



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos
Lurralde Antolamenduko, Etxebitzako, Paisaiako eta Proiektu Estrategikoako Departamentua

REACT-UE

"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
emandako erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskalde Garapeneko Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

PROYECTO: ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4.

Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO

JULIO 2022



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos
Lurralde Antolamenduko, Etxebitzako, Paisaiako eta Proiektu Estrategikoako Departamentua

REACT-UE

"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
emandako erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskalde Garapeneko Europako Funtsa
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

PROYECTO: ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4.

Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEMORIA



BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO

JULIO 2022

1. ANTECEDENTES

En actuaciones previas durante el año 2017, la Mesa de trabajo integrada por los Ayuntamientos de Yerri y Guesálaz, asociaciones de desarrollo, varios Departamentos de la Administración Pública de la Comunidad Foral de Navarra (Medio Ambiente, Ordenación del Territorio, Turismo e Interior) y la sociedad pública Nasuvinsa (Lursarea) marca entre sus objetivos el de ordenar los usos y planificar la gestión del conjunto del espacio del embalse de Alloz, y **prioritariamente la reforestación de las orillas del embalse** (ya que la cota máxima de la lámina de agua ha descendido y se ha creado un espacio ambiental y paisajísticamente degradado), **así como la creación de un itinerario verde rodeando el embalse**. La Confederación Hidrográfica del Ebro no participa en la Mesa, pero comparte y muestra interés en la consecución de los objetivos señalados.

Para la consecución de estos objetivos se encarga al estudio de arquitectura ARISTA Arquitectos la elaboración de un "*Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para protección, ordenación y gestión del embalse de Alloz y su Entorno*" que actualmente está en fase de elaboración y tramitación.

Además, el Ayuntamiento de Guesálaz y el Ayuntamiento del Valle de Yerri, como promotores iniciales de las actuaciones, encargaron la redacción del documento técnico "*Proyecto de desarrollo sostenible, anillo verde y su conexión a través de un sendero ecológico en el perímetro del embalse de Alloz*" redactado en mayo de 2019 por el Ingeniero Civil y Superior de Montes D. Borja Ciaurri Borda de la consultora INGEACB como medida de adaptación al cambio climático propuesta al programa comunitario LIFE durante la convocatoria de 2020, LIFE20 CCA/ES/001799, denominado como "LIFE Alloz-ADAPT - employing nature-based solutions for improving adaptation to climate change in water dams".

Aunque el proyecto "LIFE Alloz-ADAPT" no fue seleccionado dentro del programa LIFE, el proyecto "**Alloz sostenible. Soluciones naturales a los problemas de degradación de riberas del embalse de Alloz**" ha sido incluido como medida extraordinaria dentro del objetivo específico "**REACT-UE 4 apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde**", del Programa Operativo FEDER 2014-2020 de Navarra, como parte de la respuesta de la Unión Europea a la pandemia de COVID-19.

Por este motivo, **la necesidad de realizar una serie de cambios significativos en el proyecto inicial** como son, entre otros puntos, la delimitación precisa de los terrenos afectados por la revegetación, la inclusión de un Plan de Conservación y Mantenimiento de la repoblación, la modificación del trazado de los senderos conforme a las determinaciones incluidas en el próximo PSIS del embalse de Alloz o la inclusión de un cronograma de

actuaciones ajustado a los plazos establecidos en el programa de Ayuda a la Recuperación para la Cohesión y los Territorios de Europa (REACT-EU) aconsejaba la redacción de un nuevo documento técnico que recogiese de forma clara y precisa todos los nuevos condicionantes al proyecto.

El Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos realizó una Licitación para la redacción de un proyecto de obras y la dirección facultativa de la restauración hidrológico-forestal en el entorno del embalse de Alloz, adjudicando el mismo a la participación conjunta de la Sociedad CIMA ingenieros SLU y de Aitor Silgado.

CIMA ingenieros designa como autor del Proyecto al Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Benito Sada Lacalle, y el Arquitecto Aitor Silgado Goicoechea lo hace en nombre propio

2. OBJETIVO DE LA ACTUACIÓN

De acuerdo a la Ficha Técnica del Proyecto "*Alloz sostenible. Soluciones naturales a los problemas de degradación de riberas del embalse de Alloz*", el objetivo principal del proyecto es demostrar la utilización de soluciones basadas en la naturaleza para resolver los problemas de adaptación al Cambio Climático en las riberas degradadas del embalse de Alloz, creando un espacio hídrico-forestal ecológico funcional de ocio y calidad, mejorando la conectividad y uso público del embalse, y estableciendo un novedoso modelo de gobernanza y sensibilización ambiental.

Este objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

[OE1]. Creación de un espacio hídrico-forestal ecológico funcional de ocio. El establecimiento de un anillo-filtro verde, así como el desarrollo de actividades medioambientales, lúdico-recreativas, de servicios y dotacional, mediante su conexión a través de un sendero ecológico que propone el placer de descubrir la variedad de los espacios naturales y culturales que nos ofrece el embalse de Alloz y su entorno.

Se trata, de este modo, de promover actuaciones de restauración y naturalización del hábitat con objeto de conformar un ambiente natural típico de zonas húmedas, cursos hídricos y ordenar el entorno para el uso público mediante diversas infraestructuras de visita, observación, aprendizaje y concienciación de sus visitantes, donde fomentar la interacción con el medio natural, la mezcla, inclusión e igualdad.

[OE2]. Mejora de conectividad y uso público del embalse. Mediante la ordenación, señalización e implantación de un sendero peatonal y ciclable, introducción de pequeñas

infraestructuras asociadas al uso recreativo ambiental del espacio. Se busca mejorar las condiciones del lugar para su uso público.

[OE3]. Mejora de la función social y ambiental del embalse y su entorno. Se pretende mejorar las funciones culturales, usos públicos, ambientales y ecológicos, (frente a la actual fragmentación del espacio y focalización de servicios en la Bahía de Lerate), restaurando espacios naturales degradados y con escasa presencia de vegetación natural. Se propone:

- Un nuevo modelo de co-gobernanza basado en las reservas de la biosfera, como modelos transversales de gestión participativa que requieren la coordinación y colaboración de las distintas administraciones, sectores económicos y la implicación de la población local.
- Un espacio natural continuo, que permita una mejora de la calidad de vida y conservación del medio, pero a su vez diverso desde el punto de vista social, ecológico y lúdico.

[OE4]. Sensibilización ambiental. Uno de los principales objetivos es la concienciación medioambiental de la sociedad. Abordando problemáticas actuales como la contaminación, cambio climático, erosión, pérdida de recursos hídricos, así como la sostenibilidad de los recursos naturales como son el agua, vegetación, suelo y sus usos.

De entre todos los objetivos específicos del proyecto “Alloz Sostenible”, la presente actuación pretende realizar la creación de un anillo forestal y de un sendero ecológico perimetral.

Esta actuación es prioritaria, debido a la degradación del suelo como consecuencia del descenso del nivel de lámina de agua del embalse. El proyecto busca la creación de un espacio hídrico-forestal funcional de ocio mediante la plantación de especies arbóreas y arbustivas autóctonas, así como la mejora de conectividad, uso público, funcional social y ecológica del embalse.

A) Anillo Forestal. Plantación de especies arbóreas y arbustivas autóctonas.

La masa vegetal que configura este cinturón verde, ejercerá las funciones de un filtro natural, reteniendo y depurando sustancias y vertidos generados por la actividad agrícola y ganadera del entorno, mejorando a su vez la calidad del agua del embalse. Los sistemas radicales del filtro verde absorben sales minerales del suelo, así como nutrientes, partículas contaminantes que son arrastradas por las aguas superficiales y subterráneas, reduciendo los procesos de eutrofización.



Se crearán rodales mixtos formados por especies arbóreas y especies arbustivas, plantadas a tresbolillo con marcos de 4,00x4,00, 5,00x4,00 u 8,00x6,00 metros en el caso de especies arbóreas, y en el caso de arbustivas el marco de plantación de la repoblación es al tresbolillo con la anterior. La cobertura arbórea será del 100 % arbórea o 70 % arbórea y 30 % arbustiva, dejando espacio libre para el desarrollo de comunidad vegetal herbácea.

Mediante los grupos de arbustos creamos refugios y zonas de alimentación para la fauna, y conectamos la cuenca con los ecosistemas aledaños.

B) Sendero Ecológico.

El sendero es nexo de unión e integración del embalse con el río Salado y paraje natural del río Ubagua y su cañón. Con el fin de potenciar el valor paisajístico de la zona, y facilitar a quienes visiten el conocimiento y disfrute de los espacios naturales. Se ha diseñado un itinerario que rodea todo el vaso el embalse, (con un recorrido de 21 km) y unos itinerarios transversales para accesos a localidades y puntos de interés, tal como figura en los planos de planta de estos itinerarios.

Además, se dispone de cuatro zonas mirador desde las que se podrá contemplar gran parte de la extensión del embalse y su entorno, se sitúan en puntos estratégicos de especial interés ecológico y paisajístico.

El Sendero Ecológico Incluye:

- Aprovechamiento de caminos en zahorras en buen estado, hormigonados o asfaltados, incluso algún tramo de carretera asfaltada
- Regularización de superficie con zahorra artificial de áridos reciclados. En algún tramo se construyen caminos nuevos en zonas nuevas o con caminos desaparecidos. Se prevé hormigonar algún tramo de fuerte pendiente o en zonas con problemas de drenaje
- Implantación de miradores panorámicos, con mobiliario de plástico reciclado.
- Instalación de señalización de plástico reciclado.

La actuación propuesta se ubica en el embalse de Alloz y su entorno. El embalse se localiza al este del municipio del Valle de Yerri y al suroeste del Valle de Guesálaz, actuando como límite físico entre ambos valles. En su entorno inmediato se localizan los concejos de Alloz, Lacar, Úgar, Villanueva de Yerri, Riezu, Muez, Esténóz, Muzqui y Lerate y las Facerías 2 y 44.

3. DIVISIÓN EN LOTES

Al objeto de alcanzar las metas del proyecto en el plazo establecido, en este proyecto de ejecución se ha dividido las actuaciones en lotes conforme a su naturaleza, ubicación geográfica y de un volumen de trabajo suficiente que permita el acceso a la licitación a un mayor número de empresas de menor tamaño, pero a su vez que cada lote tenga un volumen de trabajo suficiente que permita hacer un control y seguimiento eficaz durante la ejecución de las obras.

Se han dividido los trabajos en seis lotes, cuatro (4) lotes de reforestación y dos (2) lotes de senderos:

- LOTE 1 (Reforestación en el municipio del Valle de Yerri /Deierri, zona al suroeste del embalse, Concejos de Alloz y Ugar)
- LOTE 2 (Reforestación en el municipio del Valle de Yerri /Deierri, zona al noroeste del embalse, Concejos de Riezu y Villanueva de Yerri)
- LOTE 3 (Reforestación en el municipio de Guesálaz / Gesalatz, zona al noreste del embalse, Concejos de Muez y Esténóz):
- LOTE 4 (Reforestación en el municipio de Guesálaz / Gesalatz, zona al sureste del embalse, Concejos de Lerate, Irurre y Muzqui)
- LOTE 5 (Sendero en el municipio del Valle de Yerri /Deierri), zona al oeste del embalse,
- LOTE 6 (Sendero en el municipio de Guesálaz / Gesalatz), zona al este del embalse.

4. CONDICIONANTES

El proyecto debe cumplir con la legislación urbanística en vigor, el Plan Municipal de Guesálaz y el Plan General Municipal del Valle de Yerri, así como la propuesta del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la regulación, ordenación y protección del entorno del embalse de Alloz, actualmente en fase de elaboración.

El Servicio de Planificación y Desarrollo de Proyectos Estratégicos ha aportado al equipo redactor la última propuesta del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la regulación, ordenación y protección del entorno del embalse de Alloz.

Será igualmente obligatorio el cumplimiento del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, el Real Decreto 849/1986,

de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el cumplimiento de la restante normativa de obligado cumplimiento en vigor.

Se cumplirán los requisitos que establece la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra y el Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de montes en desarrollo de la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra.

5. BIENES Y SERVICIOS AFECTADOS

Con carácter general sobre los bienes y derechos afectados por el proyecto de ejecución:

- Al objeto de asegurar en el tiempo la permanencia del Anillo Forestal, las zonas objeto de repoblación son aquellos terrenos públicos dentro del entorno del embalse de Alloz con una calificación jurídica y uso adecuado para tal fin, delimitado por la propuesta del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la regulación, ordenación y protección del entorno del embalse de Alloz, que sus titulares pongan a disposición del proyecto de forma voluntaria, con la única contraprestación de recibir de forma gratuita la propiedad de las masas vegetales repobladas en los terrenos ofrecidos y con el compromiso de mantener dichas masas vegetales sobre el terreno durante el periodo de vida de la especie correspondiente.
- Los derechos y obligaciones derivados de las masas forestales repobladas en una propiedad inmobiliaria recaerán sobre la titularidad de dichos terrenos cedidos.
- El proyecto de revegetación no se fundamenta ni en la adquisición (ya sea mediante acto de compra-venta, expropiación o permuta), ni el arrendamiento, la cesión o la ocupación de los terrenos afectados.
- Esta actuación no tiene por objeto la delimitación de las propiedades inmobiliarias o la resolución de conflictos de límites entre titulares.
- Las actuaciones de plantación de arbolado sobre terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico, zona de policía o zona de servidumbre requerirán la autorización previa, entre otros, de la Confederación Hidrográfica del Ebro.
- No se ha localizado la existencia de servicios afectados por el proyecto de ejecución.
- Conforme a la cláusula Sexta del Convenio interadministrativo para la ejecución del proyecto REACT EU "Alloz Sostenible", los Ayuntamientos de Yerri y de Guesálaz contratarán la ejecución de un Plan de Mantenimiento y Conservación del Anillo

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



Forestal para cinco años a contar desde la fecha de recepción o conformidad de la obra. Desde ese momento, la conservación de las inversiones corresponderá a las entidades titulares de los terrenos donde se ubiquen, las cuales podrán acordar las fórmulas de gestión que para ello consideren oportunas. En el caso de las inversiones realizadas dentro del Dominio Público Hidráulico la conservación corresponderá a los Ayuntamientos correspondientes, sin perjuicio de las fórmulas de gestión que para ello consideren oportunas.

5.1. Anillo Forestal

5.1.1. Terrenos del embalse de Alloz

Los terrenos del embalse de Allo que se han propuesto para su revegetación son los siguientes:

Relación de terrenos del embalse de Alloz propuestos para su inclusión en el Anillo Forestal

Municipio	Polígono	Parcela	Letra	Superficie (m²)	Cultivo	Lote	Concejo	S/N
120	2	9002	A	5.218,41	BALSA	4	Irurre	si
120	2	9003	A	10.995,29	BALSA	4	Irurre	si
120	3	9006	A	438,78	BALSA	1	Lerate	si
120	3	9010	A	3.229,11	BALSA	1	Lerate	si
120	3	9011	A	7.473,42	BALSA	4	Lerate	si
120	3	9012	A	13.310,45	BALSA	4	Lerate	si
120	3	9090	A	3.538,83	BALSA	4	Lerate	si
120	4	9017	A	5.331,35	BALSA	4	Muzqui	si
120	4	9019	A	3.635,19	BALSA	4	Muzqui	si
120	5	9020	A	7.095,72	BALSA	3	Esténóz	si
120	5	9021	A	3.073,16	BALSA	3	Esténóz	si
120	5	9022	A	299,95	BALSA	4	Esténóz	si
120	5	9023	A	37,81	BALSA	4	Esténóz	si
120	8	9025	A	557,98	BALSA	3	Muez	si
120	8	9026	A	5.230,28	BALSA	3	Muez	si
120	16	9029	A	6.909,10	BALSA	4	Facero N 2	si
260	4	9031	A	26,13	BALSA	2	Villanueva de Yerri / Hiriberri Deierri	si
260	4	9032	A	84,58	BALSA	2	Villanueva de Yerri / Hiriberri Deierri	si
260	4	9042	A	1.141,26	BALSA	2	Villanueva de Yerri / Hiriberri Deierri	si
260	4	9043	A	32,11	BALSA	2	Villanueva de Yerri / Hiriberri Deierri	si
260	4	9044	A	804,09	BALSA	2	Villanueva de Yerri / Hiriberri Deierri	si
260	5	9045	A	11.189,92	BALSA	1	Ugar	si
260	5	9046	A	104,31	BALSA	1	Ugar	si



260	5	9047	A	9.833,93	BALSA	1	Ugar	si
260	5	9048	A	651,88	BALSA	1	Ugar	si
544	1	9050	A	3.401,87	BALSA	1	Facería 44	si

5.1.2. Terrenos comunales propiedad de las Entidades Locales

Se ha planteado a las Entidades Locales titulares de bienes comunales en el ámbito de actuación del proyecto la inclusión en el plan de reforestación de aquellas unidades catastrales clasificadas principalmente como Arbolado, Pinares, Pastos, Pastizal y/o Improductivos.

Los bienes comunales que se han propuesto para su revegetación son los siguientes:

Relación de bienes comunales del entorno del embalse de Allos propuestos para su inclusión en el Anillo Forestal

Municipio	Poligono	Parcela	Letra	Superficie (m²)	Cultivo	Lote	Concejo	S/N
120	2	101	A	345,09	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	103	B	160,70	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	305	A	636,29	PASTOS	4	Irurre	reserva
120	2	877	A	806,22	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	877	B	199,99	T. LABOR SECANO	4	Irurre	reserva
120	2	880	B	5.871,02	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	3033	A	518,31	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	3034	A	1.073,61	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	3037	A	4.984,02	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	3037	B	678,46	T. LABOR SECANO	4	Irurre	reserva
120	2	3113	A	5.412,74	PASTOS	4	Irurre	si
120	2	3119	B	2.469,20	PASTIZAL	4	Irurre	si
120	4	137	A	3.793,92	PASTOS	4	Muzqui	si
120	4	137	B	157,61	T. LABOR SECANO	4	Muzqui	reserva
120	4	223	A	6.031,07	PASTOS	3	Muez	si
120	4	225	A	3.971,29	PASTOS	3	Muez	si
120	4	231	A	912,71	PASTOS	3	Muez	si
120	4	237	B	371,59	PASTOS	3	Muez	si
120	4	280	A	3.327,61	PASTOS	3	Muez	si
120	4	305	A	476,84	PASTOS	3	Muez	si
120	5	165	B	2.550,84	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	167	A	11.109,85	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	170	A	1.793,05	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	174	A	499,44	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	174	B	389,66	PASTOS	3	Esténóz	reserva
120	5	174	C	342,23	OLIVAR	3	Esténóz	reserva
120	5	174	C	63,71	OLIVAR	3	Esténóz	si
120	5	174	D	262,57	FRUTALES DIVERSOS	3	Esténóz	si



120	5	174	E	71,21	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	174	F	100,33	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	174	G	78,40	T. LABOR SECANO	3	Esténóz	reserva
120	5	180	A	17.086,49	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	196	A	697,24	PASTOS	3	Esténóz	si
120	5	209	A	3.991,79	PASTOS	3	Esténóz	si
260	2	170	F	13.300,03	PASTOS	2	Riezu	si
260	2	170	J	3.267,04	ARBOLADO DIVERSO	2	Riezu	si
260	2	177	A	3.038,20	T. LABOR SECANO	2	Riezu	si
260	2	177	C	1.689,96	IMPRODUCTIVO	2	Riezu	si
260	3	2	A	523,81	PASTOS	2	Riezu	si
260	3	2	B	626,72	ARBOLADO DIVERSO	2	Riezu	si
260	4	264	A	697,44	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	269	A	3.213,31	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	296	A	59,51	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	299	A	4.942,17	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	300	A	469,82	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	302	A	290,62	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	319	A	491,32	T. LABOR SECANO	2	VillanuevaYerri	si
260	4	319	B	184,71	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	320	A	2.290,77	T. LABOR SECANO	2	VillanuevaYerri	si
260	4	320	B	5.079,66	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	323	A	10.905,56	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	327	A	2.108,84	PASTOS	2	VillanuevaYerri	reserva
260	4	327	A	8.861,66	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	331	A	547,70	PASTOS	2	VillanuevaYerri	reserva
260	4	331	B	275,89	IMPRODUCTIVO	2	VillanuevaYerri	reserva
260	4	374	A	2.684,42	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	374	B	2.909,11	T. LABOR SECANO	2	VillanuevaYerri	si
260	4	477	A	3.378,89	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	477	B	175,95	FRUTALES DIVERSOS	2	VillanuevaYerri	reserva
260	4	481	B	377,18	FRUTALES DIVERSOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	512	A	2.833,04	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	4	513	A	793,96	PASTOS	2	VillanuevaYerri	si
260	5	112	B	515,50	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	113	B	2.782,80	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	113	C	4.379,56	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	113	D	803,80	PASTOS Y ARBOLADO	1	Ugar	si
260	5	122	A	943,55	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	129	A	8.584,10	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	133	A	5.626,95	PASTOS	1	Ugar	reserva
260	5	353	A	6.898,96	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	379	A	3.928,94	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	379	B	437,34	T. LABOR SECANO	2	VillanuevaYerri	si
260	5	380	A	5.108,38	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	381	A	3.895,46	PASTOS	1	Ugar	si

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



260	5	382	A	1.506,65	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	391	A	12.187,92	PASTOS	1	Ugar	si
260	5	391	B	287,64	BALSA	1	Ugar	si
260	5	391	D	298,30	PRADO	1	Ugar	si
260	5	394	B	17.038,59	T. LABOR SECANO	1	Ugar	si
260	6	941	A	18.074,61	PASTOS	1	Alloz	reserva
260	6	3716	A	2.506,65	PASTOS	1	Alloz	si
260	6	4194	A	8.611,00	PASTOS	1	Alloz	reserva
260	6	5247	A	4.828,89	PASTOS	1	Alloz	si
260	6	5250	A	10.694,62	PASTOS	1	Alloz	si

Fuente: Registro de la Riqueza Territorial y de los Catastros de Navarra y elaboración propia. En determinadas áreas se aprecian discrepancias en la delimitación gráfica de los recintos catastrales con la realidad física sobre el terreno.

En anejo a esta Memoria e acompañan Cédulas parcelarias de las parcelas que deben ceder para ser reforestadas, sin ceder su titularidad.

Sobre las zonas de reforestación donde existan cargas o servidumbres de pastos o paso de ganado, se ha contemplado la instalación de elementos de protección individuales para los plantones que deberán ser retirados a la finalización de los trabajos de ejecución del Plan de Conservación y Mantenimiento.

5.1.3. Terrenos patrimoniales de las Entidades Locales

Se ha planteado a las Entidades Locales titulares de bienes comunales en el ámbito de actuación del proyecto la inclusión en el plan de reforestación de aquellas unidades catastrales clasificadas principalmente como Arbolado, Pinares, Pastos, Pastizal y/o Improductivos.

Los bienes comunales que se han propuesto para su revegetación son los siguientes:

Relación de terrenos patrimoniales de las Entidades Locales del entorno del embalse de Alloz propuestos para inclusión en el Anillo Forestal

Municipio	Polígono	Parcela	Letra	Superficie (m²)	Cultivo	Lote	Concejo	S/N
120	8	221	A	37.995,42	T. LABOR SECANO	3	Muez	reserva
120	8	221	B	212,36	PASTOS	3	Muez	reserva
120	8	221	C	799,74	PASTOS	3	Muez	reserva
120	8	221	D	180,61	PASTOS	3	Muez	reserva

2.- Sendero Ecológico

La propuesta del "*Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para protección, ordenación y gestión del embalse de Alloz y su Entorno*" determina que la delimitación definitiva de la traza de los anillos peatonal y ciclable será objeto de un Plan Especial urbanístico, donde el mismo abordará las posibles alternativas, así como las características constructivas.

No obstante, existe entre las Entidades Locales participantes de dicho plan de ordenación un consenso amplio sobre el trazado principal que debe seguir el anillo peatonal y ciclable que envuelve al entorno del embalse de Alloz, conecta los principales puntos de interés y desde donde pueden partir los posibles ramales secundarios. Conforme a este acuerdo, se prepara una propuesta de trazado del sendero ecológico.

Con carácter general, el trazado del sendero ecológico toma como base los caminos públicos, las vías pecuarias y/o las calles urbanas incluidas en la red de caminos locales e itinerarios de interés dentro del ámbito de la propuesta del PSIS embalse de Alloz.

Las actuaciones sobre los bienes afectados requerirán la autorización previa de sus titulares (Entidades Locales, la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, etc.).

No se plantea la creación o apertura de nuevos itinerarios a los ya existentes, solamente la reparación, acondicionamiento o mejora de estos.

Se proyecta la implantación de cuatro (4) miradores paisajísticos en aquellos puntos donde la orografía proporciona una dominancia visual sobre el embalse y su entorno, situados en la Ermita de San Cristóbal y en el Depósito de agua de la localidad de Villanueva de Yerri, en la Ermita de San Gregorio de la localidad de Esténóz y sobre un cerro elevado en el paraje de "Kapanazargaña" de la localidad de Iurre.

2.1. Relación de terrenos afectados

Los bienes que se han propuesto para su inclusión en el trazado del sendero ecológico abarcan una longitud aproximada de 29,9 kilómetros y son los siguientes:

Relación de bienes del entorno del embalse de Alloz incluidos en los senderos

Municipio	Concejo	CdMn	Pol	Parc	Long	Prop	Paraje	Lote	Ancho (m)	Ejecucion	Firme
Guesálaz	Muez	120	8	513	302,08	CFN	Mortela	6	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	8211	939,01	CON	Kolarretzarreta	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Muez	120	8	8810	14,53	CON	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	239	28,62	AYU	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8809	51,34	CFH	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8808	19,18	CFH	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	235	48,96	COM	Raso de Obantzea	6	3	No	No



Guesálaz	Muez	120	8	8817	69,94	AYU	Zalduerrea	6	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	8216	19,59	AYU	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Iurre	120	2	8215	142,97	CON	Presa	6	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	711	33,10	CFH	Presa	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	23	64,17	CFN	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	239	45,59	AYU	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	213	23,08	COM	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Lerate	120	3	8305	169,92	AYU	Lerate	6	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	894	248,51	CFN	Berokieta	6	3	No	No
Guesálaz	Lerate	120	3	288	339,59	CFN	El Camino de Iurre	6	3	No	No
Guesálaz	Esténóz	120	5	8533	48,68	CON	Ingiría	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muez	120	8	8832	48,02	CON	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8831	1.094,94	CON	Pozo de los Machos	6	3	No	No
Guesálaz	Esténóz	120	5	8530	64,14	AYU	Esténóz	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Iurre	120	2	894	6,88	CFN	Berokieta	6	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	890	1.399,85	CFN	Ermita de San Martín	6	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	882	41,39	CFN	Alarabia	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8838	83,04	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8837	341,13	CON	Camino del Río	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muzqui	120	4	8436	930,91	CON	Xubindoa	6	3	No	No
Guesálaz	Esténóz	120	5	8535	96,80	AYU	Esténóz	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Esténóz	120	5	8534	118,29	AYU	Esténóz	6	3	No	No
Guesálaz	Muzqui	120	4	8425	514,75	CON	Xubindoa	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Esténóz	120	5	8524	728,30	CON	Camino del Monte	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Esténóz	120	5	8523	338,36	CON	Ingiría	6	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	8221	1.910,54	CON	Torres	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8820	36,46	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8819	56,68	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8818	19,51	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	512	62,56	CFN	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	512	9,55	CFN	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8828	18,76	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8827	16,80	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8826	48,92	AYU	Camino del Río	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muez	120	8	224	63,27	COM	Rio Ubagua	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Muez	120	8	224	136,08	CON	Rio Ubagua	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Iurre	120	2	8252	246,06	CON	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Iurre	120	2	8252	439,82	CON	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Iurre	120	2	682	55,26	COM	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muez	120	8	513	318,65	CFN	NA-7005	5	3	No	No
Guesálaz	Iurre	120	2	8247	425,27	CON	Kapanazargaña	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Iurre	120	2	880	36,36	COM	Ermita de San Gregorio	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Iurre	120	2	8245	288,36	CON	Ermita de San Gregorio	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Iurre	120	2	890	30,57	CFN	NA-7122	6	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	8207	18,70	CFH	Puente de Novar	6	3	No	No
Valle Yerri	Alkoz	260	6	8614	514,58	CON	NA7171 LorcaLerate	5	3	No	No

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



Valle Yerri	Ugar	260	5	8513	810,93	CON	El Monte	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	117	122,69	CFN	Villanueva de Yerri	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	8504	1.100,20	CON	Camino Eskosobleta	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	147	5,04	CAÑ	La Cañada (1)	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	8503	312,93	CFH	Pantano de Alloz	6	3	Construccion	Hormig
Valle Yerri	Alloz	260	6	351	314,81	COM	El Alto de la Vieja	6	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	Alloz	260	6	8601	6,19	CON	NA7171 LoraLerate	6	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	2	170	10,06	COM	Lantxikito	6	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	176	258,46	COM	Camping Errezu	6	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	8206	72,88	CON	Camping Errezu	6	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	113	229,08	COM	Muga de Lerate	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	8441	372,44	CON	deposito de Agua (2)	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	117	49,19	CFH	NA-7005	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	8439	253,96	CON	Olimendi	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	Alloz	260	6	8622	898,40	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	6	149	745,26	CFN	Pantano de Alloz	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	147	2.234,80	CAÑ	La Cañada (1)	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	8429	93,31	CFN	deposito de Agua (2)	5	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	170	379,99	CON	Puente de Novar	6	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	8453	142,06	CON	El Monte	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	8451	1.961,48	CON	Olimendi	5	3	Acondic	Acondic
Valle Yerri	Alloz	260	6	8650	1.190,44	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	204	30,31	PAR	Ermita de Santa Lucia	5	3	Construccion	Acondic
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	203	64,02	PAR	Ermita de Santa Lucia	5	3	Construccion	Acondic
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	516	67,00	COM	Ermita San Cristobal	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	Alloz	260	6	8643	258,16	CON	Camino de la Muidera	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	8442	275,10	CON	El Monte	5	3	Acondic	Acondic
Valle Yerri	Arizala	260	22	156	483,02	CAÑ	Cañada Real	5	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	3	58	216,67	CFN	NA-7005	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	116	1.065,40	CFN	NA-7005	5	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	6	8649	218,96	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	6	8648	510,71	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYerri	260	4	8444	9,89	CON	NA-7005	5	3	Acondic	Acondic
Valle Yerri	Alloz	260	6	102	54,61	CFH	Presa	6	3	No	No
Facería 44	Facería 44	544	1	8102	322,86	CFH	El Mimbral	6	1,5	Construccion	Hormig
Facería 44	Facería 44	544	1	9	182,21	PAR	Corral de Burunda	6	1,5	Acondic	Acondic
Facería 44	Facería 44	544	1	15	869,17	COM	Los Pinos	6	1,5	No	No
Facería 44	Facería 44	544	1	10	469,45	PAR	Los Pinos	6	1,5	Construccion	Hormig

AYU: Ayuntamiento; CAÑ: Comunidad Foral de Navarra (Cañadas); CFH: Confederación Hidrográfica; CFN: Comunidad Foral de Navarra (Carreteras); CON: Concejo; COM: Entidades locales (Bienes comunales); PAR: Particular.

Fuente: Registro de la Riqueza Territorial y de los Catastros de Navarra y elaboración propia En determinadas áreas se aprecian discrepancias en la delimitación gráfica de los recintos catastrales con la realidad física sobre el terreno. Principalmente, el trazado del Sendero Ecológico está ajustado a dicho Catastro.

Se acompañan en Anejo Cédulas parcelarias de las parcelas que deben ceder para ser ocupadas por el sendero.

2.2. Lotes de senderos ecológicos

A modo orientativo, la ejecución del sendero ecológico se dividirá en dos (2) lotes con unas características similares tanto en la longitud afectada, como en la ubicación administrativa, agrupados por Municipios.

6. SOLUCIONES PROYECTADAS

6.1.- ANILLO FORESTAL

Se entiende por Anillo Forestal como aquel plan de intervención para la restauración de los terrenos afectados, que contemple las acciones de estabilización del suelo y de recuperación ambiental y paisajística que mejor se adapten a cada terreno. La actuación predominante de dicho plan es el establecimiento de una masa vegetal.

Partiendo de la bibliografía existente, como el Mapa de Vegetación Potencial (1:25.000) del Gobierno de Navarra, y completando la información con el estudio de la climatología, edafología y el régimen hidrológico-hidráulico del embalse de Alloz y del río Salado y Ubagua, se definirá entre otras actuaciones un plan de reforestación en los terrenos afectados.

La distribución de los recintos de reforestación deberá respetar las áreas de uso del vaso de embalse (zonas de baño, navegación deportiva o de recreo, pesca, natación, abrevado de ganado, caminos y aparcamientos) establecidas en la propuesta del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la regulación, ordenación y protección del entorno del embalse de Alloz.

Las superficies en que se va a intervenir son de 14,87 ha en el lote 1; 7,81 ha en el lote 2; 9,41 ha en el lote 3 y 8,36 ha en el lote 4. Total intervención, 40,46 ha

La ecología del entorno evoluciona desde un entorno de ribera mediterráneo en las márgenes del embalse y ríos hasta series de quejigos, carrascales y encinares conforme el entorno se aleja de la influencia del nivel de la lámina de agua. Además, las características edáficas del terreno limitan la reforestación a especies basófilas y no calcífugas (calcícolas) o tolerantes a esas condiciones.

Tal y como se han definido los objetivos del proyecto, se crearán rodales mixtos formados por especies arbóreas y especies arbustivas, plantadas a tresbolillo

De las especies arbóreas, si la superficie es menor de una hectárea, se plantará solo una especie. Si supera la hectárea, se plantarán 2 especies, en una proporción de 80% - 20%.

En las parcelas en que existe vegetación, se plantarán solo especies arbóreas con un marco de 4,00 x 4,00 metros..

En las franjas estrechas con solo arbóreas, se plantarán alineaciones o franjas de árboles de mayor porte, con un marco de 8,00 x 6,00 metros.

En las zonas de ribera y en las parcelas en que apenas existe vegetación, se plantarán especies arbóreas y arbustivas en una proporción del 70 % de arbóreas y 30 % de arbustivas, con un marco de las arbóreas de 5,00 x 4,00 metros, intercalando en los huecos las arbustivas,

Se han elegido 11 especies arbóreas y 5 arbustivas, que son:

Arbóreas: *Quercus Ilex* (Encina), *Acer campestre* (Arce campestre), *Populus nigra* (Chopo), *Fraxinus angustifolia* (Fresno de hoja estrecha), *Junglans Regia*, *Quercus Faginea* (Quejigo), *Sorbus Domestica*, *Quercus Coccifera*, *Salix Purpurea* (Mimbrera sarga), *Pinus Halepensis* y *Salix Eleagnos*

Arbustivas: *Cornus sanguínea* (Cornojo), *Prunus Spinosa* (Endrino), *Genista Scorpius*, *Salix Eleagnos* (Sauce gris) y *Sambucus Nigra* (Sauco)

Por dar una variedad, en cada lote se han elegido un número de 5 especies que no coinciden con las de otro lote (en el lote 3, el de mayor número de parcelas y superficies el número de especie es 8) se va dando una continuidad en la variación de las especies en cada lote

En cada uno de los lotes se ha elegido un solo tipo de especie arbustiva, siendo 2 especies en el lote 3.

Todo lo anteriormente citado se ha grafiado en los planos del proyecto

Se han incluido otras especies vegetales a las ya citadas, justificando su idoneidad para un hábitat concreto, que será valorada por el Servicio de Planificación y Desarrollo de Proyectos Estratégicos de forma previa a su elección definitiva.

Como medida general, la reforestación de la totalidad o de parte de una parcela catastral se dispondrá como una unidad independiente del resto de propiedades lindantes, incluso aunque vayan a ser revegetadas, y por ello se respetará un retranqueo respecto de la línea divisoria de las parcelas contiguas a la distancia autorizada por las ordenanzas o a la costumbre en su lugar. En defecto de ambas, la distancia mínima para especies arbóreas será de 2,5 metros y para especies arbustivas será de 0,50 metros.

Con carácter general, los plantones de repoblación tendrán un calibre no superior a 6/8 u 8/10. No obstante, en alineaciones únicas en franjas estrecha los calibres son superiores para asegurar su supervivencia.

Con estos criterios, tal como se puede ver en los planos de este proyecto, las plantaciones proyectadas por cada lote son:

LOTE 1			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Quercus Ilex	2.667	Cornus sanguínea	814
Acer campestre	451		
Populus nigra	260		
Fraxinus angustifolia	1.279		
Junglans Regia	1.958		
Total árboles lote		Total arbustos lote	814
6.615			
LOTE 2			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Quercus Faginea	852	Prunus Spinosa	395
Sorbus Domestica	197		
Quercus Coccifera	1.367		
Populus Nigra	116		
Salix Purpurea	48		
Total árboles lote		Total arbustos lote	395
2.580			
LOTE 3			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Quercus Coccifera	1.099	Genista Scorpius	161
Pinus Halepensis	238	Salix Eleagnos	559
Sorbus Domestica	82		
Quercus Ilex	967		
Acer Campestre	285		
Salix Purpurea	361		
Fraxinus Angustifolia	166		
Quercus Faginea	86		
Total árboles lote		Total arbustos lote	720
3.284			
LOTE 4			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	

Quercus Faginea	2.863	Sambucus Nigra	336
Sorbus Domestica	165		
Fraxinus Angustifolia	462		
Salix Eleagnos	417		
Quercus ilex	530		
Total árboles lote	4.437	Total arbustos lote	336
TOTAL ÁRBOLES PROYECTO	16.916	TOTAL ARBUSTOS PROYECTO	2.265

El número total de unidades vegetales que componen el Plan de Reforestación para es de 19.181 unidades, 16.916 unidades arbóreas y 2.265 unidades arbustivas.

Con carácter general, la plantación de las unidades vegetales se realizará en periodo de reposo vegetativo (otoño-invierno), aunque debido al volumen de la operación se podrán proponer otras fechas alternativas para aquellos ejemplares pequeños y/o distribuidos mediante maceta o contenedor.

Los objetivos principales de la restauración hidrológica-forestal del entorno del embalse de Allos son cumplir una función ecológica de defensa contra la erosión y degradación de las riberas del embalse como de uso público paisajístico-recreativo para la preservación y cuidado de la estética y el paisaje del entorno en el desarrollo de un amplio abanico de actividades al aire libre que van desde actividades acuáticas, recreativas hasta culturales.

Adicionalmente, la reforestación debe alcanzar un **desarrollo sostenible** desde el punto de vista económico para asegurar el mantenimiento de dichas masas vegetales por parte de las Entidades Locales afectadas en los terrenos aportados para la creación del Anillo Forestal.

Luego, a las posibles **funciones claramente productivas**, en torno a la madera y la leña, que tradicionalmente han servido para el sostenimiento de la economía de los pueblos y que aún constituyen una parte importante de las rentas en las zonas forestales, habrá de añadirse una **función de autoconservación** mediante una elevada resistencia a plagas y enfermedades, una capacidad natural de autorregeneración y una mayor resistencia al fuego que origine unos costos mínimos de mantenimiento para las entidades que aporten terrenos para la creación del Anillo Forestal.

No obstante, debido a la ubicación mayormente accidentada de los terrenos afectados unido a una distribución irregular de los recintos, a la selección de especies poco orientadas a la producción maderera con amplios marcos de plantación y a la baja superficie reforestada para entregar a quienes ostenten la propiedad de terrenos, la función de autoconservación ha primado sobre la función productiva.

Para proteger el desarrollo de los ejemplares plantados se cercarán todas las parcelas con plantación con triple alambre de espino y poste de acacia. La longitud total de cerramientos es de 21.350 m. En los terrenos de dominio público hidráulico no se puede interrumpir la zona de servidumbre ni dificultar el paso libre, por lo que en estas áreas se dispondrán protecciones individuales en aquellas áreas del embalse donde se acerque el ganado a abrevar.. El total de protecciones individuales en los 4 lotes es de 1.566.

6.2.- SENDERO ECOLÓGICO

Se ha diseñado un itinerario que rodea todo el vaso el embalse, con un recorrido de 21 km y unos itinerarios transversales para accesos a localidades y puntos de interés, totalizando 29,9 km, tal como figura en los planos de planta de estos itinerarios.

En el proyecto se consideran, entre otras, las siguientes obras a ejecutar:

- **Plataforma.** Siempre que ha sido posible se ha diseñado un sendero de 3,0 m de anchura en coronación
- **Tipos de tratamiento de los caminos.** Del total de los 29,9 km de sendero ecológico, 19,4 km son aprovechando caminos o carreteras existentes, (sin actuación proyectada), 4,4 km son de acondicionamiento de caminos y 6,1 km de caminos de nueva construcción
- **Tipo de áridos a emplear.** Tanto para el acondicionamiento de caminos como para los caminos de nueva construcción se emplearán zahorras artificiales ZA-25 de áridos de hormigón carentes de materiales plásticos, cerámicos y de aglomerado asfáltico.
- **Acondicionamiento del firme.** Debido al carácter asentado de la traza existente y a la búsqueda de minimizar las afecciones, solamente se planea la reparación de las áreas dañadas y el acondicionamiento de aquellas zonas especialmente húmedas o deterioradas de los caminos públicos mediante el desbroce y retirada de los primeros 5 cm de coronación y el posterior extendido y compactado de zahorras artificiales en un espesor mínimo de 10 cm
- **Acondicionamiento del firme.** El acondicionamiento de aquellas zonas especialmente húmedas o deterioradas de los caminos públicos mediante el desbroce y retirada de los primeros 30 cm de terreno natural y el posterior extendido y compactado de 20 cm de suelos seleccionados de CBR>10 de áridos reciclados.
- **Corrección de problemas de drenaje existentes.** Diseño de los sistemas de drenaje o derivación de aguas de escorrentía necesarios.



- **Señalización del recorrido**, tanto del itinerario (señalización direccional, preventiva e informativa) como de los puntos de cruce con la red de caminos y carreteras. La señalización deberá de proyectarse en las lenguas oficiales de los municipios de Guesálaz y de Valle de Yerri. El diseño de la señalización se adaptará, si existen, a los modelos establecidos por el Gobierno de Navarra en ejecución del plan de la bicicleta en el Manual de Señalización de Vías Verdes y Caminos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente. El proyecto deberá de contemplar el diseño de la siguiente señalización

1. Criterios generales sobre la señalización tanto horizontal como vertical:

- Será la mínima indispensable para evitar el extravío de una persona sin experiencia, respetando en todo caso el medio natural por donde transcurra el recorrido, respondiendo a los criterios de discreción, eficacia y limpieza.
- Las indicaciones, marcas o señales se han de colocar de manera que sean visibles en los dos sentidos de marcha posibles, sobre todo en el caso de los recorridos lineales.
- Obligatoriamente habrán de señalarse los siguientes lugares:
 - o Entrada y salida de los núcleos de población.
 - o En cruces y caminos de dirección habrá una señal de continuidad en los cinco primeros metros del trazado correcto y otra de confirmación a unos 50 metros.
 - o En los cruces o bifurcaciones, se pondrá una señal de dirección incorrecta en los ramales que no van a ser señalizados como parte del recorrido.
 - o En los puntos de acceso y salida del recorrido a carreteras y pistas.

2. Señalización básica:

- a) Señal de continuidad del recorrido.
- b) Señal informativa de cambio de dirección del recorrido.
- c) Señal informativa de variante del recorrido.
- d) Señal indicativa de dirección errónea.

3. Señalización vertical:

La señalización vertical se conceptúa elemento sustancial al recorrido y se ha proyectado de forma que sea legible desde la persona que se encuentra andando en bicicleta. Se han proyectado con plásticos reciclados:

- Balizas: 36 unidades
- Postes direccionales. 147 elementos.
- Paneles informativos: 8 unidades
 - Panel inicio de ruta.
 - Paneles descriptivos.
- Solución de forma adecuada de los puntos de intersección del recorrido con otras infraestructuras de obra civil (caminos, carreteras, etc.).
- Se ha encajado la **implantación de cuatro (4) miradores paisajísticos** en aquellos puntos donde la orografía proporciona una dominancia visual sobre el embalse y su entorno, situados en la Ermita de San Cristóbal y en el Depósito de agua de la localidad de Villanueva de Yerri, en la Ermita de San Gregorio de la localidad de Esténóz y sobre un cerro elevado en el paraje de "Kapanazargaña" de la localidad de Irurre.. En estos miradores y en otros lugares se dispone el siguiente mobiliario urbano de plástico reciclado :
 - Miradores: 2
 - Mesas de interpretación: 10 unidades
 - Mesas : 10 unidades
 - Bancos: 20 unidades
 - Aparcabicis: 18 unidades

7. **ANEJOS A LA MEMORIA**

ANEJO Nº 1: FOTOGRAFICO

ANEJO Nº 2 GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA Y FIRMES

ANEJO Nº 3 CLIMATOLOGÍA

ANEJO Nº 4 HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

ANEJO Nº 5 PARCELARIO

ANEJO Nº 6 MOBILIARIO Y SEÑALÉTICA



ANEJO Nº 7 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 9 GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 10 AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

ANEJO Nº 11 CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 12 PLANES DE OBRA

ANEJO Nº 13 PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

ANEJO Nº 14 UNIDADES DE OBRA ORDENADAS POR IMPORTE

ANEJO Nº 15 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

7.1.- CLIMATOLOGÍA

El estudio climatológico e hidrológico de la zona objeto del proyecto tiene por finalidad el conocimiento de las condiciones climáticas e hidrológicas del entorno afectado por las actuaciones del proyecto.

7.2.- GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

Partiendo de la información bibliográfica disponible, como la cartografía geológica y geomorfológica y la Red de observaciones del mapa de suelos del Gobierno de Navarra, con calicatas y unas nuevas nuestras con ensayos edafológicos, que han valido para delimitar las zonas de plantación viables para ser incluidas dentro del proyecto de revegetación y se ha determinado las operaciones de preparación del suelo necesarias a ejecutar durante la repoblación (acaballonado, subsolado, aportación de enmiendas y abono, etc.).

7.3.- ESTUDIO HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO

El estudio hidrológico-hidráulico del entorno del embalse de Alloz tiene por finalidad conocer las condiciones hidráulicas en las inmediaciones de los cauces del río Salado y Ubagua y en la ribera del embalse de Alloz..

El cálculo justificativo de la afección producida por el proyecto de ejecución se ha calculado para avenidas con un periodo de retorno de 25, 100 y 500 años..

7.4.- ESTUDIO AMBIENTAL

El objeto del estudio es hacer una caracterización ambiental de la zona objeto de la actuación propuesta, y describir las alternativas de actuación que se proponen, de manera que se pueda analizar su incidencia en el medio en el que se insertarían, proponiendo actuaciones que no generen un gran impacto, así como medidas correctoras en las pequeñas incidencias que se pudieran producir.

El documento técnico se entiende lo suficientemente detallado como para poder tramitar y obtener las autorizaciones ambientales del proyecto de ejecución según el alcance definitivo.

7.5.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El proyecto incluye un anejo a la memoria en el que se plantea un programa de control de calidad (coherente con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas), y que servirá de base a la empresa contratista para elaborar su Plan de Aseguramiento de la Calidad.

7.6.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

En cumplimiento del artículo 4 del Decreto Foral 23/2011 de 28 de marzo, se ha incluido en el proyecto un estudio de gestión de residuos cuyo contenido mínimo es:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y/o m³, de los RCD que se generarán en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2 A. del Decreto Foral.
2. Las medidas para la prevención de generación de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte de quien posee los residuos, de la obligación establecida en el apartado 4 del artículo 5 del Decreto Foral.
5. En el Plan de Gestión de Residuos, el contratista elaborará los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra

7.7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



El estudio de Seguridad y Salud que se adjunta como Anejo a esta memoria. Cumple el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de urbanización y construcción.

7.8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La justificación de precios carecerá de carácter contractual y su objeto será acreditar ante la Administración la situación del mercado y servir de base para la confección de los Cuadros de Precios números 1 y 2.

En este apartado se presentará la justificación del cálculo de los precios adoptados, las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas, siguiendo los siguientes criterios:

- Todas las partidas que sean objeto de medición serán valoradas con los precios vigentes de mercado en el momento de la redacción del proyecto; se descompondrán todos los precios con arreglo a tablas de rendimientos o criterios que quien proyecte crea oportunos, incluyendo el cumplimiento de la normativa vigente sobre Seguridad y Salud en el trabajo.
- Todas las partidas que comprende la definición del proyecto se desarrollarán de la forma más detallada posible, sin que pueda dar origen a varias interpretaciones, indicando dimensiones, características, calidades, terminaciones, desarrollando las mediciones con arreglo a las pautas marcadas en el Pliego de Condiciones.
- Se evitará, en la medida de lo posible, incluir en un mismo capítulo partidas correspondientes a diferentes gremios, tomando como referencia el listado de clasificación de contratistas incluido en el artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos del Estado.

7.9.- REVISIÓN DE PRECIOS

Según lo establecido en el artículo 109 de la Ley Foral 2/2018 de Contratos Públicos, la empresa contratista no tendrá derecho a revisión de precios.

8. PRESUPUESTOS

8.1.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN DE LA OBRA

El Presupuesto Base de Licitación es la suma de:

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- Presupuesto de Ejecución Material: PEM
- Gastos Generales (GG) = 13% del PEM
- Beneficio Industrial (BI) = 6% del PEM
- IVA = 21% de PEM+GG+BI

8.2.- DOCUMENTOS PRESUPUESTO

El Documento nº4: Presupuesto, está compuesto de los siguientes apartados:

1. Mediciones.
2. Cuadros de Precios 1 y 2.
3. Presupuesto de Ejecución Material.
4. Presupuestos Base de Licitación, Total y por Lotes.

8.3.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

Aplicando a las mediciones los precios señalados en el Cuadro nº 1 y añadiéndole a este valor el de las partidas alzadas se obtiene el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de 763.162,23 Euros

Aumentando éste en un 19 % para tener en cuenta los gastos generales, financieros y el beneficio industrial y al aplicarle al resultado el 21% de I.V.A. se obtiene el PRESUPUESTO DE LICITACIÓN de 1.060.000,00 Euros

Aumentando éste en los importes de honorarios de Proyecto y Dirección de Obra. se obtiene el PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN de 1.261.586,00 Euros,

9. COLABORADORES

Además de los técnicos que suscriben, en el presente Proyecto y han intervenido las siguientes personas, realizando las labores reseñadas:

- JOSÉ TORRES RUIZ, Ingeniero de Montes. Asesoría y diseño de plantaciones
- OC TOPOGRAFÍA. OLGA ÁBREGO JIMÉNEZ: Topografía y encaje de soluciones y replanteo.

10. CONCLUSIÓN

Con este documento se dan por cumplidos los objetivos marcados en el presente PROYECTO: "ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ" que se presenta y se eleva al Departamento de Ordenación del Territorio y Vivienda, para su análisis y aprobación si así lo considera oportuno.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCIP nº 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

ANEJOS A LA MEMORIA










ANEJO Nº 1



FOTOGRAFICO

01			02			03		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
04			05			06		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
07			08			09		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								

10			11			12		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
13			14			15		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
16			17			19		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								

20			21			22		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
23			24			25		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
26			27			28		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								

29			30			31		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
32			33			34		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								
35			36			37		
Sendero ecológico			Sendero ecológico			Sendero ecológico		
								

38			39					
Sendero ecológico			Sendero ecológico					
								

ANEJO Nº 2

GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA Y FIRMES

GEOLÓGIA

La cola del embalse en ambas márgenes se establece sobre materiales del terciario continental formada por lutitas y areniscas, representando los depósitos que rellenan la zona central de la cuenca de Alloz. Los materiales predominantes son limos y arcillas de tonos ocre y amarillentos, con espóradicos niveles intercalados de arenisca de grano fino, como laminaciones cruzadas de ripples. Corresponden a depósitos de una llanura lútica. Este material también aparece dominando gran parte de la margen oeste del embalse (Valle de Yerri), fragmentadas en dos puntos, en Ugar, ladera que configuran los parajes de El Monte, Lezkadia y Aranbeta, y en Alloz, ladera en el paraje Burumendi cerca de la cerrada de presa, con lutitas ocre amarillentas con capas de arenisca, siendo éstas más predominantes en la margen este del embalse (Valle de Guesalaz).



Mapa geológico embalse de Alloz. Fuente: Idena..

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

Estos materiales representan el tránsito de unos depósitos formados en un ambiente fluvial de gran energía, a depósitos de régimen fluvial meandriforme de energía decreciente.

Cabe destacar a nivel tectónico la presencia de los diapiros de Salinas de Oro y de Alloz.

Se acompañan datos geológicos de las calicatas

EDAFOLOGÍA

Partiendo de la información bibliográfica disponible, como la cartografía geológica y geomorfológica (1:25.000) y la Red de observaciones del mapa de suelos (1:25.000) del Gobierno de Navarra (calicatas nº 1200013, 1200014, 1200015, 1200048, 1200051, 1200052, 1200053, 1200054, 2600008, 2600010, 2600011, 2600028, 2600029, 2600079 y 2600080), se delimitan las zonas de plantación viables para incluidas dentro del proyecto de revegetación y se han determinado las operaciones de preparación del suelo necesarias a ejecutar durante la repoblación (acaballonado, subsolado, aportación de enmiendas y abono, etc.) y la construcción del sendero ecológico (constitución de explanada y firme) y de los miradores paisajísticos.

Asimismo, se identifican en los recintos de reforestación aquellas áreas con necesidades de control de la erosión y de estabilización del suelo que requieran actuaciones adicionales de estabilización superficial de taludes o laderas, como puede ser mediante la ejecución de estaquillados, fajinas, caballones, bancales, hidrosiembras, muros verdes, etc. o la selección de especies idóneas.

Los datos analíticos de las calicatas muestran mayoritariamente unos suelos básicos, profundos y calizos con un porcentaje bajo a muy bajo de materia orgánica (<1%-1,5%), una relación C/N baja (<8%) que indica un agotamiento del suelo como síntoma de una sobreexplotación o de un efecto erosivo y valores superiores al 35-40% de caliza total con un 9% de caliza activa que «pueden ocasionar problemas de productividad en los cultivos, sobre todo si se trata de plantas anuales o árboles jóvenes y estos niveles se encuentran en el horizonte superficial»³ y provocar problemas de clorosis férrica.

La empresa adjudicataria de cada lote llevará a cabo un estudio edafológico de detalle en aquellos terrenos que se destinen a la reforestación y no estén definidos dentro de la Red de observaciones del mapa de suelos, puedan presentar características diferentes a los datos ya existentes o requieran información complementaria como puede ser en los terrenos de ribera del embalse o en la desembocadura del río Salado.

Se acompañan datos edafológicos de las calicatas

Se ha elaborado un estudio edafológico de detalle en aquellos terrenos que se destinen a la reforestación y no estén definidos dentro de la Red de observaciones del mapa de suelos, puedan presentar características diferentes a los datos ya existentes o requieran información complementaria. Ha sido en los terrenos de ribera del embalse y en la desembocadura del río Salado.

Se han tomado muestras en cuatro puntos (uno en cada lote), haciéndose sobre las 5 muestras los siguientes ensayos: textura, pH, conductividad eléctrica, materia orgánica oxidable, nitrógeno, relación C/N, carbonatos, caliza activa (si el nivel de carbonatos >10%), fósforo, potasio, magnesio, calcio, sodio, hierro (edta) e índice de poder clorosante. Se acompaña ficha previa de los análisis realizados.

Siguiendo el mismo esquema de trabajo planteado en la descripción de calicatas del Gobierno de Navarra realizadas en Zonas de cultivo relativamente próximas y según el criterio y aptitud de estos suelos para la implantación de árboles, se vio necesario recoger en cada punto de muestreo dos muestras de suelo en uno de ellos, una de suelo superficial (0-30cm) para valorar la mayor presencia de materia orgánica y otra de subsuelo (30-70/90cm) que nos sirva como punto de referencia para la caracterización de cada zona.

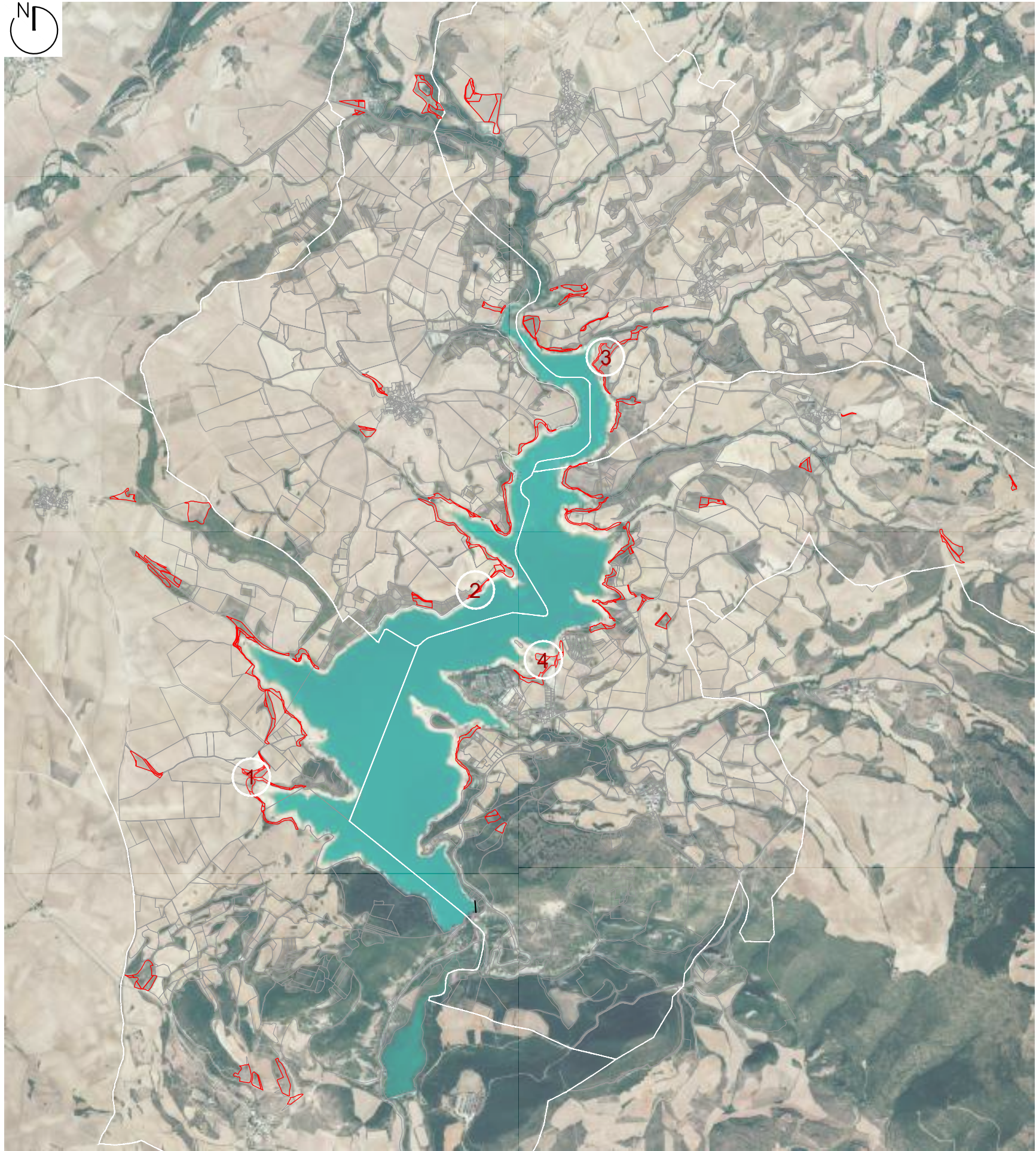
Incluimos dos imágenes adicionales de cómo se realiza la recogida de muestras de suelo. Se incluye una imagen mostrando la profundidad de muestreo alcanzada (90cm) en los puntos 1 y 2 (imagen).

Esa margen derecha del embalse, muestra una geología y orografía quizá más suave que permite suelos más profundos. No obstante, como se verá en la imagen del punto 4, las muestras de la margen izquierda del embalse, puntos 3 y 4, los suelos presentan un espesor útil menor, limitado por la aparición de lastras y fragmentos de roca arenisca que en algún caso llega a aflorar en superficie.

Suelos más estables, fértiles y profundos en los puntos 1 y 2. La otra margen, posiblemente presente más limitaciones, por su orografía algo más variable, con suelos del mismo tipo pero más someros, menos fértiles y con algunas limitaciones mayores, salvables todas ellas.

Envío seguido cuatro mails adicionales, con

Se acompaña plano de ubicación de las muestras, las coordenadas de muestreo y dos imágenes del muestreo en cada punto.



SOLICITUD DE ANÁLISIS Nº ACT-0822-36

Fecha Toma Muestra	11/07/2022	1868-CIMA INGENIEROS
Tipo de Muestra	SUELOS	C/ BERGAMIN, 11
Nº de Muestras	4	31003-PAMPLONA/NAVARRA
Registros nº	A 20223171 - A 20223174	
Motivo del Análisis	CARACTERIZACIÓN	Contacto: BENITO SADA
Modo Toma Muestra	PERSONAL DE AGROLAB	

Nº Registro	Referencia	Repetición	Observaciones
20223171	PUNTO 1 (0-30)	BAHIA UGAR	EMBALSE ALLOZ
20223172	PUNTO 2 (0-30)	VILLANUEVA DE YERRI	EMBALSE ALLOZ
20223173	PUNTO 3 (0-30)	ESTENOZ	EMBALSE ALLOZ
20223174	PUNTO 4 (0-25)	LERATE	EMBALSE ALLOZ

Alcance Analítico

ANÁLISIS DE SUELOS

Materia Orgánica Oxidable	Potenciometría	g/100g
---------------------------	----------------	--------

SOLICITUD DE ANÁLISIS Nº ACT-0822-36

Fecha Toma Muestra	11/08/2022	1868-CIMA INGENIEROS
Tipo de Muestra	SUELOS	C/ BERGAMIN, 11
Nº de Muestras	4	31003-PAMPLONA/NAVARRA
Registros nº	A 20223175 - A 20223178	
Motivo del Análisis	CARACTERIZACIÓN	Contacto: BENITO SADA
Modo Toma Muestra	PERSONAL DE AGROLAB	

Nº Registro	Referencia	Repetición	Observaciones
20223175	PUNTO 1 (30-90)	BAHIA UGAR	EMBALSE ALLOZ
20223176	PUNTO 2 (30-90)	VILLANUEVA DE YERRI	EMBALSE ALLOZ
20223177	PUNTO 3 (30-70)	ESTENOZ	EMBALSE ALLOZ
20223178	PUNTO 4 (25-65/70)	LERATE	EMBALSE ALLOZ

Alcance Analítico

ANÁLISIS DE SUELOS

Elementos Gruesos. (Total >2mm)	Gravimetría	g/100g
Densidad Aparente. Fracción <2mm	Densimetría-Picnómetro	g/cm3
Humedad	Gravimetría	g/100g
Cap. Retención de Agua Disponible CRAD	Gravimetría	L/m2
Humedad Capacidad de Campo (CC)	Gravimetría	g/100g
Punto Marchitez Permanente (PMP)	Gravimetría	g/100g
Agua Disponible (Diferencia CC-PMP)	Gravimetría	g/100g
CRAD Sin elementos Gruesos	Gravimetría	L/m2
Arena Gruesa (USDA) (2,00-0,50mm)	Tamizado	g/100g
Arena Fina (USDA) (0,50-0,05mm)	Tamizado	g/100g
Limos Gruesos (USDA) (0,05-0,02mm)	Sedimentación discontinua	g/100g
Limos Finos (USDA) (0,02-0,002mm)	Sedimentación discontinua	g/100g
Arena (2,00-0,05mm)	Tamizado	g/100g
Limos (0,05-0,002mm)	Sedimentación discontinua	g/100g
Arcillas (<0,002mm)	Sedimentación discontinua	g/100g
Clasificación Textural	Diagrama Triangular	
pH	pHmetro	Unidades pH
Materia Orgánica Oxidable	Potenciometría	g/100g
Nitrógeno (N) Total	Kjeldahl	g/100g
Relación C/N	Cálculo	
Fósforo (P) Asimilable (Olsen)	Potasio (K) Asimilable	Magnesio (Mg)

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

Asimilable Calcio (Ca)	Espectrofotometría UV-VIS	mg/Kg
Asimilable	Fotometría de Llama E.A.	mg/Kg
	Fotometría de Llama A.A.	mg/Kg
	Fotometría de Llama A.A.	mg/Kg
	Fotometría de Llama E.A.	mg/Kg
Sodio (Na) Asimilable		
Relación K/Mg	Cálculo	
Relación Ca/Mg	Cálculo	
Carbonatos Totales Caliza		
Activa		

	Cálculo	
	Cálculo	
	Potenciometría	g/100g
	Potenciometría	g/100g
Relación Carbonatos/Caliza	Cálculo	
Conductividad Eléctrica (1:1)	Conductímetro a 25º	dS/m
Capac. de Intercambio Catiónico (CIC) Total	Fotometría de Llama A.A.	Cmol (+)/Kg
Capac. de Intercambio Catiónico Efectiva	Fotometría de Llama A.A.	Cmol (+)/Kg
Saturación en BASES (CIC)	Cálculo	g/100g
Calcio (Ca) de Cambio	Fotometría de Llama A.A.	Cmol (+)/Kg
Magnesio (Mg) de Cambio	Fotometría de Llama A.A.	Cmol (+)/Kg
Sodio (Na) de Cambio	Fotometría de Llama A.A.	Cmol (+)/Kg
Potasio (K) de Cambio	Fotometría de Llama A.A.	Cmol (+)/Kg
Porcentaje Aluminio en relación a la CICE	Cálculo	g/100g
Saturación en BASES (CICE)	Cálculo	g/100g
Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI)	Fotometría de Llama A.A.	g/100g
Porcentaje de Calcio Intercambiable (PCal)	Fotometría de Llama A.A.	g/100g
Porcentaje de Magnesio Intercambiable (PMgl)	Fotometría de Llama A.A.	g/100g
Porcentaje de Potasio Intercambiable (PKI)	Fotometría de Llama A.A.	g/100g
Hierro (Fe) Extraíble EDTA	Fotometría de Llama A.A.	mg/Kg
Cobre (Cu) Extraíble EDTA	Fotometría de Llama A.A.	mg/Kg
Manganeso (Mn) Extraíble EDTA	Fotometría de Llama A.A.	mg/Kg
Cinc (Zn) Extraíble EDTA	Fotometría de Llama A.A.	mg/Kg



MUESTRA 1:

Location: 42.71471, -1.95879



MUESTRA 2:

Location: 42.72579, -1.94131



MUESTRA 3:

Location: 42.73996, -1.93082



MUESTRA 4:

Location: 42.72165, -1.93498



FIRMES CAMINOS

Para el afirmado de los caminos de los itinerarios se emplearán áridos reciclados procedentes del machaqueo de de demoliciones y derribos, en concreto:

- Suelo adecuado de materiales reciclados no asfálticos ni cerámicos (SR-AD de CBR>5), en terraplenes.
- Suelo seleccionado de materiales reciclados no asfálticos ni cerámicos (SR-SEL CBR>10), en capas de mejora de explanada.
- Zahorra artificial tipo ZA-25 de materiales de hormigón reciclados (ZARHor-25), con recebo de finos para la capa de rodadura. Para capas de rodadura o bases de pavimentos de hormigón.

Para los pavimentos de hormigón se emplearán hormigones cuya resistencia a flexotracción supere los 3.5 N/mm²

Caminos nuevos

Son zonas en las que no hay continuidad de los caminos existentes y es necesaria la ejecución de un camino nuevo. En casi todos los casos se realizan en los linderos de fincas dedicadas a la agricultura, y más concretamente a la plantación de cereal.

La actuación en estas zonas consiste en las siguientes operaciones:

- Desbroce, acopio, retirada y recuperación de la capa de tierra vegetal. En el caso de que existan árboles previamente se procederá a la tala y destocoado de los mismos y retirada a zona de aprovechamiento o revalorización de los mismos, y en último caso a vertedero autorizado.
- Cajeado hasta una profundidad mínima de 20 cm y en una anchura que variará entre 4,0 y 4,8 m, teniendo en cuenta una anchura de camino de 3,0 m y dependiendo de si será necesario la ejecución de cuneta en uno o en los dos lados del camino (zonas con pequeña mota natural).
- Regularización y compactación de la explanada hasta conseguir un 98% del PM.
- Si procede, aporte y posterior compactación de una capa al menos de 20 cm de espesor de suelo seleccionado de materiales reciclados no asfálticos ni cerámicos (SR-SEL CBR>10) o al menos adecuado (SR-AD de CBR>5) compactado al 98% del PM.
- Aporte y compactación al 100% del PM de una capa de al menos 15 cm de espesor de zahorra artificial tipo ZA-25 de materiales de hormigón reciclados (ZARHor-25), con recebo de finos para la capa de rodadura.
- Reperfilado de las cunetas con taludes 1/1 (lado exterior) y 2/1 (lado del camino).
- Cuando el paseo discurra por tramos con pendiente mayor al 6% o los que estén en zonas inundables, o potencialmente erosionables se proyectan en hormigón. Por lo que la capa de zahorras artificiales se sustituye por una capa de 16 cm de hormigón HF-3,5 de árido de río lavado.

La anchura del paseo será de 3,00 m excepto en zonas puntuales, donde por respetar la vegetación colindante o ejecutarse en taludes pronunciados se puede reducir a 2,00 m.

Camino existente deteriorado a mejora.

Se trata de caminos con una anchura suficiente y que requieren de labores de mantenimiento. En este tipo de caminos se han valorado dos actuaciones:

Aquellos caminos que se encuentran en buen estado que requieren de un sistema de bacheo pero que mantienen su pendiente y aquellos que requieren una vez realizado este requieren de un nuevo aporte de zahorra artificial para poder regularizar la pendiente transversal, así como la limpieza de cunetas y obras de fábrica que permitan una mejora en el futuro mantenimiento de los mismos. En estos últimos casos el aporte y compactación al 100% del PM de una capa de al menos 10 cm de espesor de zahorra artificial tipo ZA-25 de materiales de hormigón reciclados (ZARHor-25), con recebo de finos para la capa de rodadura

FECHA 11/08/2022
 CLIENTE CIMA INGENIEROS
 PRODUCTOR BENITO SADA
 SOLICITANTE BENITO SADA
 TELÉFONO 629 450529
 CORREO ELECTRÓNICO allos@cimaing.es
 DISTRIBUIDOR BENITO SADA
 TELF.
 MAIL
 OBJETIVO EDAFOLOGIA ALLOZ
 PARAJE ENTORNO EMBALSE
 MUESTREO POR SAT AGROLAB
 PERSONAL ROBERTO RUILOPE
 FECHA MUESTREO 11/08/2022
 COD ASU
 TIPO Muestra SUELO

REG N°	2022-3171	2022-3172	2022-3173	2022-3174	2022-3175	2022-3176	2022-3177	2022-3178
IDENT	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
TIPO Muestreo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Subsuelo	Subsuelo	Subsuelo	Subsuelo
REF	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4
PROF	0-30	0-30	0-30	0-25	30-90	30-90	30-70	25-65/70
ESP	0,30	0,30	0,30	0,25	0,60	0,60	0,50	0,40
REP	Bahía Ugar	Villanueva de Yerri	Esténóz	Lerate	Bahía Ugar	Villanueva de Yerri	Esténóz	Lerate
OBSEV								
PRECEDENT								
CULTIVO/Producto	Replantación árboles	Replantación árboles	Replantación árboles	Replantación árboles	Replantación árboles	Replantación árboles	Replantación árboles	Replantación árboles
VARIEDAD								
ESTADÍO VEGETATIVO								
MENÚ	ASU-00	ASU-00	ASU-00	ASU-00	ASU-5B	ASU-5B	ASU-5B	ASU-5B
PROVINCIA	NAVARRA	NAVARRA	NAVARRA	NAVARRA	NAVARRA	NAVARRA	NAVARRA	NAVARRA
PRV	31	31	31	31	31	31	31	31
LOCALIDAD	YERRI	YERRI	GUESÁLAZ	GUESÁLAZ	YERRI	YERRI	GUESÁLAZ	GUESÁLAZ
MUN	260	260	120	120	260	260	120	120
POLG-1	5	4	5	3	5	4	5	3
PARC-1	91030	319	180	91080	91030	319	180	91080
REC-1	1	1	1	1	1	1	1	1
COORD_X-1	42,71471	42,72579	42,73926	42,72165	42,71471	42,72579	42,73926	42,72165
COORD_Y-1	-1,95879	-1,94131	-1,93082	-1,93498	-1,95879	-1,94131	-1,93082	-1,93498
REFSIGPAC-1	2600591030001	2600400319001	1200500180001	1200391080001	2600591030001	2600400319001	1200500180001	1200391080001
SUPF-1								

Fecha 23/08/2022

INFORME DE ENSAYO
REGISTRO Nº 20223171

Tipo de muestra	SUELOS	1868-CIMA INGENIEROS
Motivo del Análisis	CARACTERIZACIÓN	C/ BERGAMIN, 11
Modo Toma Muestra	PERSONAL DE AGROLAB	31003-PAMPLONA/NAVARRA
Referencia	PUNTO 1	Contacto: BENITO SADA
Repetición	(0-30)	
Observaciones	BAHIA UGAR - EMBALSE ALLOZ	

Fecha Toma Muestra	11/08/2022
Fecha Recepción	12/08/2022
Fecha Inicio Análisis	12/08/2022
Fecha Final Análisis	23/08/2022

SUELOS

Ensayos	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Materia Orgánica Oxidable	4,41	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-03


 Fdo. Director Técnico
Roberto Ruilope Pineda

 Fdo. Responsable Departamento Químico
Mª Pilar Holguín Bonilla

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s. Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora.

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 1
 Repetición: 30-90
 Observaciones: BAHIA UGAR - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos

Registro Nº: 20223175

Ensayos	Características	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Humedad	Recepción	12,6	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Densidad Aparente	Fracción <2mm	1,1	Kg/L	Densimetría / Picnómetro	TM-SS-01
Elementos Gruesos	Total >2mm	0,0	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	4,7	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	12,7	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	15,1	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	37,7	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arena	2,00-0,05mm	17,4	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limo	0,05-0,002mm	52,8	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arcillas	<0,002mm	29,8	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Hud.Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33at	27,4	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Hud.P. Marchitez Permanente	PMP retención 15at	15,8	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
pH agua	Relación 1:2,5	7,8	Unid. pH	pHmetro	PNT-SS-02
Materia Orgánica	Oxidable	2,88	g/100g	Potenciometría Redox	PNT-SS-03
Nitrógeno (N)	Total Orgánico	0,16	g/100g	Kjeldhal	PNT-SS-04
Fósforo (P) Asimilable	P (Olsen)	5,7	mg/kg	Espectrofotometría UV-VIS	PNT-SS-05
Potasio (K) Asimilable	K (Acet. Amónico)	155,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-06
Calcio (Ca) Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	2760,9	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-07
Magnesio (Mg) Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	284,7	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-08
Sodio (Na) Asimilable	Na (Acet. Amónico)	185,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-09
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	42,20	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-10
Caliza Activa	Como carbonato	12,05	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-11
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	2,35	dS/m	Conductímetro 25°C	PNT-SS-12
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	1,92	meq/L	Potenciometría. Argentometría	PNT-SS-14
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	1,17	g/100g	Extracción. Conductimetría	PNT-SS-15
Capac. Intercambio Catiónico	CIC Total	15,08	Cmol (+)/Kg	Extracción. Fotometría de llama A.A.	PNT-SS-18
Calcio de Cambio	Ca	13,80	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Magnesio de Cambio	Mg	2,37	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Potasio de Cambio	K	0,40	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Sodio de Cambio	Na	0,80	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Acidez Intercambiable	Al y H	0,00	Cmol (+)/Kg	Potenciometría	PNT-SS-20
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	328,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	3,2	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	123,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	3,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22



Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 1
 Repetición: 30-90
 Observaciones: BAHIA UGAR - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos. Cálculos

Registro Nº:

20223175

Ensayos Resultados Unidades

Granulometría

Clasificación TEXTURAL (USDA) Franco Arcillo Limosa

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD

Agua Disponible (Diferencia CC-PMP)	11,6	g/100g
CRAD, SIN Elementos Gruesos	36,9	L/m2
CRAD, CON Elementos Gruesos	36,9	L/m2

Relaciones Nutricionales

Relación Carbono / Nitrógeno	10	C/N
Relación Potasio / Magnesio como meq/100g	0,2	K/Mg
Relación Calcio /Magnesio como meq/100g	5,9	Ca/Mg

Poder Clorosante

Relación Carbonatos /Caliza	3,5
Indice de Poder Clorosante IPC	1

Parámetros asociados a la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)

Capac. Intercambio Catiónico Efectiva (CICE)	17,38	Cmol (+)/Kg
Saturación en BASES (CIC)	100	g/100g
Porcentaje Saturación. Calcio	91,5	Ca/CIC
Porcentaje Saturación. Magnesio	15,7	Mg/CIC
Porcentaje Saturación. Potasio	2,6	K/CIC
Porcentaje Saturación. Sodio. PSI	5,3	Na/CIC
Aluminio Intercambiable (Al) respecto a la CICE	0,0	g/100g
Saturación en BASES (CICE)	100	g/100g

Mutilva Baja, 23/08/2022



DIRECTOR TÉCNICO
Roberto Ruilope Pineda

Observaciones

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s

Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora

Autorizaciones

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE: CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción: 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 1
 Repetición: 30-90
 Observaciones: BAHIA UGAR - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223175**

Caracterización y Acondicionado General Resultados

Respuesta al Ácido	SI	Positiva (SI) / Negativa (NO)
Grado o Escala de Intensidad	5	Escala 0 a 5
Intensidad de Respuesta	MUY FUERTE	Nula, Muy Débil, Débil, Media, Fuerte y Muy Fuerte
Reactividad del suelo al Ácido	MUY ALTA	Muy Alta, Alta, Media o Baja para respuestas Positiva. Si no Hay respuesta, reactividad Nula

La respuesta afirmativa se asocia a la presencia de carbonatos, Suelos básicos y con pH superior a 7. En los suelos ácidos o intensamente lavados, NO hay respuesta. Se establece una escala de intensidad (Nivel de Carbonatos) que va de 0 a 5, clasificándola como NULA, MUY DÉBIL, DÉBIL, MEDIA, FUERTE y MUY FUERTE, respectivamente. En los suelos ácidos o intensamente lavados, el grado es 0 y la intensidad NULA. Independientemente del contenido total en Carbonatos, estos pueden presentar mayor o menor reactividad. Cuanto más enérgica sea la respuesta, mayor reactividad y se clasifica como NULA, BAJA, MEDIA Y ALTA. En los suelos ácidos o intensamente lavados la reactividad es NULA

Factores Limitantes a la Implantación. Poder Clorosante Contenido en Sales

En aquellos cultivos que como el viñedo, frutales, etc...que requieran de un patrón portainjertos para una correcta implantación, como herramienta de ayuda a la decisión en la elección del más adecuado, deberemos tener en cuenta, entre otras características edafológicas, conocer la textura y cuantificar el nivel de Arcillas, Limos y Arenas, presencia o no de sales, concentración y su riesgo potencial y además, y fundamentalmente, el contenido en Caliza Total, Caliza Activa y relación entre ambas así como el índice de Poder Clorosante (IPC)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	g/100g	42,20	Muy Alto. Suelo pobre. Mantiene pH>8,2. Buena estructura	0-20
Caliza Activa	Como carbonato	g/100g	12,05	Problemas en nutrición mineral: Fósforo y Oligoelementos	< 6,0
Relación Carbonatos Totales/Caliza Activa		--	3,50	Estructurado, equilibrado, Buena dotación partículas finas	>3,5
Índice de Poder Clorosante	IPC	--	1	Riesgo de Clorosis Bajo	<200
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	dS/m	2,35	Riesgo de salinidad si la CE es superior a 1dS/m	<1dS/m
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	meq/L	1,92	No hay problema de sales	<2,50
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	g/100g	1,17	Presencia de yesos, aunque su contenido no es alto	Nulo

Acidez del Suelo. Enmienda Caliza y Necesidades de Encalado

En suelos básicos, con carbonatos, no es necesaria la enmienda Caliza pero por el contrario es necesaria en los suelos ácidos o intensamente lavados, pH< 6,5-7, que contribuya a mejorar las características del suelo y corregir las posibles deficiencias

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
pH agua	Relación 1:2,5	--	7,8	Muy Correcto. Mantener	7,0-7,8
Acidez intercambiable	Al y H	Cmol (+)/Kg	0,00	Posible sobresaturación en bases	
Aluminio Intercambiable	Porcentaje CIC	g/100g	0,00	No es estrictamente necesario el encalado	<10

Enmienda Caliza. SI, Necesaria / SI, Aconsejable / NO **NO**

Necesidades (Dosis de Calcio) CaO (Kg/ha)

Nº de Aplicaciones Sugeridas Nº de años **No Aplica**

Si la dosis de CaO necesaria para la mejora ligera del pH del suelo es inferior a 1000Kg/Ha, realizar la enmienda de una sola vez. Si las necesidades de calcio son superiores conviene repartirla en varios años consecutivos (ver nº). Si no hay necesidad de encalado pero se sugiere una dosis de CaO, se está proponiendo que en el abonado de fondo no se descuide el aporte de este nutriente

En las enmiendas calizas, igualmente, la dosis final depende de las características y riqueza del producto seleccionado para el encalado. Es necesario conocer la riqueza en Calcio (%CaO), en Magnesio (%MgO) y Valor Neutralizante. Se han estimado las necesidades y dosis para una ENMIENDA CÁLCICA MAGNÉSICA (DOLOMITA) con una riqueza en CaO de 55%, MgO de 35% y Valor neutralizante del 104%. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda caliza a emplear, modificará la recomendación.

Enmienda Caliza, expresadas en t/ha, de un producto encalante con las propiedades que se sugieren arriba:

No Aplica

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE: CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción: 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 1
 Repetición: 30-90
 Observaciones: BAHIA UGAR - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº:

20223175

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD Resultado

Elementos Gruesos (EG)	>2,00 mm	g/100g	0,0
Humedad Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33atm	g/100g	27,4
Hud.Punto Marchitez Permanente	PMP retención 15atm	g/100g	15,8
CRAD, SIN Elementos Gruesos		L/m ²	36,9
CRAD, CON Elementos Gruesos		L/m ²	36,9

La Capacidad de Retención de Agua Disponible (CRAD), de interés en riego y suministro hídrico a las plantas, se define como la cantidad de agua retenida entre la Capacidad de Campo (CC) y el Punto de Marchitez Permanente (PMP). La CC se define como el contenido máximo de agua que puede retener el suelo cuando la mayoría de los macroporos están ocupados por aire. El PMP es el contenido de agua por debajo del cual las plantas no son capaces de extraer agua del suelo. Es muy variable, depende del cultivo y necesidades y se ve muy influenciada por los Elementos Gruesos. La Cantidad de agua se expresa en porcentaje tanto en peso como en volumen y el CRAD se refiere siempre en Volumen por unidad de superficie (L/m²) para un espesor en este caso como referencia del suelo de 0,3m (30cm).

Granulometría / Textura	Características	Unidades	Resultados	Suelo Tipo	% Dif	Observaciones
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	g/100g	4,7	13,2	-64	Para cada tamaño de partícula, se comparan los resultados obtenidos con el contenido de referencia de la derecha (Suelo Tipo). Se incluye la desviación en porcentaje (%Dif.) del resultado analizado frente al valor de referencia. En Rojo , nivel más bajo , negativo. En Negro contenido en ese porcentaje más elevado de la referencia ideal
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	g/100g	12,7	48,8	-74	
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	g/100g	15,1	5,5	175	
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	g/100g	37,7	12,5	202	
Arena	2,00-0,05mm	g/100g	17,4	62,0	-72	
Limos	0,05-0,002mm	g/100g	52,8	18,0	193	
Arcillas	<0,002mm	g/100g	29,8	20,0	49	

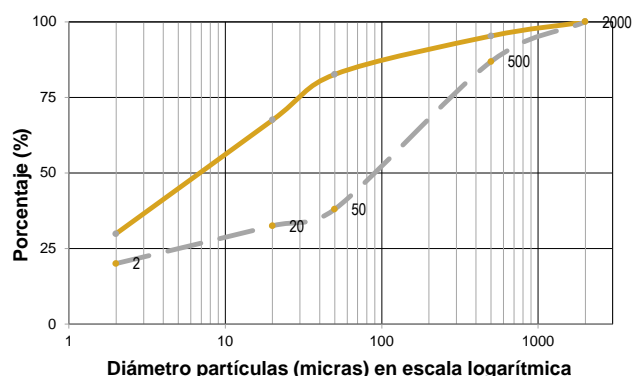
Clasificación TEXTURAL

Franco Arcillo Limosa

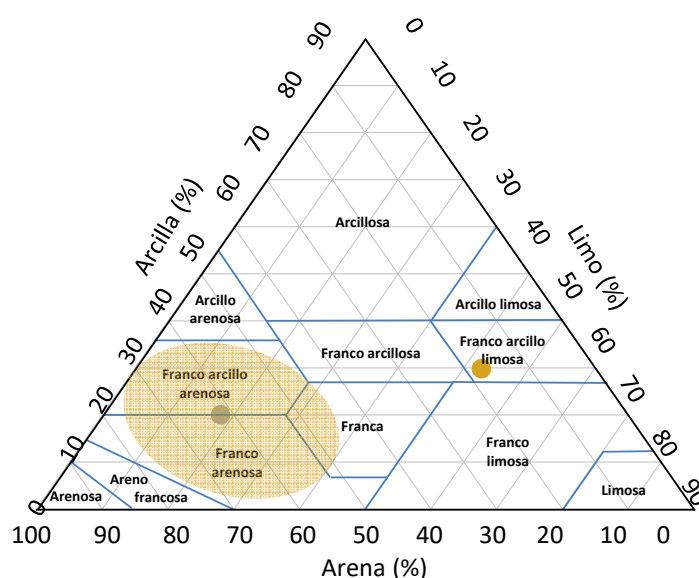
Representación y clasificación textural del suelo

Debajo, a la izquierda, representación quizá más dinámica como sumas acumuladas

Debajo a la derecha, triángulo de texturas que permite la clasificación textural según USDA. El punto naranja corresponde con la textura del suelo analizado. Los suelos cuyas texturas aparecen englobadas en la mancha oval, con el punto gris como centro (Suelo Tipo), coinciden con las texturas (Franco Arcillo Arenosa y Franco Arenosa) considerados como suelos de calidad, sin limitaciones para la mayoría de cultivos



Línea a trazos en gris indica suelo con Textura Ideal, óptimo con textura Franco Arcillo Arenosa, curva en forma de S y considerada como referencia. Coincide con el punto gris del diagrama de texturas a la derecha. La línea naranja indica la textura del suelo analizado. Suelos más arenosos cuanto más acusada sea la S y más nos alejamos de los suelos de textura FRANCA. Los suelos LIMOSOS y sobre todo los ARCILLOSOS presentan una curva que discurre siempre por encima de la línea de referencia y casi nunca la cruzan.



Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE: CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción: 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 1
 Repetición: 30-90
 Observaciones: BAHIA UGAR - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223175****Laboreo. Subsolado o labores profundas**

Suelo rico en partículas finas, con riesgo elevado de inducir clorosis en cultivos sensibles que exige labores dirigidas a mejorar la aireación y evitar la compactación del suelo

Índice de Colmatación (IC). Si su magnitud e intensidad es superior a 1,4, puede existir riesgo de que el SUELO sufra en mayor o menor medida serios problemas de colmatación de poros, taponamiento, reducción de la velocidad de infiltración del agua y limitación al intercambio gaseoso. Incidencias todas ellas que mejorarán con labores en profundidad como el subsolado.

Índice de Colmatación (IC). Riesgo de colmatación y potencial reducción de la porosidad natural del suelo **1,0** **No hay Riesgo**

Fertilización y/o Enminada Orgánica (Necesidades y Dosis en t/ha)

Siempre es aconsejable el aporte de materia orgánica, tanto como fertilizante como para su mejora de las propiedades físico-químicas del suelo. Si la propuesta es negativa indica que hay un buen nivel de Materia Orgánica en el suelo y no sería necesaria. Su aplicación es al suelo, en superficie, y no es recomendable enterrarla profundamente (>30cm), por ello la recomendación y dosis indicada a continuación es para suelos superficiales (0-20/30cm)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Materia Orgánica	Oxidable	g/100g	2,88	Alto. No es necesaria Mat.Orgánica, airear	1,70-2,50
Necesidades de Materia Orgánica		T/ha	-33		
Enmienda Orgánica *		T/ha	0		

*La propuesta hace referencia a las necesidades generales para mejorar el nivel en materia orgánica del suelo. Las necesidades o dosis a aportar al suelo dependerá de las características y riqueza de la enmienda utilizada, fundamentalmente de su contenido en Materia Seca/Humedad y su riqueza en Materia Orgánica Total. Se han estimado estas necesidades para un **COMPOST con una humedad máxima del 40% y una riqueza en Materia Orgánica del 35% (58%sm)**. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda orgánica a emplear, modificará la propuesta. Cuando las necesidades de enmienda orgánica sean superiores a 25t/ha, conviene establecer un plan de gestión que reparta las necesidades totales en varios años.

Balance de Nutrientes

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Fósforo Asimilable	P (Olsen)	mg/Kg	5,7	Bajo. Alta respuesta al abonado	12-25
Potasio Asimilable	K (Acet. Amónico)	mg/Kg	155,0	Adecuado. Posible respuesta al abonado	125-200
Magnesio Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	mg/Kg	284,7	ELEVADO. Nula respuesta al abonado	75-120
Calcio Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	mg/Kg	2760,9	ELEVADO. Intensa incidencia en la nutrición	1600-2400
Sodio Asimilable	Na (Acet.Amónico)	mg/Kg	185,0	Alto	<100
Relación K/Mg	como meq/100g	--	0,2	Muy Bajo, Nivel de Mg en exceso	0,4-0,5
Relación Ca/Mg	como meq/100g	--	5,9	Bajo. Exceso de Mg. Carencia de Calcio	8-16
Capac. Intercambio Catiónico	CIC	Cmol (+)/Kg	15,1	CIC Justa. Adecuada capacidad de retención de nutrientes	15
Capac. Intercambio Cat. Efectiva	CICE	Cmol (+)/Kg	17,4	Reserva de nutrientes con falta de bases	
Saturación en BASES		g/100g	100,0	CIC con sobresaturación en bases	75
Calcio de Cambio	Ca	Cmol (+)/Kg	13,8	Alto	8,00-12,0
Magnesio de Cambio	Mg	Cmol (+)/Kg	2,4	ELEVADO	0,41-0,82
Potasio de Cambio	K	Cmol (+)/Kg	0,4	Adecuado	0,26-0,46
Sodio de Cambio	Na	Cmol (+)/Kg	0,8	ELEVADO. Favorecer lavado	<0,45
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	mg/Kg	328,0	Nivel Alto	25-125
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	mg/Kg	3,2	Nivel Excesivo. Evitar su incorporación al cultivo	1,5-2,0
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	123,0	Nivel Alto. Respuesta a la corrección improbable	60-120
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	3,0	Nivel muy Adecuado	2,5-3,0

Tipo de Muestra: **SUELOS**

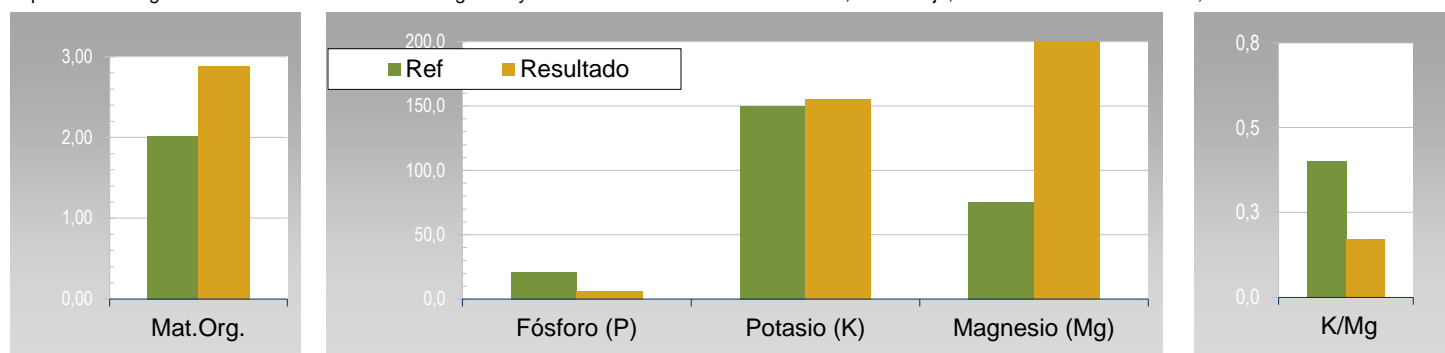
CLIENTE CIMA INGENIEROS
Fecha Recepción 12/08/2022
Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
Referencia: PUNTO 1
Repetición: 30-90
Observaciones: BAHIA UGAR - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223175**

Fertilización. Balance de Macronutrientes

Representación gráfica del contenido en Materia Orgánica y Nutrientes esenciales de la muestra, en naranja, frente al valor de referencia, en verde.



En la siguiente valoración se hace referencia al balance final del estatus nutricional de macronutrientes en el suelo analizado considerando los fenómenos de bloqueo, retrogradación, fijación y posibles antagonismos. Balance expresado en unidades Fertilizantes (UF o Kg/ha) que habrá que considerar si es preciso restituir o reducir con los fertilizantes, enmiendas orgánicas y/o cálcicas

Macronutrientes	Kg/Ha (UF)	Balance
Fósforo P2O5	105	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Potasio K2O	-48	Nivel alto en suelo, y del posible abonado se puede prescindir o reducir ese nº de Kg/ha (UF)
Magnesio MgO	-567	Nivel alto en suelo, y del posible abonado se puede prescindir o reducir ese nº de Kg/ha (UF)

El magnesio es un nutriente esencial para las plantas, clave para una amplia gama de funciones en los vegetales. Uno de los papeles bien conocidos del magnesio se encuentra en el proceso de la fotosíntesis, ya que es un componente básico de la clorofila. Es el activador más común de enzimas asociadas con el metabolismo energético y por ello su deficiencia puede ser un factor importante que limita la producción de cultivos. En la fertilización orgánica, además de otros oligoelementos vitales, el magnesio viene de serie. La decisión de incorporar Magnesio, incluso cuando su balance en el suelo sea alto, va a depender entre otros factores, del nivel de CALCIO. Cuanto mas alto sea el Calcio, y desproporcionado frente al Magnesio, la respuesta al abonado es positiva y proporcional.

Respuesta al abonado con Mg No se espera

Necesidades Globales según contenido nutricional del suelo, cultivo y extracciones según rendimiento objetivo

Cultivo		REPOBLACION ARBOLES		
Rendimiento Previsto	(Ton/ha)	6,5		
Nutrientes	Unidades	Contenido en Suelo	Extracciones Cultivo	Necesidades Finales Cultivo
Nitrógeno	Kg/ha (UF)	-69		
Fósforo P ₂ O ₅	Kg/ha (UF)	105		
Potasio K ₂ O	Kg/ha (UF)	-48		
Magnesio MgO	Kg/ha (UF)	-567		

Observaciones

Cuando este Balance del contenido en Suelo es Negativo indica que el contenido de ese nutriente es considerado como excedentario, y que está disponible para que el cultivo lo pueda aprovechar. Se puede así reducir en el posible abonado la parte correspondiente de las UF indicadas, buscando el fertilizante con el equilibrio que mejor se adapte a esos niveles nutricionales.

En el caso de Nitrógeno el balance en el suelo es siempre negativo, considerado como disponible, ya que hace referencia a las potenciales UF de Nitrógeno que se aportarían como máximo tras la mineralización de la materia orgánica del suelo siempre y cuando las condiciones, temperatura, humedad y actividad biológica entre otros, sean óptimas para ello.

En el abonado de fondo, en pre-siembra en extensivos o previo al transplante en cultivos hortícolas y otros, tanto con fertilización mineral u orgánica, se aportará una parte del nitrógeno total necesario (30-40% de las necesidades totales), y la totalidad del resto de nutrientes, Fósforo, Potasio y/o Magnesio. El resto de Nitrógeno (60-70%), necesario para conseguir los rendimientos esperados se podrá aportar posteriormente en la cobertera, que será única o fraccionada según cultivo y gestión.

Fecha 23/08/2022

INFORME DE ENSAYO**REGISTRO Nº 20223172**

Tipo de muestra	SUELOS	1868-CIMA INGENIEROS
Motivo del Análisis	CARACTERIZACIÓN	C/ BERGAMIN, 11
Modo Toma Muestra	PERSONAL DE AGROLAB	31003-PAMPLONA/NAVARRA
Referencia	PUNTO 2	Contacto: BENITO SADA
Repetición	(0-30)	
Observaciones	VILLANUEVA DE YERRI - EMBALSE ALLOZ	

Fecha Toma Muestra	11/08/2022
Fecha Recepción	12/08/2022
Fecha Inicio Análisis	12/08/2022
Fecha Final Análisis	23/08/2022

SUELOS

Ensayos	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Materia Orgánica Oxidable	2,42	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-03

Fdo. Director Técnico
Roberto Ruilope PinedaFdo. Responsable Departamento Químico
M^a Pilar Holguín Bonilla

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s. Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora.

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 2
 Repetición: 30-90
 Observaciones: VILLANUEVA DE YERRI - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos

Registro Nº: 20223176

Ensayos	Características	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Humedad	Recepción	6,9	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Densidad Aparente	Fracción <2mm	1,2	Kg/L	Densimetría / Picnómetro	TM-SS-01
Elementos Gruesos	Total >2mm	0,0	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	3,0	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	7,5	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	13,5	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	44,4	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arena	2,00-0,05mm	10,5	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limo	0,05-0,002mm	57,9	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arcillas	<0,002mm	31,6	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Hud.Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33at	29,3	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Hud.P. Marchitez Permanente	PMP retención 15at	14,2	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
pH agua	Relación 1:2,5	8,4	Unid. pH	pHmetro	PNT-SS-02
Materia Orgánica	Oxidable	1,34	g/100g	Potenciometría Redox	PNT-SS-03
Nitrógeno (N)	Total Orgánico	0,08	g/100g	Kjeldhal	PNT-SS-04
Fósforo (P) Asimilable	P (Olsen)	6,2	mg/kg	Espectrofotometría UV-VIS	PNT-SS-05
Potasio (K) Asimilable	K (Acet. Amónico)	162,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-06
Calcio (Ca) Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	2883,0	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-07
Magnesio (Mg) Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	111,9	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-08
Sodio (Na) Asimilable	Na (Acet. Amónico)	20,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-09
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	39,21	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-10
Caliza Activa	Como carbonato	11,23	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-11
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	0,25	dS/m	Conductímetro 25°C	PNT-SS-12
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	<0,44	meq/L	Potenciometría. Argentometría	PNT-SS-14
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	Inapreciable	g/100g	Extracción. Conductimetría	PNT-SS-15
Capac. Intercambio Catiónico	CIC Total	12,78	Cmol (+)/Kg	Extracción. Fotometría de llama A.A.	PNT-SS-18
Calcio de Cambio	Ca	14,41	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Magnesio de Cambio	Mg	0,93	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Potasio de Cambio	K	0,42	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Sodio de Cambio	Na	0,09	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Acidez Intercambiable	Al y H	0,00	Cmol (+)/Kg	Potenciometría	PNT-SS-20
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	265,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	4,2	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	91,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	2,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 2
 Repetición: 30-90
 Observaciones: VILLANUEVA DE YERRI - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos. Cálculos

Registro Nº:

20223176

Ensayos Resultados Unidades

Granulometría

Clasificación TEXTURAL (USDA)

Franco Arcillo Limosa

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD

Agua Disponible (Diferencia CC-PMP)	15,1	g/100g
CRAD, SIN Elementos Gruesos	54,7	L/m2
CRAD, CON Elementos Gruesos	54,7	L/m2

Relaciones Nutricionales

Relación Carbono / Nitrógeno	9	C/N
Relación Potasio / Magnesio como meq/100g	0,5	K/Mg
Relación Calcio /Magnesio como meq/100g	15,7	Ca/Mg

Poder Clorosante

Relación Carbonatos /Caliza	3,5
Indice de Poder Clorosante IPC	2

Parámetros asociados a la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)

Capac. Intercambio Catiónico Efectiva (CICE)	15,85	Cmol (+)/Kg
Saturación en BASES (CIC)	100	g/100g
Porcentaje Saturación. Calcio	112,8	Ca/CIC
Porcentaje Saturación. Magnesio	7,3	Mg/CIC
Porcentaje Saturación. Potasio	3,2	K/CIC
Porcentaje Saturación. Sodio. PSI	0,7	Na/CIC
Aluminio Intercambiable (Al) respecto a la CICE	0,0	g/100g
Saturación en BASES (CICE)	100	g/100g

Mutilva Baja, 23/08/2022




 DIRECTOR TÉCNICO
 Roberto Ruilope Pineda

Observaciones

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s

Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora

Autorizaciones

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE: CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción: 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 2
 Repetición: 30-90
 Observaciones: VILLANUEVA DE YERRI - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223176**

Caracterización y Acondicionado General Resultados

Respuesta al Ácido	SI	Positiva (SI) / Negativa (NO)
Grado o Escala de Intensidad	4	Escala 0 a 5
Intensidad de Respuesta	FUERTE	Nula, Muy Débil, Débil, Media, Fuerte y Muy Fuerte
Reactividad del suelo al Ácido	ALTA	Muy Alta, Alta, Media o Baja para respuestas Positiva. Si no Hay respuesta, reactividad Nula

La respuesta afirmativa se asocia a la presencia de carbonatos, Suelos básicos y con pH superior a 7. En los suelos ácidos o intensamente lavados, NO hay respuesta. Se establece una escala de intensidad (Nivel de Carbonatos) que va de 0 a 5, clasificándola como NULA, MUY DÉBIL, DÉBIL, MEDIA, FUERTE y MUY FUERTE, respectivamente. En los suelos ácidos o intensamente lavados, el grado es 0 y la intensidad NULA. Independientemente del contenido total en Carbonatos, estos pueden presentar mayor o menor reactividad. Cuanto más enérgica sea la respuesta, mayor reactividad y se clasifica como NULA, BAJA, MEDIA Y ALTA. En los suelos ácidos o intensamente lavados la reactividad es NULA

Factores Limitantes a la Implantación. Poder Clorosante Contenido en Sales

En aquellos cultivos que como el viñedo, frutales, etc...que requieran de un patrón portainjertos para una correcta implantación, como herramienta de ayuda a la decisión en la elección del más adecuado, deberemos tener en cuenta, entre otras características edafológicas, conocer la textura y cuantificar el nivel de Arcillas, Limos y Arenas, presencia o no de sales, concentración y su riesgo potencial y además, y fundamentalmente, el contenido en Caliza Total, Caliza Activa y relación entre ambas así como el índice de Poder Clorosante (IPC)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	g/100g	39,21	Alto. pH básico, buen suministro bases. Buena estructura	0-20
Caliza Activa	Como carbonato	g/100g	11,23	Problemas en nutrición mineral: Fósforo y Oligoelementos	< 6,0
Relación Carbonatos Totales/Caliza Activa		--	3,49	Rico en arcillas y/o limos: riesgo de asfixia y clorosis	>3,5
Índice de Poder Clorosante	IPC	--	2	Riesgo de Clorosis Bajo	<200
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	dS/m	0,25	No hay riesgo de salinidad si la CE es inferior a 1dS/m	<1dS/m
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	meq/L	<0,44	La presencia de sales no supone limitación alguna	<2,50
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	g/100g	Inapreciable	No se detecta su presencia	Nulo

Acidez del Suelo. Enmienda Caliza y Necesidades de Encalado

En suelos básicos, con carbonatos, no es necesaria la enmienda Caliza pero por el contrario es necesaria en los suelos ácidos o intensamente lavados, pH< 6,5-7, que contribuya a mejorar las características del suelo y corregir las posibles deficiencias

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
pH agua	Relación 1:2,5	--	8,4	Medianamente Básico. Normal en suelos con Carbonatos	7,0-7,8
Acidez intercambiable	Al y H	Cmol (+)/Kg	0,00	Posible sobresaturación en bases	
Aluminio Intercambiable	Porcentaje CIC	g/100g	0,00	No es estrictamente necesario el encalado	<10

Enmienda Caliza. SI, Necesaria / SI, Aconsejable / NO **NO**

Necesidades (Dosis de Calcio) CaO (Kg/ha)

Nº de Aplicaciones Sugeridas Nº de años **No Aplica**

Si la dosis de CaO necesaria para la mejora ligera del pH del suelo es inferior a 1000Kg/Ha, realizar la enmienda de una sola vez. Si las necesidades de calcio son superiores conviene repartirla en varios años consecutivos (ver nº). Si no hay necesidad de encalado pero se sugiere una dosis de CaO, se está proponiendo que en el abonado de fondo no se descuide el aporte de este nutriente

En las enmiendas calizas, igualmente, la dosis final depende de las características y riqueza del producto seleccionado para el encalado. Es necesario conocer la riqueza en Calcio (%CaO), en Magnesio (%MgO) y Valor Neutralizante. Se han estimado las necesidades y dosis para una ENMIENDA CÁLCICA MAGNÉSICA (DOLOMITA) con una riqueza en CaO de 55%, MgO de 35% y Valor neutralizante del 104%. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda caliza a emplear, modificará la recomendación.

Enmienda Caliza, expresadas en t/ha, de un producto encalante con las propiedades que se sugieren arriba:

No Aplica

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 2
 Repetición: 30-90
 Observaciones: VILLANUEVA DE YERRI - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº:

20223176

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD Resultado

Elementos Gruesos (EG)	>2,00 mm	g/100g	0,0
Humedad Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33atm	g/100g	29,3
Hud.Punto Marchitez Permanente	PMP retención 15atm	g/100g	14,2
CRAD, SIN Elementos Gruesos		L/m ²	54,7
CRAD, CON Elementos Gruesos		L/m ²	54,7

La Capacidad de Retención de Agua Disponible (CRAD), de interés en riego y suministro hídrico a las plantas, se define como la cantidad de agua retenida entre la Capacidad de Campo (CC) y el Punto de Marchitez Permanente (PMP). La CC se define como el contenido máximo de agua que puede retener el suelo cuando la mayoría de los macroporos están ocupados por aire. El PMP es el contenido de agua por debajo del cual las plantas no son capaces de extraer agua del suelo. Es muy variable, depende del cultivo y necesidades y se ve muy influenciada por los Elementos Gruesos. La Cantidad de agua se expresa en porcentaje tanto en peso como en volumen y el CRAD se refiere siempre en Volumen por unidad de superficie (L/m²) para un espesor en este caso como referencia del suelo de 0,3m (30cm).

Granulometría / Textura	Características	Unidades	Resultados	Suelo Tipo	% Dif	Observaciones
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	g/100g	3,0	13,2	-77	Para cada tamaño de partícula, se comparan los resultados obtenidos con el contenido de referencia de la derecha (Suelo Tipo). Se incluye la desviación en porcentaje (%Dif.) del resultado analizado frente al valor de referencia. En Rojo , nivel más bajo , negativo. En Negro contenido en ese porcentaje más elevado de la referencia ideal
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	g/100g	7,5	48,8	-85	
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	g/100g	13,5	5,5	145	
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	g/100g	44,4	12,5	255	
Arena	2,00-0,05mm	g/100g	10,5	62,0	-83	
Limos	0,05-0,002mm	g/100g	57,9	18,0	222	
Arcillas	<0,002mm	g/100g	31,6	20,0	58	

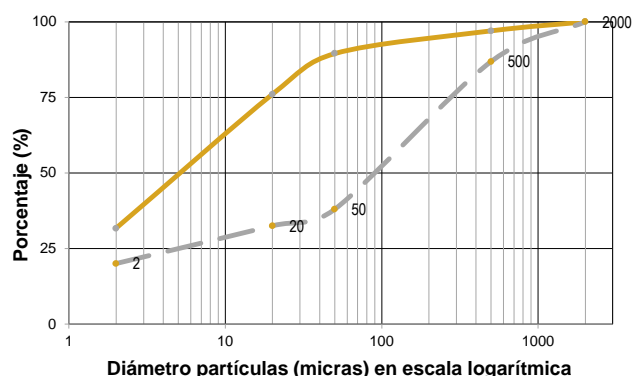
Clasificación TEXTURAL

Franco Arcillo Limosa

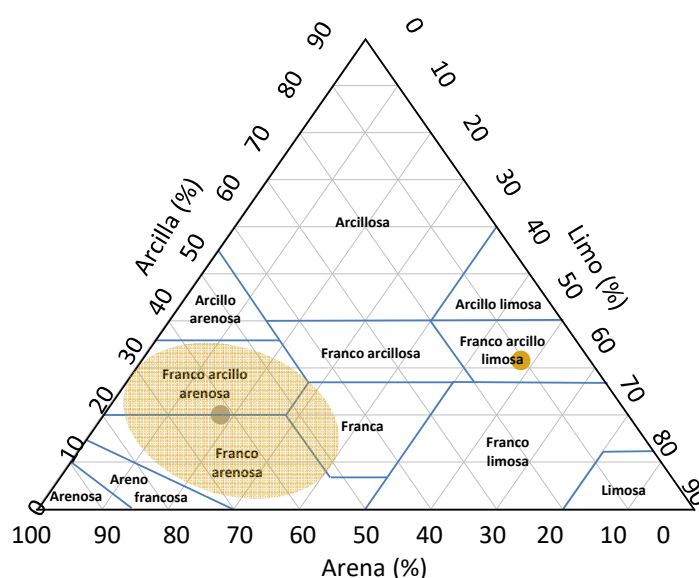
Representación y clasificación textural del suelo

Debajo, a la izquierda, representación quizá más dinámica como sumas acumuladas

Debajo a la derecha, triángulo de texturas que permite la clasificación textural según USDA. El punto naranja corresponde con la textura del suelo analizado. Los suelos cuyas texturas aparecen englobadas en la mancha oval, con el punto gris como centro (Suelo Tipo), coinciden con las texturas (Franco Arcillo Arenosa y Franco Arenosa) considerados como suelos de calidad, sin limitaciones para la mayoría de cultivos



Línea a trazos en gris indica suelo con Textura Ideal, óptimo con textura Franco Arcillo Arenosa, curva en forma de S y considerada como referencia. Coincide con el punto gris del diagrama de texturas a la derecha. La línea naranja indica la textura del suelo analizado. Suelos más arenosos cuanto más acusada sea la S y más nos alejamos de los suelos de textura FRANCA. Los suelos LIMOSOS y sobre todo los ARCILLOSOS presentan una curva que discurre siempre por encima de la línea de referencia y casi nunca la cruzan.



Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE: CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción: 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 2
 Repetición: 30-90
 Observaciones: VILLANUEVA DE YERRI - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223176**

Laboreo. Subsulado o labores profundas

Suelo Arcilloso, agrónomicamente poco interesante, tendente a la asfixia, que exige labores dirigidas a mejorar la aireación, evitar la compactación del suelo y facilitar el drenaje lateral y en profundidad

Índice de Colmatación (IC). Si su magnitud e intensidad es superior a 1,4, puede existir riesgo de que el SUELO sufra en mayor o menor medida serios problemas de colmatación de poros, taponamiento, reducción de la velocidad de infiltración del agua y limitación al intercambio gaseoso. Incidencias todas ellas que mejorarán con labores en profundidad como el subsulado.

Índice de Colmatación (IC). Riesgo de colmatación y potencial reducción de la porosidad natural del suelo **1,4** **Bajo**

Fertilización y/o Enmienda Orgánica (Necesidades y Dosis en t/ha)

Siempre es aconsejable el aporte de materia orgánica, tanto como fertilizante como para su mejora de las propiedades físico-químicas del suelo. Si la propuesta es negativa indica que hay un buen nivel de Materia Orgánica en el suelo y no sería necesaria. Su aplicación es al suelo, en superficie, y no es recomendable enterrarla profundamente (>30cm), por ello la recomendación y dosis indicada a continuación es para suelos superficiales (0-20/30cm)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Materia Orgánica	Oxidable	g/100g	1,34	Bajo. Alta respuesta a la enmienda orgánica	1,70-2,50
Necesidades de Materia Orgánica		T/ha	18		
Enmienda Orgánica *		T/ha	51		

*La propuesta hace referencia a las necesidades generales para mejorar el nivel en materia orgánica del suelo. Las necesidades o dosis a aportar al suelo dependerá de las características y riqueza de la enmienda utilizada, fundamentalmente de su contenido en Materia Seca/Humedad y su riqueza en Materia Orgánica Total. Se han estimado estas necesidades para un **COMPOST con una humedad máxima del 40% y una riqueza en Materia Orgánica del 35% (58%sm)**. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda orgánica a emplear, modificará la propuesta. Cuando las necesidades de enmienda orgánica sean superiores a 25t/ha, conviene establecer un plan de gestión que reparta las necesidades totales en varios años.

Balance de Nutrientes

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Fósforo Asimilable	P (Olsen)	mg/Kg	6,2	Deficiente. Necesidades muy importantes	12-25
Potasio Asimilable	K (Acet. Amónico)	mg/Kg	162,0	Adecuado. Posible respuesta al abonado	125-200
Magnesio Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	mg/Kg	111,9	Adecuado. Posible respuesta al abonado	75-120
Calcio Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	mg/Kg	2883,0	ELEVADO. Intensa incidencia en la nutrición	1600-2400
Sodio Asimilable	Na (Acet. Amónico)	mg/Kg	20,0	Adecuado	<100
Relación K/Mg	como meq/100g	--	0,5	Adecuado. No se esperan antagonismos K-Mg	0,4-0,5
Relación Ca/Mg	como meq/100g	--	15,7	Adecuado. No se esperan antagonismos Ca-Mg	8-16
Capac. Intercambio Catiónico	CIC	Cmol (+)/Kg	12,8	CIC Justa. Adecuada capacidad de retención de nutrientes	15
Capac. Intercambio Cat. Efectiva	CICE	Cmol (+)/Kg	15,8	Reserva de nutrientes con falta de bases	
Saturación en BASES		g/100g	100,0	CIC con sobresaturación en bases	75
Calcio de Cambio	Ca	Cmol (+)/Kg	14,4	Alto	8,00-12,0
Magnesio de Cambio	Mg	Cmol (+)/Kg	0,9	Alto	0,41-0,82
Potasio de Cambio	K	Cmol (+)/Kg	0,4	Adecuado	0,26-0,46
Sodio de Cambio	Na	Cmol (+)/Kg	0,1	Adecuado. Mantener	<0,45
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	mg/Kg	265,0	Nivel Alto	25-125
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	mg/Kg	4,2	Nivel Excesivo. Evitar su incorporación al cultivo	1,5-2,0
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	91,0	Nivel muy Adecuado	60-120
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	2,0	Deficiente. Baja disponibilidad	2,5-3,0

Tipo de Muestra: **SUELOS**

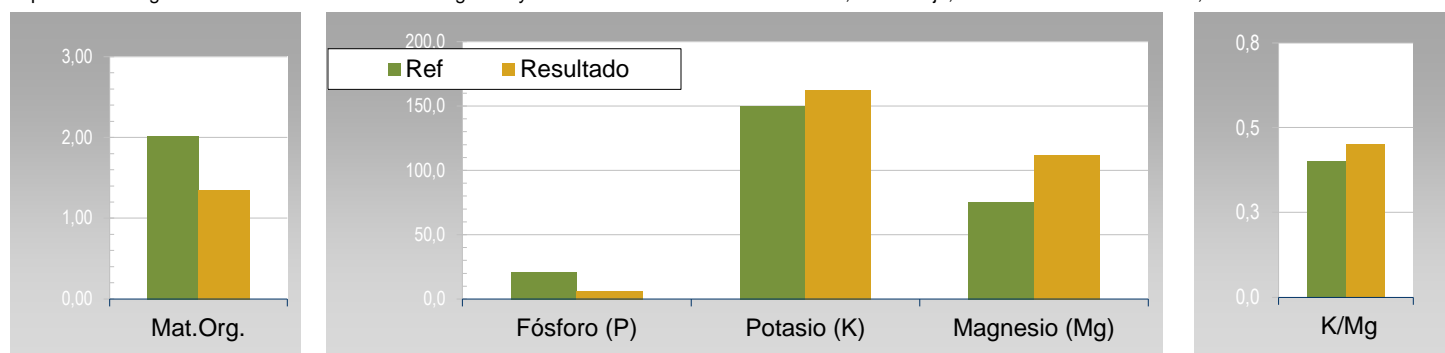
CLIENTE CIMA INGENIEROS
Fecha Recepción 12/08/2022
Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
Referencia: PUNTO 2
Repetición: 30-90
Observaciones: VILLANUEVA DE YERRI - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223176**

Fertilización. Balance de Macronutrientes

Representación gráfica del contenido en Materia Orgánica y Nutrientes esenciales de la muestra, en naranja, frente al valor de referencia, en verde.



En la siguiente valoración se hace referencia al balance final del estatus nutricional de macronutrientes en el suelo analizado considerando los fenómenos de bloqueo, retrogradación, fijación y posibles antagonismos. Balance expresado en unidades Fertilizantes (UF o Kg/ha) que habrá que considerar si es preciso restituir o reducir con los fertilizantes, enmiendas orgánicas y/o cálcicas

Macronutrientes	Kg/Ha (UF)	Balance
Fósforo P2O5	122	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Potasio K2O	-87	Nivel alto en suelo, y del posible abonado se puede prescindir o reducir ese nº de Kg/ha (UF)
Magnesio MgO	-21	Nivel alto en suelo, y del posible abonado se puede prescindir o reducir ese nº de Kg/ha (UF)

El magnesio es un nutriente esencial para las plantas, clave para una amplia gama de funciones en los vegetales. Uno de los papeles bien conocidos del magnesio se encuentra en el proceso de la fotosíntesis, ya que es un componente básico de la clorofila. Es el activador más común de enzimas asociadas con el metabolismo energético y por ello su deficiencia puede ser un factor importante que limita la producción de cultivos. En la fertilización orgánica, además de otros oligoelementos vitales, el magnesio viene de serie. La decisión de incorporar Magnesio, incluso cuando su balance en el suelo sea alto, va a depender entre otros factores, del nivel de CALCIO. Cuanto mas alto sea el Calcio, y desproporcionado frente al Magnesio, la respuesta al abonado es positiva y proporcional.

Respuesta al abonado con Mg **Positiva**

Necesidades Globales según contenido nutricional del suelo, cultivo y extracciones según rendimiento objetivo

Cultivo		VIÑEDO		
Rendimiento Previsto	(Ton/ha)	6,5		
Nutrientes	Unidades	Contenido en Suelo	Extracciones Cultivo	Necesidades Finales Cultivo
Nitrógeno	Kg/ha (UF)	-32		
Fósforo P ₂ O ₅	Kg/ha (UF)	122		
Potasio K ₂ O	Kg/ha (UF)	-87		
Magnesio MgO	Kg/ha (UF)	-21		

Observaciones

Cuando este Balance del contenido en Suelo es Negativo indica que el contenido de ese nutriente es considerado como excedentario, y que está disponible para que el cultivo lo pueda aprovechar. Se puede así reducir en el posible abonado la parte correspondiente de las UF indicadas, buscando el fertilizante con el equilibrio que mejor se adapte a esos niveles nutricionales.

En el caso de Nitrógeno el balance en el suelo es siempre negativo, considerado como disponible, ya que hace referencia a las potenciales UF de Nitrógeno que se aportarían como máximo tras la mineralización de la materia orgánica del suelo siempre y cuando las condiciones, temperatura, humedad y actividad biológica entre otros, sean óptimas para ello.

En el abonado de fondo, en pre-siembra en extensivos o previo al transplante en cultivos hortícolas y otros, tanto con fertilización mineral u orgánica, se aportará una parte del nitrógeno total necesario (30-40% de las necesidades totales), y la totalidad del resto de nutrientes, Fósforo, Potasio y/o Magnesio. El resto de Nitrógeno (60-70%), necesario para conseguir los rendimientos esperados se podrá aportar posteriormente en la cobertera, que será única o fraccionada según cultivo y gestión.

Fecha 23/08/2022

INFORME DE ENSAYO
REGISTRO Nº 20223173

Tipo de muestra	SUELOS	1868-CIMA INGENIEROS
Motivo del Análisis	CARACTERIZACIÓN	C/ BERGAMIN, 11
Modo Toma Muestra	PERSONAL DE AGROLAB	31003-PAMPLONA/NAVARRA
Referencia	PUNTO 3	Contacto: BENITO SADA
Repetición	(0-30)	
Observaciones	ESTENOZ - EMBALSE ALLOZ	

Fecha Toma Muestra	11/08/2022
Fecha Recepción	12/08/2022
Fecha Inicio Análisis	12/08/2022
Fecha Final Análisis	23/08/2022

SUELOS

Ensayos	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Materia Orgánica Oxidable	3,11	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-03


 Fdo. Director Técnico
Roberto Rullope Pineda

 Fdo. Responsable Departamento Químico
Mª Pilar Holguín Bonilla

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s. Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora.

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 3
 Repetición: 30-70
 Observaciones: ESTENOZ - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos

Registro Nº: 20223177

Ensayos	Características	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Humedad	Recepción	1,9	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Densidad Aparente	Fracción <2mm	1,3	Kg/L	Densimetría / Picnómetro	TM-SS-01
Elementos Gruesos	Total >2mm	10,8	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	15,0	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	23,2	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	22,8	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	23,6	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arena	2,00-0,05mm	38,2	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limo	0,05-0,002mm	46,4	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arcillas	<0,002mm	15,5	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Hud.Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33at	19,8	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Hud.P. Marchitez Permanente	PMP retención 15at	10,0	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
pH agua	Relación 1:2,5	8,3	Unid. pH	pHmetro	PNT-SS-02
Materia Orgánica	Oxidable	1,68	g/100g	Potenciometría Redox	PNT-SS-03
Nitrógeno (N)	Total Orgánico	0,10	g/100g	Kjeldhal	PNT-SS-04
Fósforo (P) Asimilable	P (Olsen)	3,1	mg/kg	Espectrofotometría UV-VIS	PNT-SS-05
Potasio (K) Asimilable	K (Acet. Amónico)	64,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-06
Calcio (Ca) Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	2565,6	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-07
Magnesio (Mg) Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	50,5	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-08
Sodio (Na) Asimilable	Na (Acet. Amónico)	15,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-09
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	46,70	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-10
Caliza Activa	Como carbonato	7,34	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-11
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	0,27	dS/m	Conductímetro 25°C	PNT-SS-12
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	<0,44	meq/L	Potenciometría. Argentometría	PNT-SS-14
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	Inapreciable	g/100g	Extracción. Conductimetría	PNT-SS-15
Capac. Intercambio Catiónico	CIC Total	8,61	Cmol (+)/Kg	Extracción. Fotometría de llama A.A.	PNT-SS-18
Calcio de Cambio	Ca	12,83	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Magnesio de Cambio	Mg	0,42	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Potasio de Cambio	K	0,16	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Sodio de Cambio	Na	0,07	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Acidez Intercambiable	Al y H	0,00	Cmol (+)/Kg	Potenciometría	PNT-SS-20
Hierro (Fe)	Extraible EDTA	232,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cobre (Cu)	Extraible EDTA	1,9	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Manganeso (Mn)	Extraible EDTA	93,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cinc (Zn)	Extraible EDTA	2,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 3
 Repetición: 30-70
 Observaciones: ESTENOZ - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos. Cálculos

Registro Nº:

20223177

Ensayos Resultados Unidades

Granulometría

Clasificación TEXTURAL (USDA)

Franca

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD

Agua Disponible (Diferencia CC-PMP)	9,8	g/100g
CRAD, SIN Elementos Gruesos	36,7	L/m2
CRAD, CON Elementos Gruesos	32,7	L/m2

Relaciones Nutricionales

Relación Carbono / Nitrógeno	10	C/N
Relación Potasio / Magnesio como meq/100g	0,4	K/Mg
Relación Calcio /Magnesio como meq/100g	30,9	Ca/Mg

Poder Clorosante

Relación Carbonatos /Caliza	6,4
Indice de Poder Clorosante IPC	1

Parámetros asociados a la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)

Capac. Intercambio Catiónico Efectiva (CICE)	13,48	Cmol (+)/Kg
Saturación en BASES (CIC)	100	g/100g
Porcentaje Saturación. Calcio	148,9	Ca/CIC
Porcentaje Saturación. Magnesio	4,9	Mg/CIC
Porcentaje Saturación. Potasio	1,9	K/CIC
Porcentaje Saturación. Sodio. PSI	0,8	Na/CIC
Aluminio Intercambiable (Al) respecto a la CICE	0,0	g/100g
Saturación en BASES (CICE)	100	g/100g

Mutilva Baja, 23/08/2022




 DIRECTOR TÉCNICO
 Roberto Ruilope Pineda

Observaciones

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s

Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora

Autorizaciones

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 3
 Repetición: 30-70
 Observaciones: ESTENOZ - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223177**

Caracterización y Acondicionado General Resultados

Respuesta al Ácido	SI	Positiva (SI) / Negativa (NO)
Grado o Escala de Intensidad	4	Escala 0 a 5
Intensidad de Respuesta	FUERTE	Nula, Muy Débil, Débil, Media, Fuerte y Muy Fuerte
Reactividad del suelo al Ácido	MUY ALTA	Muy Alta, Alta, Media o Baja para respuestas Positiva. Si no Hay respuesta, reactividad Nula

La respuesta afirmativa se asocia a la presencia de carbonatos, Suelos básicos y con pH superior a 7. En los suelos ácidos o intensamente lavados, NO hay respuesta. Se establece una escala de intensidad (Nivel de Carbonatos) que va de 0 a 5, clasificándola como NULA, MUY DÉBIL, DÉBIL, MEDIA, FUERTE y MUY FUERTE, respectivamente. En los suelos ácidos o intensamente lavados, el grado es 0 y la intensidad NULA. Independientemente del contenido total en Carbonatos, estos pueden presentar mayor o menor reactividad. Cuanto más enérgica sea la respuesta, mayor reactividad y se clasifica como NULA, BAJA, MEDIA Y ALTA. En los suelos ácidos o intensamente lavados la reactividad es NULA

Factores Limitantes a la Implantación. Poder Clorosante Contenido en Sales

En aquellos cultivos que como el viñedo, frutales, etc...que requieran de un patrón portainjertos para una correcta implantación, como herramienta de ayuda a la decisión en la elección del más adecuado, deberemos tener en cuenta, entre otras características edafológicas, conocer la textura y cuantificar el nivel de Arcillas, Limos y Arenas, presencia o no de sales, concentración y su riesgo potencial y además, y fundamentalmente, el contenido en Caliza Total, Caliza Activa y relación entre ambas así como el índice de Poder Clorosante (IPC)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	g/100g	46,70	Muy Alto. Suelo pobre. Mantiene pH>8,2. Buena estructura	0-20
Caliza Activa	Como carbonato	g/100g	7,34	Alto. Ligeros problemas en la nutrición de P y Oligoelement	< 6,0
Relación Carbonatos Totales/Caliza Activa		--	6,36	Estructurado. Pobre. Rico en partículas tamaño arena	>3,5
Índice de Poder Clorosante	IPC	--	1	Riesgo de Clorosis Bajo	<200
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	dS/m	0,27	No hay riesgo de salinidad si la CE es inferior a 1dS/m	<1dS/m
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	meq/L	<0,44	La presencia de sales no supone limitación alguna	<2,50
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	g/100g	Inapreciable	No se detecta su presencia	Nulo

Acidez del Suelo. Enmienda Caliza y Necesidades de Encalado

En suelos básicos, con carbonatos, no es necesaria la enmienda Caliza pero por el contrario es necesaria en los suelos ácidos o intensamente lavados, pH< 6,5-7, que contribuya a mejorar las características del suelo y corregir las posibles deficiencias

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
pH agua	Relación 1:2,5	--	8,3	Medianamente Básico. Normal en suelos con Carbonatos	7,0-7,8
Acidez intercambiable	Al y H	Cmol (+)/Kg	0,00	Posible sobresaturación en bases	
Aluminio Intercambiable	Porcentaje CIC	g/100g	0,00	No es estrictamente necesario el encalado	<10

Enmienda Caliza. SI, Necesaria / SI, Aconsejable / NO **NO**

Necesidades (Dosis de Calcio) CaO (Kg/ha)

Nº de Aplicaciones Sugeridas Nº de años **No Aplica**

Si la dosis de CaO necesaria para la mejora ligera del pH del suelo es inferior a 1000Kg/Ha, realizar la enmienda de una sola vez. Si las necesidades de calcio son superiores conviene repartirla en varios años consecutivos (ver nº). Si no hay necesidad de encalado pero se sugiere una dosis de CaO, se está proponiendo que en el abonado de fondo no se descuide el aporte de este nutriente

En las enmiendas calizas, igualmente, la dosis final depende de las características y riqueza del producto seleccionado para el encalado. Es necesario conocer la riqueza en Calcio (%CaO), en Magnesio (%MgO) y Valor Neutralizante. Se han estimado las necesidades y dosis para una ENMIENDA CÁLCICA MAGNÉSICA (DOLOMITA) con una riqueza en CaO de 55%, MgO de 35% y Valor neutralizante del 104%. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda caliza a emplear, modificará la recomendación.

Enmienda Caliza, expresadas en t/ha, de un producto encalante con las propiedades que se sugieren arriba:

No Aplica

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 3
 Repetición: 30-70
 Observaciones: ESTENOZ - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº:

20223177

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD Resultado

Elementos Gruesos (EG)	>2,00 mm	g/100g	10,8
Humedad Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33atm	g/100g	19,8
Hud.Punto Marchitez Permanente	PMP retención 15atm	g/100g	10,0
CRAD, SIN Elementos Gruesos		L/m ²	36,7
CRAD, CON Elementos Gruesos		L/m ²	32,7

La Capacidad de Retención de Agua Disponible (CRAD), de interés en riego y suministro hídrico a las plantas, se define como la cantidad de agua retenida entre la Capacidad de Campo (CC) y el Punto de Marchitez Permanente (PMP). La CC se define como el contenido máximo de agua que puede retener el suelo cuando la mayoría de los macroporos están ocupados por aire. El PMP es el contenido de agua por debajo del cual las plantas no son capaces de extraer agua del suelo. Es muy variable, depende del cultivo y necesidades y se ve muy influenciada por los Elementos Gruesos. La Cantidad de agua se expresa en porcentaje tanto en peso como en volumen y el CRAD se refiere siempre en Volumen por unidad de superficie (L/m²) para un espesor en este caso como referencia del suelo de 0,3m (30cm).

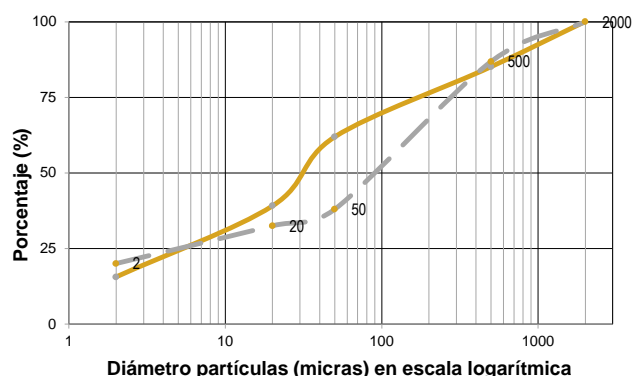
Granulometría / Textura	Características	Unidades	Resultados	Suelo Tipo	% Dif	Observaciones
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	g/100g	15,0	13,2	14	Para cada tamaño de partícula, se comparan los resultados obtenidos con el contenido de referencia de la derecha (Suelo Tipo). Se incluye la desviación en porcentaje (%Dif.) del resultado analizado frente al valor de referencia. En Rojo , nivel más bajo , negativo. En Negro contenido en ese porcentaje más elevado de la referencia ideal
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	g/100g	23,2	48,8	-52	
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	g/100g	22,8	5,5	315	
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	g/100g	23,6	12,5	89	
Arena	2,00-0,05mm	g/100g	38,2	62,0	-38	
Limos	0,05-0,002mm	g/100g	46,4	18,0	158	
Arcillas	<0,002mm	g/100g	15,5	20,0	-23	

Clasificación TEXTURAL

Franca

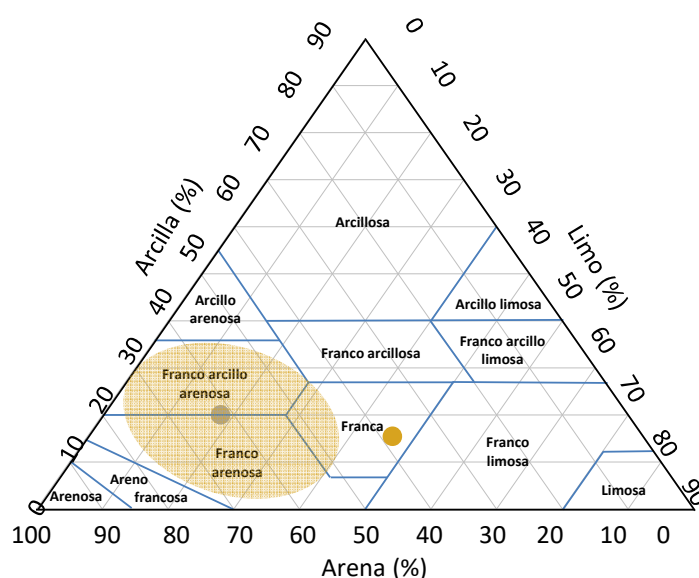
Representación y clasificación textural del suelo

Debajo, a la izquierda, representación quizá más dinámica como sumas acumuladas



Línea a trazos en gris indica suelo con Textura Ideal, óptimo con textura Franco Arcillo Arenosa, curva en forma de S y considerada como referencia. Coincide con el punto gris del diagrama de texturas a la derecha. La línea naranja indica la textura del suelo analizado. Suelos más arenosos cuanto más acusada sea la S y más nos alejamos de los suelos de textura FRANCA. Los suelos LIMOSOS y sobre todo los ARCILLOSOS presentan una curva que discurre siempre por encima de la línea de referencia y casi nunca la cruzan.

Debajo a la derecha, triángulo de texturas que permite la clasificación textural según USDA. El punto naranja corresponde con la textura del suelo analizado. Los suelos cuyas texturas aparecen englobadas en la mancha oval, con el punto gris como centro (Suelo Tipo), coinciden con las texturas (Franco Arcillo Arenosa y Franco Arenosa) considerados como suelos de calidad, sin limitaciones para la mayoría de cultivos



Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 3
 Repetición: 30-70
 Observaciones: ESTENOZ - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223177**

Laboreo. Subsolado o labores profundas

Suelo rico en partículas finas, con riesgo elevado de inducir clorosis en cultivos sensibles que exige labores dirigidas a mejorar la aireación y evitar la compactación del suelo

Índice de Colmatación (IC). Si su magnitud e intensidad es superior a 1,4, puede existir riesgo de que el SUELO sufra en mayor o menor medida serios problemas de colmatación de poros, taponamiento, reducción de la velocidad de infiltración del agua y limitación al intercambio gaseoso. Incidencias todas ellas que mejorarán con labores en profundidad como el subsolado.

Índice de Colmatación (IC). Riesgo de colmatación y potencial reducción de la porosidad natural del suelo **1,4** **No hay Riesgo**

Fertilización y/o Enmienda Orgánica (Necesidades y Dosis en t/ha)

Siempre es aconsejable el aporte de materia orgánica, tanto como fertilizante como para su mejora de las propiedades físico-químicas del suelo. Si la propuesta es negativa indica que hay un buen nivel de Materia Orgánica en el suelo y no sería necesaria. Su aplicación es al suelo, en superficie, y no es recomendable enterrarla profundamente (>30cm), por ello la recomendación y dosis indicada a continuación es para suelos superficiales (0-20/30cm)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Materia Orgánica	Oxidable	g/100g	1,68	Bajo. Alta respuesta a la enmienda orgánica	1,70-2,50
Necesidades de Materia Orgánica		T/ha	6		
Enmienda Orgánica *		T/ha	17		

*La propuesta hace referencia a las necesidades generales para mejorar el nivel en materia orgánica del suelo. Las necesidades o dosis a aportar al suelo dependerá de las características y riqueza de la enmienda utilizada, fundamentalmente de su contenido en Materia Seca/Humedad y su riqueza en Materia Orgánica Total. Se han estimado estas necesidades para un **COMPOST con una humedad máxima del 40% y una riqueza en Materia Orgánica del 35% (58%sm)**. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda orgánica a emplear, modificará la propuesta. Cuando las necesidades de enmienda orgánica sean superiores a 25t/ha, conviene establecer un plan de gestión que reparta las necesidades totales en varios años.

Balance de Nutrientes

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Fósforo Asimilable	P (Olsen)	mg/Kg	3,1	Bajo. Alta respuesta al abonado	12-25
Potasio Asimilable	K (Acet. Amónico)	mg/Kg	64,0	Deficiente. Necesidades muy importantes	125-200
Magnesio Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	mg/Kg	50,5	Deficiente. Necesidades muy importantes	75-120
Calcio Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	mg/Kg	2565,6	ELEVADO. Intensa incidencia en la nutrición	1600-2400
Sodio Asimilable	Na (Acet. Amónico)	mg/Kg	15,0	Adecuado	<100
Relación K/Mg	como meq/100g	--	0,4	Bajo. Exceso de Mg. Posible carencia de K	0,4-0,5
Relación Ca/Mg	como meq/100g	--	30,9	ELEVADO. Exceso de Ca, Suelo muy pobre	8-16
Capac. Intercambio Catiónico	CIC	Cmol (+)/Kg	8,6	CIC. Baja. Pobre capacidad de retención de nutrientes	15
Capac. Intercambio Cat. Efectiva	CICE	Cmol (+)/Kg	13,5	Reserva de nutrientes con falta de bases	
Saturación en BASES		g/100g	100,0	CIC con sobresaturación en bases	75
Calcio de Cambio	Ca	Cmol (+)/Kg	12,8	Alto	8,00-12,0
Magnesio de Cambio	Mg	Cmol (+)/Kg	0,4	Adecuado	0,41-0,82
Potasio de Cambio	K	Cmol (+)/Kg	0,2	Deficiente	0,26-0,46
Sodio de Cambio	Na	Cmol (+)/Kg	0,1	Adecuado. Mantener	<0,45
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	mg/Kg	232,0	Nivel Alto	25-125
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	mg/Kg	1,9	Nivel muy Adecuado	1,5-2,0
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	93,0	Nivel muy Adecuado	60-120
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	2,0	Deficiente. Baja disponibilidad	2,5-3,0

Tipo de Muestra: **SUELOS**

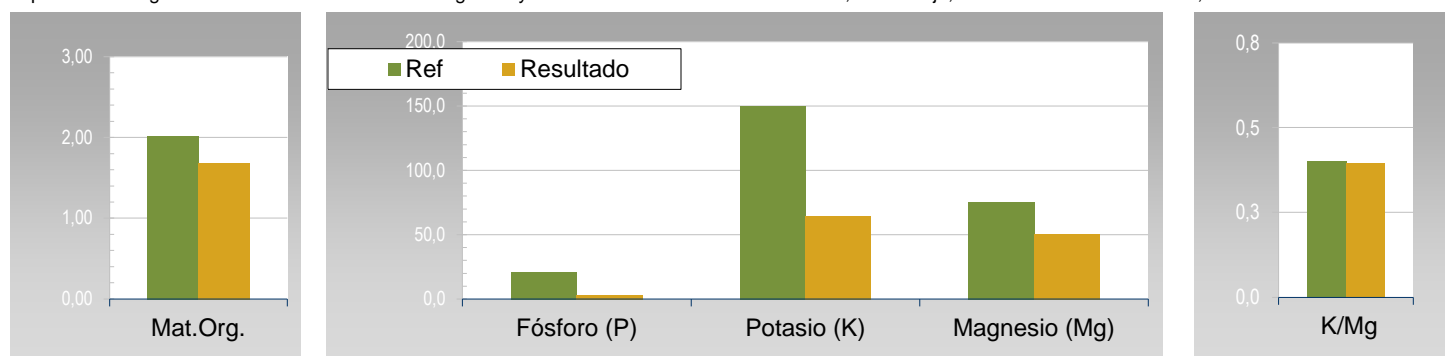
CLIENTE CIMA INGENIEROS
Fecha Recepción 12/08/2022
Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
Referencia: PUNTO 3
Repetición: 30-70
Observaciones: ESTENOZ - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223177**

Fertilización. Balance de Macronutrientes

Representación gráfica del contenido en Materia Orgánica y Nutrientes esenciales de la muestra, en naranja, frente al valor de referencia, en verde.



En la siguiente valoración se hace referencia al balance final del estatus nutricional de macronutrientes en el suelo analizado considerando los fenómenos de bloqueo, retrogradación, fijación y posibles antagonismos. Balance expresado en unidades Fertilizantes (UF o Kg/ha) que habrá que considerar si es preciso restituir o reducir con los fertilizantes, enmiendas orgánicas y/o cálcicas

Macronutrientes	Kg/Ha (UF)	Balance
Fósforo P ₂ O ₅	148	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Potasio K ₂ O	280	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Magnesio MgO	285	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo

El magnesio es un nutriente esencial para las plantas, clave para una amplia gama de funciones en los vegetales. Uno de los papeles bien conocidos del magnesio se encuentra en el proceso de la fotosíntesis, ya que es un componente básico de la clorofila. Es el activador más común de enzimas asociadas con el metabolismo energético y por ello su deficiencia puede ser un factor importante que limita la producción de cultivos. En la fertilización orgánica, además de otros oligoelementos vitales, el magnesio viene de serie. La decisión de incorporar Magnesio, incluso cuando su balance en el suelo sea alto, va a depender entre otros factores, del nivel de CALCIO. Cuanto mas alto sea el Calcio, y desproporcionado frente al Magnesio, la respuesta al abonado es positiva y proporcional.

Respuesta al abonado con Mg **Positiva**

Necesidades Globales según contenido nutricional del suelo, cultivo y extracciones según rendimiento objetivo

Cultivo	VIÑEDO			
Rendimiento Previsto	(Ton/ha)	6,5		
Nutrientes	Unidades	Contenido en Suelo	Extracciones Cultivo	Necesidades Finales Cultivo
Nitrógeno	Kg/ha (UF)	-40		
Fósforo P ₂ O ₅	Kg/ha (UF)	148		
Potasio K ₂ O	Kg/ha (UF)	280		
Magnesio MgO	Kg/ha (UF)	285		

Observaciones

Cuando este Balance del contenido en Suelo es Negativo indica que el contenido de ese nutriente es considerado como excedentario, y que está disponible para que el cultivo lo pueda aprovechar. Se puede así reducir en el posible abonado la parte correspondiente de las UF indicadas, buscando el fertilizante con el equilibrio que mejor se adapte a esos niveles nutricionales.

En el caso de Nitrógeno el balance en el suelo es siempre negativo, considerado como disponible, ya que hace referencia a las potenciales UF de Nitrógeno que se aportarían como máximo tras la mineralización de la materia orgánica del suelo siempre y cuando las condiciones, temperatura, humedad y actividad biológica entre otros, sean óptimas para ello.

En el abonado de fondo, en pre-siembra en extensivos o previo al transplante en cultivos hortícolas y otros, tanto con fertilización mineral u orgánica, se aportará una parte del nitrógeno total necesario (30-40% de las necesidades totales), y la totalidad del resto de nutrientes, Fósforo, Potasio y/o Magnesio. El resto de Nitrógeno (60-70%), necesario para conseguir los rendimientos esperados se podrá aportar posteriormente en la cobertera, que será única o fraccionada según cultivo y gestión.

Fecha 23/08/2022

INFORME DE ENSAYO
REGISTRO Nº 20223174

Tipo de muestra	SUELOS	1868-CIMA INGENIEROS
Motivo del Análisis	CARACTERIZACIÓN	C/ BERGAMIN, 11
Modo Toma Muestra	PERSONAL DE AGROLAB	31003-PAMPLONA/NAVARRA
Referencia	PUNTO 4	Contacto: BENITO SADA
Repetición	(0-25)	
Observaciones	LERATE - EMBALSE ALLOZ	

Fecha Toma Muestra	11/08/2022
Fecha Recepción	12/08/2022
Fecha Inicio Análisis	12/08/2022
Fecha Final Análisis	23/08/2022

SUELOS

Ensayos	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Materia Orgánica Oxidable	3,27	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-03


 Fdo. Director Técnico
Roberto Rullope Pineda

 Fdo. Responsable Departamento Químico
Mª Pilar Holguín Bonilla

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s. Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora.

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 4
 Repetición: 25-65/70
 Observaciones: LERATE - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos

Registro Nº: 20223178

Ensayos	Características	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Humedad	Recepción	6,1	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Densidad Aparente	Fracción <2mm	1,1	Kg/L	Densimetría / Picnómetro	TM-SS-01
Elementos Gruesos	Total >2mm	0,0	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	1,3	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	3,7	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	8,6	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	49,8	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arena	2,00-0,05mm	5,0	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limo	0,05-0,002mm	58,4	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arcillas	<0,002mm	36,6	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Hud.Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33at	31,6	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Hud.P. Marchitez Permanente	PMP retención 15at	15,6	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
pH agua	Relación 1:2,5	8,3	Unid. pH	pHmetro	PNT-SS-02
Materia Orgánica	Oxidable	1,39	g/100g	Potenciometría Redox	PNT-SS-03
Nitrógeno (N)	Total Orgánico	0,09	g/100g	Kjeldhal	PNT-SS-04
Fósforo (P) Asimilable	P (Olsen)	3,3	mg/kg	Espectrofotometría UV-VIS	PNT-SS-05
Potasio (K) Asimilable	K (Acet. Amónico)	130,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-06
Calcio (Ca) Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	2945,4	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-07
Magnesio (Mg) Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	140,1	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-08
Sodio (Na) Asimilable	Na (Acet. Amónico)	20,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-09
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	39,72	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-10
Caliza Activa	Como carbonato	13,86	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-11
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	0,32	dS/m	Conductímetro 25°C	PNT-SS-12
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	<0,44	meq/L	Potenciometría. Argentometría	PNT-SS-14
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	Inapreciable	g/100g	Extracción. Conductimetría	PNT-SS-15
Capac. Intercambio Catiónico	CIC Total	14,36	Cmol (+)/Kg	Extracción. Fotometría de llama A.A.	PNT-SS-18
Calcio de Cambio	Ca	14,73	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Magnesio de Cambio	Mg	1,17	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Potasio de Cambio	K	0,33	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Sodio de Cambio	Na	0,09	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Acidez Intercambiable	Al y H	0,00	Cmol (+)/Kg	Potenciometría	PNT-SS-20
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	231,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	1,7	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	105,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	2,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 4
 Repetición: 25-65/70
 Observaciones: LERATE - EMBALSE ALLOZ

Resultados Analíticos. Cálculos

Registro Nº:

20223178

Ensayos Resultados Unidades

Granulometría

Clasificación TEXTURAL (USDA) Franco Arcillo Limosa

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD

Agua Disponible (Diferencia CC-PMP)	16,0	g/100g
CRAD, SIN Elementos Gruesos	54,2	L/m2
CRAD, CON Elementos Gruesos	54,2	L/m2

Relaciones Nutricionales

Relación Carbono / Nitrógeno	9	C/N
Relación Potasio / Magnesio como meq/100g	0,3	K/Mg
Relación Calcio /Magnesio como meq/100g	12,8	Ca/Mg

Poder Clorosante


Relación Carbonatos /Caliza	2,9
Indice de Poder Clorosante IPC	3

Parámetros asociados a la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)

Capac. Intercambio Catiónico Efectiva (CICE)	16,31	Cmol (+)/Kg
Saturación en BASES (CIC)	100	g/100g
Porcentaje Saturación. Calcio	102,5	Ca/CIC
Porcentaje Saturación. Magnesio	8,1	Mg/CIC
Porcentaje Saturación. Potasio	2,3	K/CIC
Porcentaje Saturación. Sodio. PSI	0,6	Na/CIC
Aluminio Intercambiable (Al) respecto a la CICE	0,0	g/100g
Saturación en BASES (CICE)	100	g/100g

Mutilva Baja, 23/08/2022




 DIRECTOR TÉCNICO
 Roberto Ruilope Pineda

Observaciones

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s

Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopados sin estar debidamente autenticados por la Dirección

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora

Autorizaciones

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 4
 Repetición: 25-65/70
 Observaciones: LERATE - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223178**

Caracterización y Acondicionado General Resultados

Respuesta al Ácido	SI	Positiva (SI) / Negativa (NO)
Grado o Escala de Intensidad	4	Escala 0 a 5
Intensidad de Respuesta	FUERTE	Nula, Muy Débil, Débil, Media, Fuerte y Muy Fuerte
Reactividad del suelo al Ácido	MUY ALTA	Muy Alta, Alta, Media o Baja para respuestas Positiva. Si no Hay respuesta, reactividad Nula

La respuesta afirmativa se asocia a la presencia de carbonatos, Suelos básicos y con pH superior a 7. En los suelos ácidos o intensamente lavados, NO hay respuesta. Se establece una escala de intensidad (Nivel de Carbonatos) que va de 0 a 5, clasificándola como NULA, MUY DÉBIL, DÉBIL, MEDIA, FUERTE y MUY FUERTE, respectivamente. En los suelos ácidos o intensamente lavados, el grado es 0 y la intensidad NULA. Independientemente del contenido total en Carbonatos, estos pueden presentar mayor o menor reactividad. Cuanto más enérgica sea la respuesta, mayor reactividad y se clasifica como NULA, BAJA, MEDIA Y ALTA. En los suelos ácidos o intensamente lavados la reactividad es NULA

Factores Limitantes a la Implantación. Poder Clorosante Contenido en Sales

En aquellos cultivos que como el viñedo, frutales, etc...que requieran de un patrón portainjertos para una correcta implantación, como herramienta de ayuda a la decisión en la elección del más adecuado, deberemos tener en cuenta, entre otras características edafológicas, conocer la textura y cuantificar el nivel de Arcillas, Limos y Arenas, presencia o no de sales, concentración y su riesgo potencial y además, y fundamentalmente, el contenido en Caliza Total, Caliza Activa y relación entre ambas así como el índice de Poder Clorosante (IPC)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	g/100g	39,72	Alto. pH básico, buen suministro bases. Buena estructura	0-20
Caliza Activa	Como carbonato	g/100g	13,86	Problemas en nutrición mineral: Fósforo y Oligoelementos	< 6,0
Relación Carbonatos Totales/Caliza Activa		--	2,87	Rico en arcillas y/o limos: riesgo de asfixia y clorosis	>3,5
Índice de Poder Clorosante	IPC	--	3	Riesgo de Clorosis Bajo	<200
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	dS/m	0,32	No hay riesgo de salinidad si la CE es inferior a 1dS/m	<1dS/m
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	meq/L	<0,44	La presencia de sales no supone limitación alguna	<2,50
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	g/100g	Inapreciable	No se detecta su presencia	Nulo

Acidez del Suelo. Enmienda Caliza y Necesidades de Encalado

En suelos básicos, con carbonatos, no es necesaria la enmienda Caliza pero por el contrario es necesaria en los suelos ácidos o intensamente lavados, pH< 6,5-7, que contribuya a mejorar las características del suelo y corregir las posibles deficiencias

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
pH agua	Relación 1:2,5	--	8,3	Medianamente Básico. Normal en suelos con Carbonatos	7,0-7,8
Acidez intercambiable	Al y H	Cmol (+)/Kg	0,00	Posible sobresaturación en bases	
Aluminio Intercambiable	Porcentaje CIC	g/100g	0,00	No es estrictamente necesario el encalado	<10

Enmienda Caliza. SI, Necesaria / SI, Aconsejable / NO **NO**

Necesidades (Dosis de Calcio) CaO (Kg/ha)

Nº de Aplicaciones Sugeridas Nº de años **No Aplica**

Si la dosis de CaO necesaria para la mejora ligera del pH del suelo es inferior a 1000Kg/Ha, realizar la enmienda de una sola vez. Si las necesidades de calcio son superiores conviene repartirla en varios años consecutivos (ver nº). Si no hay necesidad de encalado pero se sugiere una dosis de CaO, se está proponiendo que en el abonado de fondo no se descuide el aporte de este nutriente

En las enmiendas calizas, igualmente, la dosis final depende de las características y riqueza del producto seleccionado para el encalado. Es necesario conocer la riqueza en Calcio (%CaO), en Magnesio (%MgO) y Valor Neutralizante. Se han estimado las necesidades y dosis para una ENMIENDA CÁLCICA MAGNÉSICA (DOLOMITA) con una riqueza en CaO de 55%, MgO de 35% y Valor neutralizante del 104%. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda caliza a emplear, modificará la recomendación.

Enmienda Caliza, expresadas en t/ha, de un producto encalante con las propiedades que se sugieren arriba:

No Aplica

Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 4
 Repetición: 25-65/70
 Observaciones: LERATE - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº:

20223178

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD Resultado

Elementos Gruesos (EG)	>2,00 mm	g/100g	0,0
Humedad Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33atm	g/100g	31,6
Hud.Punto Marchitez Permanente	PMP retención 15atm	g/100g	15,6
CRAD, SIN Elementos Gruesos		L/m ²	54,2
CRAD, CON Elementos Gruesos		L/m ²	54,2

La Capacidad de Retención de Agua Disponible (CRAD), de interés en riego y suministro hídrico a las plantas, se define como la cantidad de agua retenida entre la Capacidad de Campo (CC) y el Punto de Marchitez Permanente (PMP). La CC se define como el contenido máximo de agua que puede retener el suelo cuando la mayoría de los macroporos están ocupados por aire. El PMP es el contenido de agua por debajo del cual las plantas no son capaces de extraer agua del suelo. Es muy variable, depende del cultivo y necesidades y se ve muy influenciada por los Elementos Gruesos. La Cantidad de agua se expresa en porcentaje tanto en peso como en volumen y el CRAD se refiere siempre en Volumen por unidad de superficie (L/m²) para un espesor en este caso como referencia del suelo de 0,3m (30cm).

Granulometría / Textura	Características	Unidades	Resultados	Suelo Tipo	% Dif	Observaciones
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	g/100g	1,3	13,2	-90	Para cada tamaño de partícula, se comparan los resultados obtenidos con el contenido de referencia de la derecha (Suelo Tipo). Se incluye la desviación en porcentaje (%Dif.) del resultado analizado frente al valor de referencia. En Rojo , nivel más bajo , negativo. En Negro contenido en ese porcentaje más elevado de la referencia ideal
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	g/100g	3,7	48,8	-92	
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	g/100g	8,6	5,5	56	
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	g/100g	49,8	12,5	298	
Arena	2,00-0,05mm	g/100g	5,0	62,0	-92	
Limos	0,05-0,002mm	g/100g	58,4	18,0	224	
Arcillas	<0,002mm	g/100g	36,6	20,0	83	

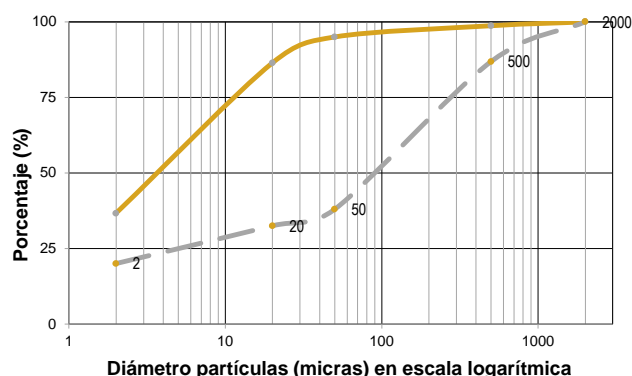
Clasificación TEXTURAL

Franco Arcillo Limosa

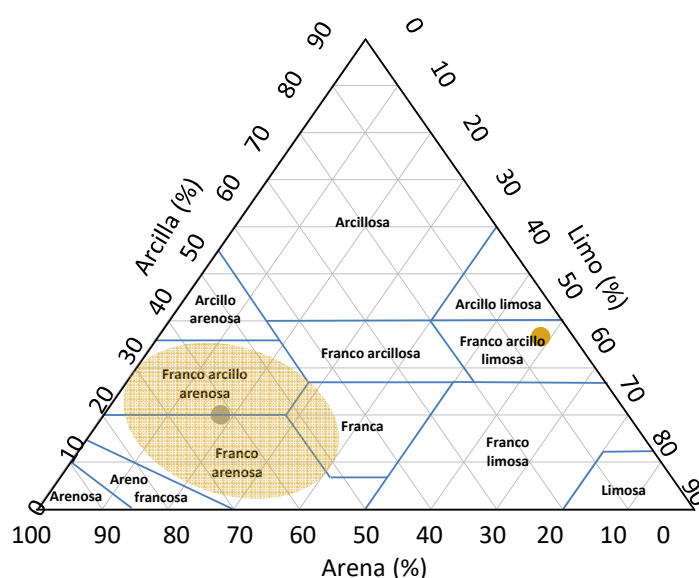
Representación y clasificación textural del suelo

Debajo, a la izquierda, representación quizá más dinámica como sumas acumuladas

Debajo a la derecha, triángulo de texturas que permite la clasificación textural según USDA. El punto naranja corresponde con la textura del suelo analizado. Los suelos cuyas texturas aparecen englobadas en la mancha oval, con el punto gris como centro (Suelo Tipo), coinciden con las texturas (Franco Arcillo Arenosa y Franco Arenosa) considerados como suelos de calidad, sin limitaciones para la mayoría de cultivos



Línea a trazos en gris indica suelo con Textura Ideal, óptimo con textura Franco Arcillo Arenosa, curva en forma de S y considerada como referencia. Coincide con el punto gris del diagrama de texturas a la derecha. La línea naranja indica la textura del suelo analizado. Suelos más arenosos cuanto más acusada sea la S y más nos alejamos de los suelos de textura FRANCA. Los suelos LIMOSOS y sobre todo los ARCILLOSOS presentan una curva que discurre siempre por encima de la línea de referencia y casi nunca la cruzan.



Tipo de Muestra:

SUELOS

CLIENTE CIMA INGENIEROS
 Fecha Recepción 12/08/2022
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
 Referencia: PUNTO 4
 Repetición: 25-65/70
 Observaciones: LERATE - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº:

20223178

Laboreo. Subsolado o labores profundas

Suelo Arcilloso, agrónomicamente poco interesante, tendente a la asfixia, que exige labores dirigidas a mejorar la aireación, evitar la compactación del suelo y facilitar el drenaje lateral y en profundidad

Índice de Colmatación (IC). Si su magnitud e intensidad es superior a 1,4, puede existir riesgo de que el SUELO sufra en mayor o menor medida serios problemas de colmatación de poros, taponamiento, reducción de la velocidad de infiltración del agua y limitación al intercambio gaseoso. Incidencias todas ellas que mejorarán con labores en profundidad como el subsolado.

Índice de Colmatación (IC). Riesgo de colmatación y potencial reducción de la porosidad natural del suelo **1,3** **No hay Riesgo**

Fertilización y/o Enmienda Orgánica (Necesidades y Dosis en t/ha)

Siempre es aconsejable el aporte de materia orgánica, tanto como fertilizante como para su mejora de las propiedades físico-químicas del suelo. Si la propuesta es negativa indica que hay un buen nivel de Materia Orgánica en el suelo y no sería necesaria. Su aplicación es al suelo, en superficie, y no es recomendable enterrarla profundamente (>30cm), por ello la recomendación y dosis indicada a continuación es para suelos superficiales (0-20/30cm)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Materia Orgánica	Oxidable	g/100g	1,39	Bajo. Alta respuesta a la enmienda orgánica	1,70-2,50
Necesidades de Materia Orgánica		T/ha	15		
Enmienda Orgánica *		T/ha	43		

*La propuesta hace referencia a las necesidades generales para mejorar el nivel en materia orgánica del suelo. Las necesidades o dosis a aportar al suelo dependerá de las características y riqueza de la enmienda utilizada, fundamentalmente de su contenido en Materia Seca/Humedad y su riqueza en Materia Orgánica Total. Se han estimado estas necesidades para un **COMPOST con una humedad máxima del 40% y una riqueza en Materia Orgánica del 35% (58%sm)**. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda orgánica a emplear, modificará la propuesta. Cuando las necesidades de enmienda orgánica sean superiores a 25t/ha, conviene establecer un plan de gestión que reparta las necesidades totales en varios años.

Balance de Nutrientes

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Fósforo Asimilable	P (Olsen)	mg/Kg	3,3	Bajo. Alta respuesta al abonado	12-25
Potasio Asimilable	K (Acet. Amónico)	mg/Kg	130,0	Adecuado. Posible respuesta al abonado	125-200
Magnesio Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	mg/Kg	140,1	Alto. Baja respuesta al abonado	75-120
Calcio Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	mg/Kg	2945,4	ELEVADO. Intensa incidencia en la nutrición	1600-2400
Sodio Asimilable	Na (Acet. Amónico)	mg/Kg	20,0	Adecuado	<100
Relación K/Mg	como meq/100g	--	0,3	Muy Bajo, Nivel de Mg en exceso	0,4-0,5
Relación Ca/Mg	como meq/100g	--	12,8	Adecuado. No se esperan antagonismos Ca-Mg	8-16
Capac. Intercambio Catiónico	CIC	Cmol (+)/Kg	14,4	CIC Justa. Adecuada capacidad de retención de nutrientes	15
Capac. Intercambio Cat. Efectiva	CICE	Cmol (+)/Kg	16,3	Reserva de nutrientes con falta de bases	
Saturación en BASES		g/100g	100,0	CIC con sobresaturación en bases	75
Calcio de Cambio	Ca	Cmol (+)/Kg	14,7	Alto	8,00-12,0
Magnesio de Cambio	Mg	Cmol (+)/Kg	1,2	ELEVADO	0,41-0,82
Potasio de Cambio	K	Cmol (+)/Kg	0,3	Adecuado	0,26-0,46
Sodio de Cambio	Na	Cmol (+)/Kg	0,1	Adecuado. Mantener	<0,45
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	mg/Kg	231,0	Nivel Alto	25-125
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	mg/Kg	1,7	Nivel muy Adecuado	1,5-2,0
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	105,0	Nivel muy Adecuado	60-120
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	2,0	Deficiente. Baja disponibilidad	2,5-3,0

Tipo de Muestra: **SUELOS**

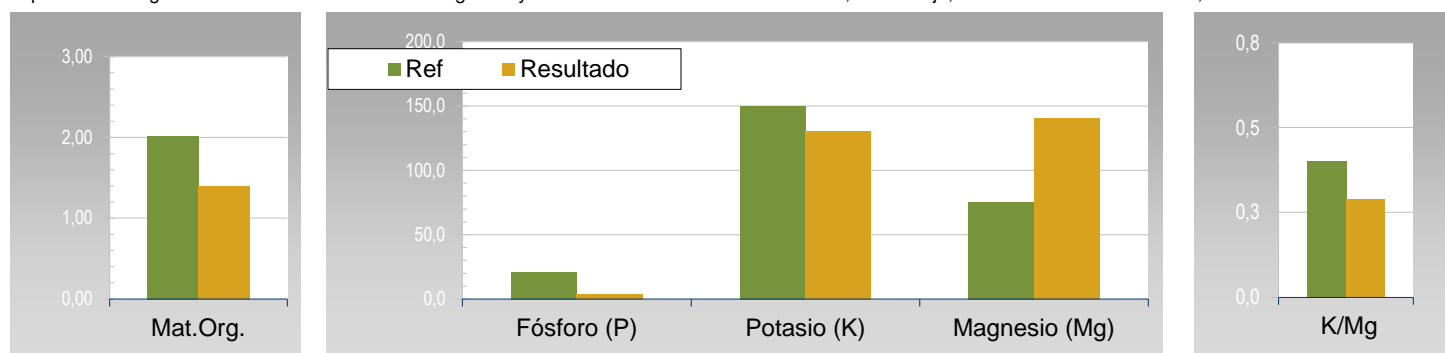
CLIENTE CIMA INGENIEROS
Fecha Recepción 12/08/2022
Nº Aceptación. ACT: ACT-0822-36
Referencia: PUNTO 4
Repetición: 25-65/70
Observaciones: LERATE - EMBALSE ALLOZ

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **20223178**

Fertilización. Balance de Macronutrientes

Representación gráfica del contenido en Materia Orgánica y Nutrientes esenciales de la muestra, en naranja, frente al valor de referencia, en verde.



En la siguiente valoración se hace referencia al balance final del estatus nutricional de macronutrientes en el suelo analizado considerando los fenómenos de bloqueo, retrogradación, fijación y posibles antagonismos. Balance expresado en unidades Fertilizantes (UF o Kg/ha) que habrá que considerar si es preciso restituir o reducir con los fertilizantes, enmiendas orgánicas y/o cálcicas

Macronutrientes	Kg/Ha (UF)	Balance
Fósforo P ₂ O ₅	181	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Potasio K ₂ O	198	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Magnesio MgO	-127	Nivel alto en suelo, y del posible abonado se puede prescindir o reducir ese nº de Kg/ha (UF)

El magnesio es un nutriente esencial para las plantas, clave para una amplia gama de funciones en los vegetales. Uno de los papeles bien conocidos del magnesio se encuentra en el proceso de la fotosíntesis, ya que es un componente básico de la clorofila. Es el activador más común de enzimas asociadas con el metabolismo energético y por ello su deficiencia puede ser un factor importante que limita la producción de cultivos. En la fertilización orgánica, además de otros oligoelementos vitales, el magnesio viene de serie. La decisión de incorporar Magnesio, incluso cuando su balance en el suelo sea alto, va a depender entre otros factores, del nivel de CALCIO. Cuanto mas alto sea el Calcio, y desproporcionado frente al Magnesio, la respuesta al abonado es positiva y proporcional.

Respuesta al abonado con Mg **Positiva**

Necesidades Globales según contenido nutricional del suelo, cultivo y extracciones según rendimiento objetivo

Cultivo	VIÑEDO			
Rendimiento Previsto	(Ton/ha)	6,5		
Nutrientes	Unidades	Contenido en Suelo	Extracciones Cultivo	Necesidades Finales Cultivo
Nitrógeno	Kg/ha (UF)	-33		
Fósforo P ₂ O ₅	Kg/ha (UF)	181		
Potasio K ₂ O	Kg/ha (UF)	198		
Magnesio MgO	Kg/ha (UF)	-127		

Observaciones

Cuando este Balance del contenido en Suelo es Negativo indica que el contenido de ese nutriente es considerado como excedentario, y que está disponible para que el cultivo lo pueda aprovechar. Se puede así reducir en el posible abonado la parte correspondiente de las UF indicadas, buscando el fertilizante con el equilibrio que mejor se adapte a esos niveles nutricionales.

En el caso de Nitrógeno el balance en el suelo es siempre negativo, considerado como disponible, ya que hace referencia a las potenciales UF de Nitrógeno que se aportarían como máximo tras la mineralización de la materia orgánica del suelo siempre y cuando las condiciones, temperatura, humedad y actividad biológica entre otros, sean óptimas para ello.

En el abonado de fondo, en pre-siembra en extensivos o previo al transplante en cultivos hortícolas y otros, tanto con fertilización mineral u orgánica, se aportará una parte del nitrógeno total necesario (30-40% de las necesidades totales), y la totalidad del resto de nutrientes, Fósforo, Potasio y/o Magnesio. El resto de Nitrógeno (60-70%), necesario para conseguir los rendimientos esperados se podrá aportar posteriormente en la cobertera, que será única o fraccionada según cultivo y gestión.

CIMA INGENIEROS
BENITO SADA

Localidad: ENTORNO EMBALSE DE ALLOZ (NA)
Muestras: Suelos
Tipo de Muestras: Muestras de Suelo y Subsuelo
Objetivo: Repoblación árboles
Fecha Muestreo: 11/08/2022
Muestreado por: Sat Agrolab

Paraje	Identificación	Referencia	Prof (cm)	NºReg	Humedad a la recepción g/100g (%)	Elementos gruesos >2mm g/100g (%)	Densidad Aparente g/cm3	Respuesta al Ácido		MO Mat.Org. %
								Intensidad	Reactividad	
Embalse Alloz	Bahía Ugar	PUNTO 1	0-30	20223171	10,3	0,0	1,0	MUY FUERTE	5	4,41
			30-90	20223175	12,6	0,0	1,1	MUY FUERTE	5	2,88
	Villanueva de Yerri	PUNTO 2	0-30	20223172	4,8	0,0	1,2	FUERTE	4	2,42
			30-90	20223176	6,9	0,0	1,2	FUERTE	4	1,34
	Estenoz	PUNTO 3	0-30	20223173	1,8	0,4	1,2	FUERTE	4	3,11
			30-70	20223177	1,9	10,8	1,3	FUERTE	4	1,68
	Lerate	PUNTO 4	0-25	20223174	5,9	1,1	1,1	FUERTE	4	3,27
			25-65/70	20223178	6,1	0,0	1,1	FUERTE	4	1,39

Respuesta al Ácido

La respuesta afirmativa se asocia a la presencia de carbonatos, Suelos básicos y con pH superior a 7

En los suelos ácidos o intensamente lavados, NO hay respuesta

Cuanto más intensa sea la RESPUESTA, mayor es el contenido en carbonatos.

Se establece una escala de intensidad (Nivel de Carbonatos) que va de 0 a 5, clasificándola como:

NULA, MUY DÉBIL, DÉBIL, MEDIA, FUERTE y MUY FUERTE, respectivamente

Independientemente del contenido total en Carbonatos, estos pueden presentar mayor o menor reactividad

Cuanto más enérgica sea la respuesta, mayor reactividad que se se clasifica como NULA, BAJA, FUERTE Y MUY FUERTE

ANEJO Nº 3

CLIMATOLOGÍA

ANEJO . CLIMATOLOGÍA

El estudio climatológico e hidrológico de la zona objeto del proyecto tiene por finalidad el conocimiento de las condiciones climáticas e hidrológicas del entorno afectado por las actuaciones del proyecto.

Se definen los principales rasgos climáticos de la zona para establecer su incidencia en las actuaciones, determinar los coeficientes medios de aprovechamiento de días laborables para la realización de las principales unidades de obra, definir los índices agroclimáticos que servirán de partida para el diseño de las plantaciones a incluir dentro del proyecto de revegetación del Anillo Forestal y de las necesidades de riego a incluir dentro del Plan de Conservación y Mantenimiento.

Se han consultado publicaciones existentes del Gobierno de Navarra, del Instituto Navarro de tecnología e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA), del Ministerio de Fomento, de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y de otro organismo, en lo referente a los datos climáticos de la zona

Un primer análisis de la ficha y datos climáticos de las estaciones meteorológicas de Alloz y de Villanueva de Yerri GN con relación al balance hídrico en el suelo ($R = 100$ mm) muestra un déficit hídrico (método lineal) nos da una situación de estrés para la vegetación durante el periodo estival (método exponencial), desde el mes de julio hasta el mes de septiembre, ambos meses incluidos.

Se acompañan ficha e datos medios de las estaciones meteorológicas de Alloz y de Villanueva de Yerri y una gráfica del balance hídrico en el suelo ($R = 100$ mm) de la última.

http://meteo.navarra.es/climatologia/fichasclimaticas_estacion.cfm?IDestacion=47

Alloz- ESTACIÓN MANUAL

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	63,4	56,8	56,5	62,8	67,9	55,5	30,8	28,1	41,8	65,3	80,6	63	672,5
Precipitación máxima 24 horas (mm)	65	53	38	52	60	56	58	85	69	134,5	68,6	52	134,5
Días de lluvia	12,5	11,9	11	12,1	11,6	7,6	5,2	5,3	7,4	10	13,6	13,2	121,3
Días de nieve	1,7	2,1	1	0,4	0	0	0	0	0	0	0,3	0,8	6,2
Días de granizo	0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0	0	0	0	1,1
Temperatura máxima absoluta (°C)	19,8	23	26,5	29,5	35	42,5	42	41	38,2	32	24,8	21	42,5
Temperatura media de máximas (°C)	9,8	11,5	14,5	16,8	21	25,7	29,2	29,3	25,5	19,9	13,4	10,1	18,9
Temperatura media (°C)	5,8	6,9	9,3	11,5	15,1	19,2	22,2	22,5	19,2	14,7	9,3	6,3	13,5
Temperatura media de mínimas (°C)	1,9	2,4	4,1	6,2	9,2	12,8	15,2	15,6	12,9	9,5	5,1	2,5	8,1
Temperatura media de mínimas absolutas (°C)	-3,6	-2	-1	0,9	3,6	7,2	10,2	10,2	7,4	3,4	-0,4	-3,3	2,7
Temperatura mínima absoluta (°C)	-10	-9	-9	-2,5	1	4	7	6	3	-0,5	-5	-9	-10
Días de helada	9,4	6,9	2,8	0,7	0	0	0	0	0	0,1	2	7,3	29,1
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	11,8	15,3	29,4	43,6	74	107	133,9	126,3	87,5	53,7	23,4	12,7	718,7

Índice hídrico del suelo (mm) para $R_{\max}=100$ mm y método directo							
Mes	P_{correg}	P_{mes}	$P_{\text{mes}} - ET_0$	Reserva	Deficit	Exceso	ETR
Enero	11,8	63,4	51,6	100,00	0,00	51,60	11,80
Febrero	15,3	56,8	41,5	100,00	0,00	41,50	15,30
Marzo	29,4	56,5	27,1	100,00	0,00	27,10	29,40
Abril	43,6	62,8	19,2	100,00	0,00	19,20	43,60
Mayo	74	67,9	-6,1	93,90	0,00	0,00	74,00
Junio	107	55,5	-52	42,40	0,00	0,00	107,00
Julio	134	30,8	-103	0,00	-103,10	0,00	30,80
Agosto	126	28,1	-98	0,00	-98,20	0,00	28,10
Septiembre	87,5	41,8	-46	0,00	-45,70	0,00	41,80
Octubre	53,7	65,3	11,6	11,60	0,00	0,00	53,70
Noviembre	23,4	80,6	57,2	68,80	0,00	0,00	23,40
Diciembre	12,7	63	50,3	100,00	0,00	19,10	12,70
	719	673					

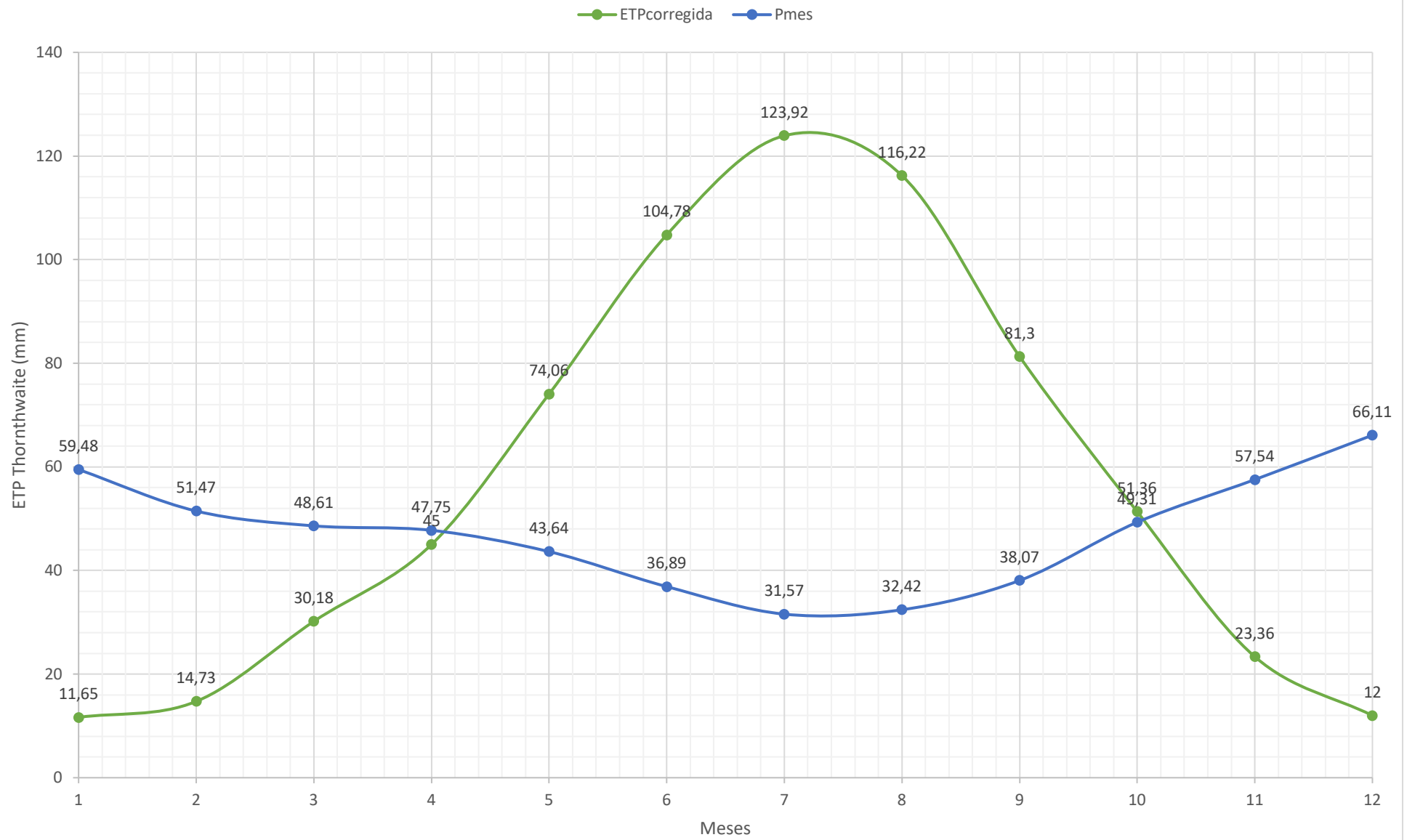
Temperatura media mesual °C																									
nº	Mes	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	χ
1	Enero	5,32	4,97	0,38	3,79	5,91	4,07	6,23	5,03	4,45	4,08	3,41	2,88	4,93	4,75	4,54	3,39	7,06	5,25	6,31	6,5	3,03	4,56	6,15	4,65
2	Febrero	9,02	6,29	2,32	6,9	5,72	3,71	5,37	4,2	3,25	5,95	4,16	5,32	6,79	7,61	4,41	3,15	4,54	4,77	7,38	6,59	7,86	5,57	6,6	5,54
3	Marzo	8,57	8,55	2,44	9,04	6,38	8,47	8,24	7,39	8,55	7,92	6,98	8,31	7,33	7,22	9,48	7,73	6,68	10,1	10,6	11	8,67	8,41	9,7	8,17
4	Abril	12,09	10,14	6,73	10,7	8,89	11,2	12,2	9,91	8,33	13,2	11,4	9,54	10,3	11,9	11,4	10,9	9,77	12,1	10,7	9,8	9,83	10,1	8,81	10,4
5	Mayo	16,49	12,52	9,04	15,4	13	14,6	13	10,2	14,8	15,7	12,5	15,8	13,4	14,2	15,1	15,3	14,2	14,9	13,4	14,6	15,2	15,3	13,65	14
6	Junio	17,23	19,1	9,75	19,6	17,3	18,8	18,2	15,5	19	17,8	17,2	19,6	17	17,5	19,9	20,8	21	22,4	19	19,3	18,9	16,9	17,7	18,2
7	Julio	21,35	22,18	12,6	20,9	20,4	22	19,2	22,5	20	19,3	21,8	21,3	19,5	19,9	23,3	21,7	20,5	22,5	19,9	20,2	19,5	20,7	19,83	20,5
8	Agosto	21,57	21,56	13,5	20,7	21,1	20,6	19,4	20,5	22,6	22	20,9	22,2	19,9	19,4	19,6	20,6	21,1	24,6	19,4	22	20,5	21,3		20,7
9	Septiembre	18,27	18,04	10,8	14,6	18,7	15,5	19	17,5	18	19,2	17,4	17,9	16,3	16,9	22	17,7	18,8	18	17,3	16,3	18,1	18,3	17,23	17,5
10	Octubre	12,02	14,3	6,42	14,4	13,1	12,6	15,4	14,6	13	13,6	12,2	14,5	11,6	12,9	15,4	14,4	14,6	12,2	13,7	15,2	12,6	13	11,38	13,2
11	Noviembre	9,68	7,73	4,25	7,17	8,02	9,38	9,62	8,03	7,96	9,88	6,54	8,93	6,83	6,59	10,5	7,65	7,54	9,25	9,79	7,75	7,64	6,12	7,29	8,01
12	Diciembre	5,58	6,56	2,23	3,01	5,15	5,86	5,71	3,93	5,54	5,74	3,53	4,59	4,11	4,1	3,07	3,32	6,54	7,13	7,78	2,89	7,21	4,5	4,25	4,88

ETP Thornthwaite (mm)					
Mes	i	ETP	N_{42} (Allen)	d	ETP _{corregida}
Enero	0,895948783	14,5491043	9,3	31	11,65
Febrero	1,167974059	18,2089285	10,4	28	14,73
Marzo	2,103117838	29,9535137	11,7	31	30,18
Abril	3,039562935	40,9078595	13,2	30	45
Mayo	4,753322264	59,7228968	14,4	31	74,06
Junio	7,09497733	83,821013	15	30	104,78
Julio	8,454987332	97,2314057	14,8	31	123,92
Agosto	8,586591384	98,5106561	13,7	31	116,22
Septiembre	6,646467287	79,3144901	12,3	30	81,3
Octubre	4,333235343	55,2247137	10,8	31	51,36
Noviembre	2,041075374	29,2040032	9,6	30	23,36
Diciembre	0,963889	15,4774765	9	31	12
	50,08114893	622,126061		365	688,56

Precipitación media mensual acumulada l/m²																											
nº	Mes	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	χ		
1	Enero	39,25	56,21	1,38	53,8	70,5	58,1	68,4	63,5	61,4	62,7	69,4	71,1	60,4	62,9	66	67,2	65,7	59,9	62,5	67,1	62,4	68,5	49,9	59,5		
2	Febrero	5,32	47,31	1,43	56,1	58,5	61,8	58	65,1	41,3	51,5	60,6	54,2	55	59,1	45,5	51,9	60,9	62,2	58,4	53,7	53,7	63	59,46	51,5		
3	Marzo	103,58	39,88	1,94	49,6	58,8	51,4	50,1	55,3	34,8	55,1	45,9	39,3	55,2	53	51,9	39	51,4	46,7	45,9	55,8	42,9	52,1	38,64	48,6		
4	Abril	82	45,89	1,51	37,7	51,5	44,2	48	49,3	58,1	47,1	43,8	48,1	46,4	51,1	47,4	49,3	48,5	47	44,6	50,2	60,5	49,3	46,72	47,8		
5	Mayo	49,25	43,64	1,39	42,4	49,2	43,7	44,6	57,1	44,1	40,8	47,9	41,3	51,6	49,1	43	41,7	44,3	39,5	45,7	42,1	45,1	50,9	45,45	43,6		
6	Junio	61,17	30,13	1,43	39,2	39,8	38,9	38,3	48,8	34	38	42,7	34,1	45,1	38,9	32,2	29,4	32,9	33,9	36,2	30,2	38,8	46,2	38,23	36,9		
7	Julio	7,12	32,97	1,67	37,2	38,3	36,1	42,2	31,4	29,6	34,7	33	28,5	36,8	33,2	32,1	27,4	33	28,5	35,9	34,8	38	39	34,86	31,6		
8	Agosto	43,31	33,13	1,71	35,4	30,1	37,4	39,1	34,4	26,3	27,8	31,3	30,4	35,6	36,7	35,9	32	32,7	26,9	39,7	32,2	36	35,3		32,4		
9	Septiembre	49,79	36,98	1,78	43	39,7	44,1	40,3	40,4	35,4	32,3	35,1	38,8	39,2	37,9	36,2	33,4	40,1	43,7	37,2	41,9	39,6	44,7	44,08	38,1		
10	Octubre	63,4	49,84	1,8	44,4	49,1	52,2	49,8	52,1	52,6	36,9	47	43,6	53,3	48,8	55,7	55	46,1	59,6	52,6	51,9	54,3	58,8	55,31	49,3		
11	Noviembre	18,72	67,26	1,25	50,1	64,2	65,1	67,4	61,3	66,3	70	66,6	64,9	62,5	41,7	63,5	61,7	60,1	63,4	59,6	53,8	65,8	68,5	59,42	57,5		
12	Diciembre	149,87	65,32	1,64	65,6	73,1	72,8	64,4	62,6	64,6	64,8	58	65,6	71,7	59,3	61,1	59	65	65,2	71	54,9	68,6	69,2	67,17	66,1		

Balance hídrico del suelo (mm) para R _{max} =100 mm y método directo							
Mes	ETP _{corregida}	P_{mes}	$P_{mes} - ETP_c$	Reserva	Deficit	Exceso	ETR
Enero	11,65	59,48	47,83	100,00	0,00	36,12	11,65
Febrero	14,73	51,47	36,74	100,00	0,00	72,86	14,73
Marzo	30,18	48,61	18,43	100,00	0,00	91,29	30,18
Abril	45	47,75	2,75	100,00	0,00	94,04	45,00
Mayo	74,06	43,64	-30,42	69,58	0,00	0,00	74,06
Junio	104,78	36,89	-67,89	1,69	0,00	0,00	104,78
Julio	123,92	31,57	-92,35	0,00	-90,66	0,00	33,26
Agosto	116,22	32,42	-83,8	0,00	-83,80	0,00	32,42
Septiembre	81,3	38,07	-43,23	0,00	-43,23	0,00	38,07
Octubre	51,36	49,31	-2,05	0,00	-2,05	0,00	49,31
Noviembre	23,36	57,54	34,18	34,18	0,00	0,00	23,36
Diciembre	12	66,11	54,11	88,29	0,00	0,00	12,00
	688,56	562,86					

Diagrama de balance hídrico de Villanueva de Yerri GN (R=100 mm)



ANEJO Nº 4

HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

ANEJO . ESTUDIO HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO

1. INTRODUCCIÓN

El estudio hidrológico-hidráulico del entorno del embalse de Allos tiene por finalidad conocer las condiciones hidráulicas en las inmediaciones de los cauces del río Salado y Ubagua y en la ribera del embalse de Allos.

El estudio hidrológico tiene por finalidad, previo análisis del régimen de precipitaciones y del resto de las características hidrológicas de la zona objeto del Proyecto y de las cuencas afectadas por las actuaciones, determinar los caudales generados por estas y la variación en el nivel del nivel de la lámina de agua del embalse de Allos.

El estudio y evaluación de los terrenos de la ribera del embalse de Allos y del río Salado y Ubagua afectados por el estudio hidrológico-hidráulico partir desde un levantamiento topográfico del terreno con tecnología lidar.

El cálculo justificativo de la afección producida por el proyecto de ejecución se calcula para avenidas con un periodo de retorno de 25, 100 y 500 años.

1.- Riberas del embalse de Allos

El proyecto considera la viabilidad de disminuir la cota de plantación para especies arbóreas hidrófilas desde la cota 467,1 m.s.n.m hasta la cota 466,0 o 466,5 m.s.n.m como solución viable considerando que se trata de plantaciones.

Tabla 3: Números de días acumulados al año que la lámina del embalse alcanza una cota

	Nivel de la lámina de agua (m)						
Año	468,0	467,5	467,0	466,5	466,0	465,5	465,0
1998	0	0	0	0	85	93	99
1999	0	0	5	11	24	29	84
2000	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	6	57	85
2002	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	13	118	134
2004	0	0	0	0	0	4	47
2005	0	0	0	13	25	44	89
2006	0	0	0	0	10	17	42
2007	0	0	0	8	27	101	126
2008	0	0	0	9	27	47	69
2009	0	0	0	0	11	39	54

Fuente: SAIH Ebro y Ula

	Nivel de la lámina de agua (m)						
Año	468,0	467,5	467,0	466,5	466,0	465,5	465,0
2010	0	0	0	0	17	64	70
2011	0	0	0	0	0	17	101
2012	0	0	0	0	35	42	49
2013	0	0	4	21	92	134	156
2014	0	0	0	0	0	8	17
2015	0	0	2	6	8	22	47
2016	0	0	0	0	18	60	122
2017	0	0	0	0	4	10	13
2018	0	0	0	3	11	44	84
2019	0	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	4	68	125

Nivel de la lámina de agua (m)

Se considera la mínima afección de la propuesta de plantación sobre las Normas Técnicas de Seguridad del embalse de Alloz.

2.- Riberas de los ríos Salado y Ubagua

El proyecto evalúa técnicamente mediante modelos hidráulicos la viabilidad de reforestar aquellas zonas de las riberas del río Salado y El Regacho en el entorno del embalse de Alloz, delimitado por el Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la regulación, ordenación y protección del entorno del embalse de Alloz, con aptitud para implantar especies riparias y adaptadas a las avenidas fluviales, particularmente indicadas contra las riadas estacionales.

Se incluye a continuación este estudio



ANEJO ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO



ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzako erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapeneko Europako Funtsa
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. RESUMEN	
3. ZONA DE ESTUDIO.....	5
4. RECOPIACIÓN DE DATOS.....	7
5. METODOLOGÍA GENERAL	8
5.1. MODELO DEL TERRENO	8
5.2. MODELO HIDRÁULICO 2D TERRESTRE MIKE 21	10
5.2.1. CONFIGURACIÓN DEL MODELO MIKE21.....	10
5.2.1.1. MODELO DIGITAL DEL TERRENO (MDT).	10
5.2.1.2. RUGOSIDAD DEL TERRENO.	11
5.2.1.3. CAUDALES Y CONDICIONES DE CONTORNO.	12
5.3. MODELO COMBINADO MIKE + (1d,2d).....	13
5.3.1. TIPOS DE ACOPLAMIENTO.	13
5.3.1.1. ACOPLAMIENTO TIPO POZO.	Error! Bookmark not defined.
6. CALIBRACIÓN.....	14
7. RESULTADOS.14	
8. CONCLUSIONES.....	14

FIGURAS

FIGURA 3-1. LOCALIZACIÓN DE ALLOZ	5
FIGURA 3-2. EMBALSE DE ALLOZ.	6
FIGURA 3-3. LOCALIZACIÓN DE LOS RÍOS REGACHO Y SALADO.	6
FIGURA 4-1. NIVEL EN EMBALSE.	7
FIGURA 5-1. BATIMETRÍA Y CONDICIONES DE CONTORNO.	9
FIGURA 5-2. ECUACIONES DE SAINT VENANT.	10
FIGURA 5-3. BATIMETRÍA DEL MODELO M21.	11
FIGURA 5-4. MÉTODO RACIONAL	12
FIGURA 5-5. CAUDALES OBTENIDOS PARA LOS PERIODOS DE RETORNO.....	13
FIGURA 5-6. ACOPLAMIENTO 1D-2D EN MIKE +.	13

1. INTRODUCCIÓN



Las actuaciones que se plantean y que son objeto de estudio hidráulico son simplemente una plantación de especies arbóreas en un marco de plantación al tres bolillo. En concreto: "En las zonas de ribera y en las parcelas en que apenas existe vegetación, se plantarán especies arbóreas y arbustivas en una proporción del 70 % de arbóreas y 30 % de arbustivas, con un marco de las arbóreas de 5,00 x 4,00 metros, intercalando en los huecos las arbustivas,"

El presente estudio ha sido realizado por HIDROBASE SL para la CIMA INGENIEROS Y AITOR SALGADO con el objeto de determinar las zonas inundables para los periodos de retorno de 25, 100 y 500 años centrado el estudio hidráulico en las confluencias de los ríos Salado y Regacho con el embalse de Alloz ya que en las confluencias del río Ubagua y Erragoiz no se plantea ninguna actuación.



Será necesario conocer la mancha de inundabilidad para los periodos de retorno indicados con la finalidad de que las plantaciones planteadas no se vean afectadas por las diferentes crecidas.

En los apartados siguientes se describe los trabajos realizados, así como los resultados obtenidos.

2. RESUMEN

Para el análisis de la zona de estudio se ha realizado un modelo bidimensional 2D con el sistema de drenaje urbano en MIKE + (2d). Los datos de partida para los modelos han sido los suministrados por el cliente y los datos lidar de proporcionados por el cliente.

Después de la recopilación de los datos, se han llevado a cabo las siguientes tareas:

- Determinación de los caudales correspondientes a los periodos de retorno T25, T100 y T500.
- Montar el modelo 2D de MIKE 2d
- Crear el sistema de drenaje en MIKE + (Mike 21)
- Correr las simulaciones de los periodos de T25, T100, T500.



- Verificar los resultados visualmente.
- Obtención de las capas de calados y elevación de T10, T100 y T500.
- Crear mapas de los resultados Obtenidos.

3. ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se encuentra en la comunidad Foral de Navarra en la comarca Oriental de Estella. El embalse de Alloz es cabecera del río Salado junto a la localidad que toma su nombre. En el presente estudio estudiaremos los cauces Salado y Regacho aguas arriba de su confluencia con el embalse de Alloz.

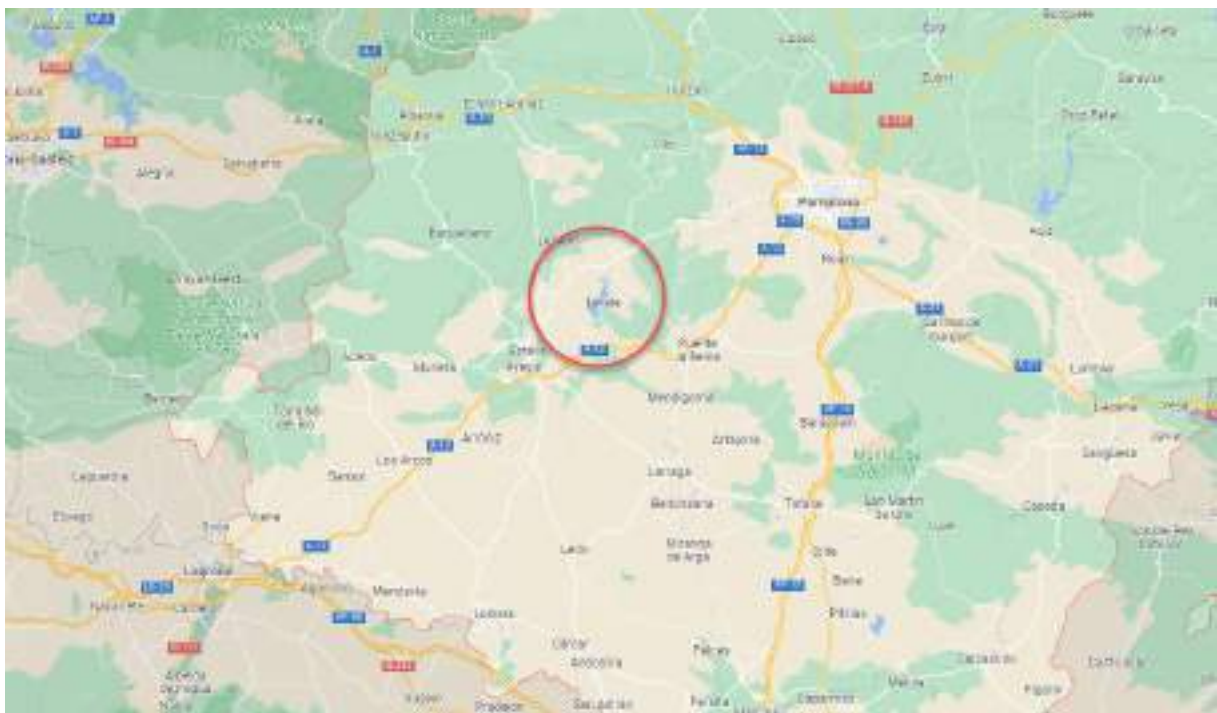


Figura 3-1. Localización de Alloz

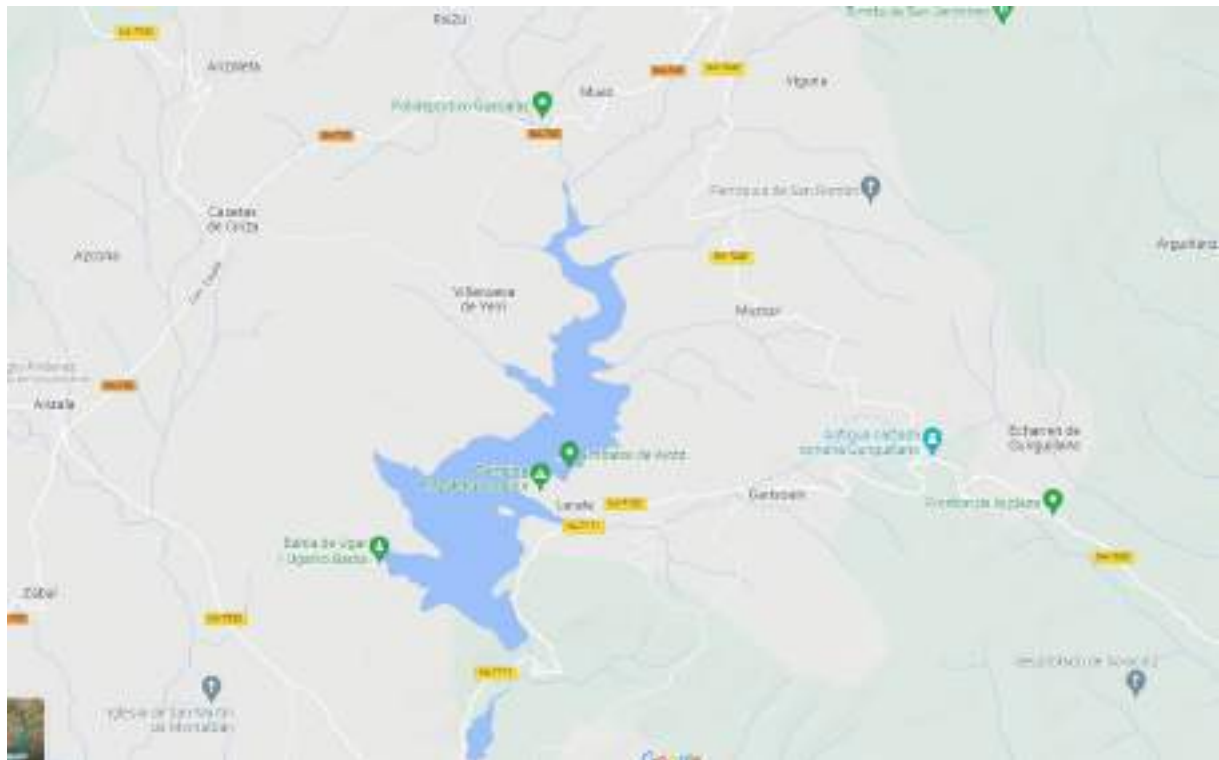


Figura 3-2. Embalse de Allos.

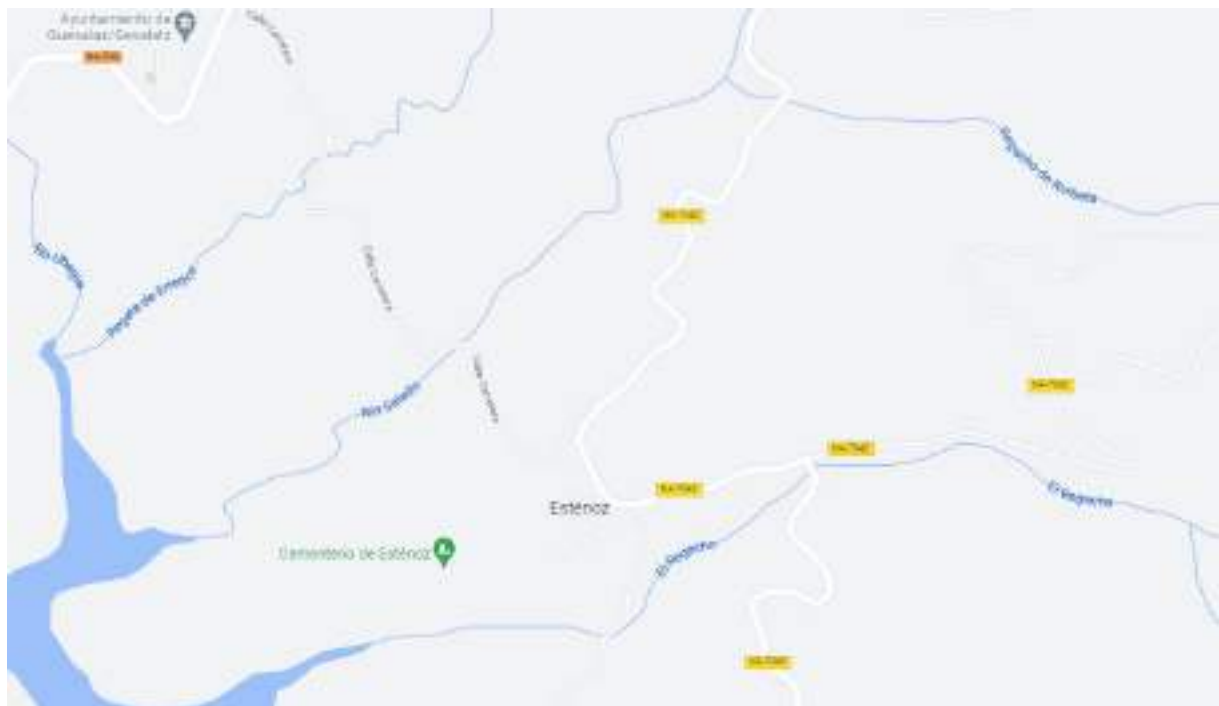


Figura 3-3. Localización de los ríos Regacho y Salado.

4. RECOPIACIÓN DE DATOS

El origen de los datos, su precisión, actualización, etc determinarán, junto con la calidad del modelo matemático, la fiabilidad de los resultados obtenidos por las simulaciones. Para la realización de este estudio se han empleado los siguientes datos principales:

- Para los datos topográficos se ha empleado como datos para la zona de estudio los valores del último MDT disponible y el lidar correspondiente al Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica y Gobierno de Navarra.
- Ortofotos del Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica.
- Valores del coeficiente de rugosidad de Manning se han asignado tomando como referencia la tabla que se encuentra en el libro "Hidraulica de Canales Abiertos" de Ven Te Chow.
- Para la condición de contorno aguas abajo se ha empleado los datos manejados por el CHEBRO y que nos han sido facilitados en el documento relativo la contestación al escrito presentado en CHEBRO el 14 de junio de 2018, sobre la Solicitud de autorización e información sobre lugares idóneos para reforestación en el entorno del Embalse de Alloz. En este documento se recomienda la cota 467.10 como cota de Nivel máximo normal (NMN), especificando en dicho documento que por debajo de esta condición de contorno el terreno queda expuesto a inundaciones frecuentes.

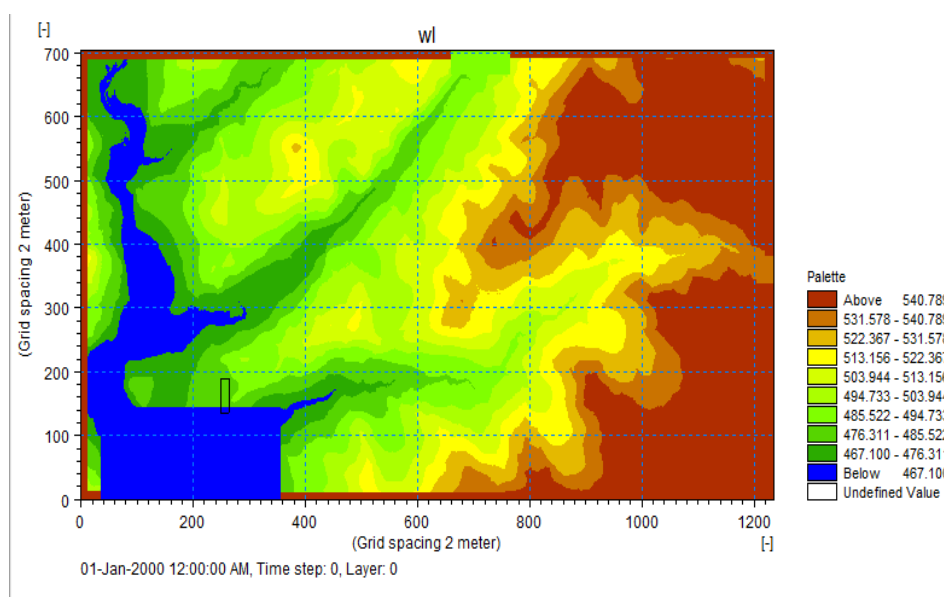


Figura 4-1. Nivel en Embalse.

5. METODOLOGÍA GENERAL

Esta sección describe los modelos hidráulicos que planteamos para el estudio hidráulico objeto de este informe

- Mapas digitales del terreno DTM de buena calidad: análisis GIS, utilizando un modelo de elevación de calidad garantizada (DTM) para calcular las depresiones en la superficie
- MIKE FLOOD. Modelo combinado de drenaje hidráulico y modelo de superficie 2D MIKE 21. Se combinan los modelos anteriores el modelo de drenaje urbano y el modelo de superficie 2D hidrodinámico. El método incluye las velocidades de flujo y las rutas de flujo en la superficie.

Las siguientes secciones describen estos métodos en detalle.

5.1. **MODELO DEL TERRENO**

Para comenzar, es necesario contar con un modelo de terreno, que es un estudio digital de la topografía de un área, es decir, alturas en la superficie. Un modelo de terreno en sí mismo proporciona información sobre dónde es probable que la lluvia extrema cause inundaciones perjudiciales. Es posible identificar depresiones donde el agua puede acumularse.

En áreas donde no hay un modelo de drenaje existente y donde el terreno consiste principalmente en parques o zonas verdes o barrancos, el modelo de terreno (sin un modelo hidrodinámico) es adecuado para estimar un impacto rápido y para estudios de factibilidad. Inicialmente el modelo del terreno nos permitirá obtener una visión general rápida del problema. Por otro lado, puede haber una considerable incertidumbre ya que no estamos considerando nada más que la topología del terreno y no la cantidad de precipitación ni la capacidad de drenaje del terreno.

Durante el procesamiento de datos de elevación comprobaremos que los datos de elevación tengan una calidad asegurada de forma que puedan usarse en la formación del MDT. Será necesaria la revisión de todas aquellas zonas que se encuentren obstruidas bien por elementos naturales o bien por puentes o estructuras que en función de su dimensión o incidencia, habrá que tener en cuenta.

En la figura siguiente mostramos la batimetría correspondiente a la zona de estudio. Como se puede ver existen tres zonas claras donde existen unas condiciones de contorno claras. Dos de aportación de caudal y otra donde el nivel se encuentra definido y es constante como comentamos anteriormente con el NMN correspondiente a la cota 467.10

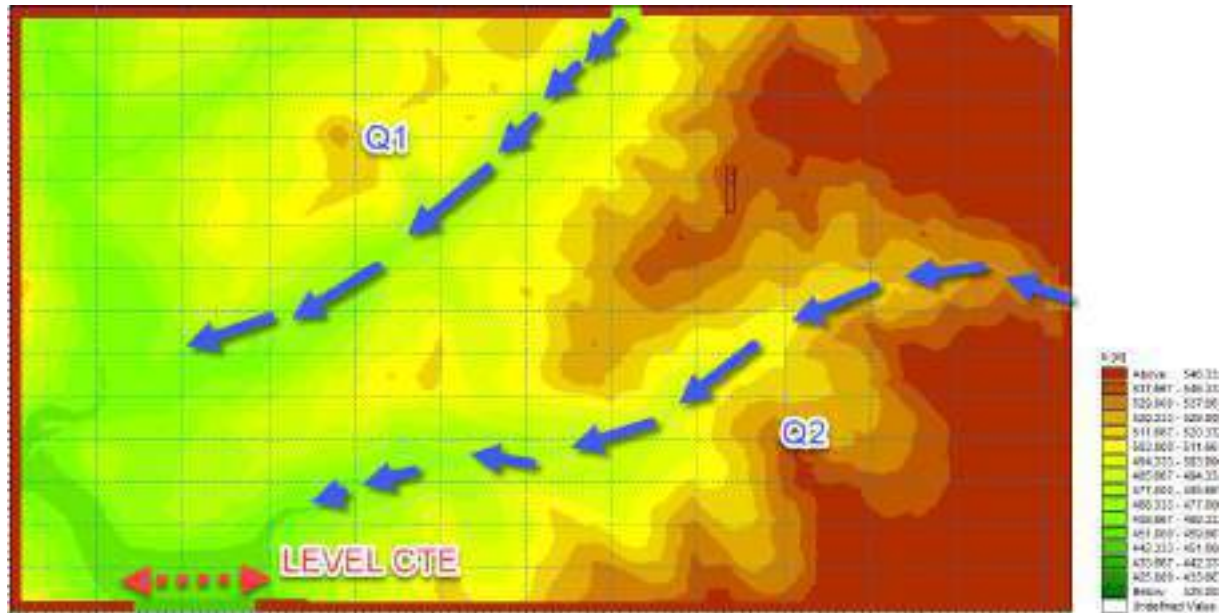


Figura 5-1. Batimetría y condiciones de contorno.

5.2. MODELO HIDRÁULICO 2D TERRESTRE MIKE 21

El módulo hidrodinámico del Software conocido como MIKE 21 (DHI) permite simular flujos bidimensionales transitorios y verticalmente homogéneos

Esta herramienta ha sido empleada durante los últimos años internacionalmente en un gran número de estudios, con resultados óptimos. Sus resultados han sido contrastados con otras herramientas de cálculo, presentando una buena calificación en cuanto a operatividad del software y estabilidad de los algoritmos de cálculo, lo que favorece que el resultado de los modelos resulte adecuado al fenómeno físico que se pretende modelar.

El modelo simula flujos no uniformes de **2D** en fluidos de una capa (verticalmente homogéneos) teniendo en cuenta la topografía y las condiciones más significativas (por ejemplo, los coeficientes de resistencia, las condiciones de contorno, etc.).

El módulo hidrodinámico resuelve las ecuaciones verticalmente integradas de conservación de volumen y momento (ecuaciones de Saint Venant).

Las siguientes ecuaciones, de conservación de la masa y el momento integrados en la vertical, describen las variaciones de flujo y nivel de agua.

$$\begin{aligned} \frac{\partial h}{\partial t} - \frac{\partial d}{\partial t} + \frac{\partial p}{\partial x} + \frac{\partial q}{\partial y} &= 0 \\ \frac{\partial p}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{p^2}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{pq}{h} \right) + gh \frac{\partial \zeta}{\partial x} + \frac{gp \sqrt{p^2 + q^2}}{C^2 \cdot h^2} - \frac{l}{\rho_w} \left[\frac{\partial}{\partial x} (h \tau_{xx}) + \frac{\partial}{\partial y} (h \tau_{xy}) \right] - \Omega q \\ - fVV_x + \frac{h}{\rho_w} \frac{\partial}{\partial x} (p_a) + (\alpha + \beta)(u_{slide} - \frac{p}{h})^2 &= 0 \\ \frac{\partial q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{q^2}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{pq}{h} \right) + gh \frac{\partial \zeta}{\partial y} + \frac{gq \sqrt{p^2 + q^2}}{C^2 \cdot h^2} - \frac{l}{\rho_w} \left[\frac{\partial}{\partial y} (h \tau_{yy}) + \frac{\partial}{\partial x} (h \tau_{xy}) \right] + \Omega p \\ - fVV_y + \frac{h}{\rho_w} \frac{\partial}{\partial y} (p_a) + (\alpha + \beta)(v_{slide} - \frac{q}{h})^2 &= 0 \end{aligned}$$

Figura 5-2. Ecuaciones de Saint Venant.

5.2.1. CONFIGURACIÓN DEL MODELO MIKE21.

La configuración del modelo bidimensional MIKE21 tiene tres parámetros fundamentales, la batimetría (o MDT), caudales, rugosidad y el nivel del mar. En los apartados siguientes se describe en detalle estos parámetros.

5.2.1.1. MODELO DIGITAL DEL TERRENO (MDT).

El software MIKE21 denomina batimetría al Modelo Digital del Terreno, esté bajo nivel del mar o sobre este. La elección del MDT que servirá de base para la obtención de la batimetría tiene gran importancia para poder conseguir el nivel de precisión necesario en el cálculo.

En el nuevo modelo MIKE + se integra el modelo M21 trabajando de forma conjunta con el Mike + Modelo anteriormente descrito de colectores. Esto es fundamental con respecto a modelos anteriores ya que permite el funcionamiento de forma coordinada entre los dos modelos conexas las arquetas al terreno y permitiendo aprovechar la capacidad de desagüe para ambos modelos de forma simultánea, optimizando de forma muy importante la capacidad de las conducciones y garantizado que el agua sobrante y que discurre por el terreno es estrictamente la restante. Esta es la diferencia existente entre este modelo M+ (1d,2d) y los otros modelos aplicados anteriormente.

Para elaborar la batimetría del modelo 2d se ha empleado inicialmente el MDT facilitado por URA, este modelo del terreno tiene una resolución de celda de 1 metro. Existen tramos en los que, ha sido necesario emplear el LIDAR del IGN con una resolución de 0,5 puntos/m². La resolución del MDT para estos casos son celdas de 1 metro.

La batimetría creada ha sido definida con una **resolución de 2 metros** de lado, la siguiente figura muestra la batimetría final del modelo MIKE21.

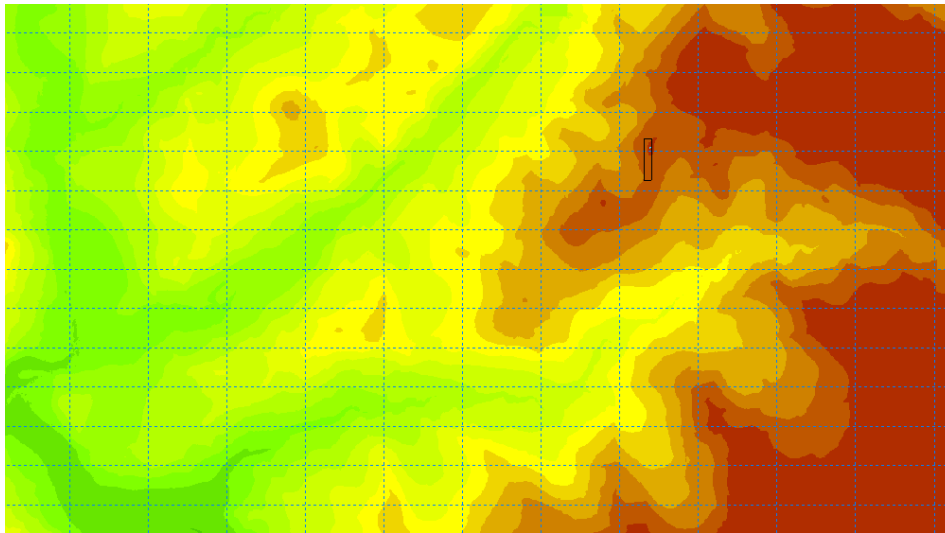


Figura 5-3. Batimetría del modelo M21.

5.2.1.2. RUGOSIDAD DEL TERRENO.

El modelo de flujo 2D utiliza un número de Chezy o un número de Manning (M) asignado a cada celda de la cuadrícula para describir la rugosidad (resistencia del terreno). Nótese que el número de Manning utilizado aquí es el valor recíproco de la n de Manning descrito en algunos libros de texto ($M=1/n$).

La resistencia del terreno se determina por una ley de fricción cuadrática.

$$\frac{\tau}{\rho_0} = c_f u |u|$$

donde C_f es el coeficiente de arrastre, u es la velocidad y ρ_0 es la densidad del agua.

El coeficiente de arrastre puede determinarse a partir del número de Chezy, C , o del número de Manning, M .

$$C_f = \frac{g}{C^2}$$

$$C_f = \frac{g}{(Mh^{1/3})^2}$$

donde h es la profundidad total del agua y g es la aceleración gravitatoria. Las unidades de los números de Chezy y de Manning son m^{1/2}/s y m^{1/3}/s respectivamente.

Se ha tomado como rugosidad en el terreno de la zona urbana un valor medio M de 40.

5.2.1.3. CAUDALES Y CONDICIONES DE CONTORNO.

Para la obtención de los caudales partimos de la obtención de las intensidades de 24 horas a partir del método propuesto por el documento "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular"

En primer lugar determinaremos las precipitaciones diarias máximas en la zona de cálculo que se citan, para los periodos de retorno especificados. Que para unos valores de I=57 y k= 0.372 obtenemos los siguientes factores correctores para 25, 100 y 500 años de P retorno.

T25 años I24h = 1.778 x 57 mm/h = 101.35 mm/h

T100 años I24h = 2.281 x 57 mm/h = 130.00 mm/h

T500 años I24h = 2.953 x 57 mm/h = 168.32 mm/h

Con estos datos aplicaremos el método racional mediante una hoja de cálculo realizada para el caso y obtenemos lo siguiente:

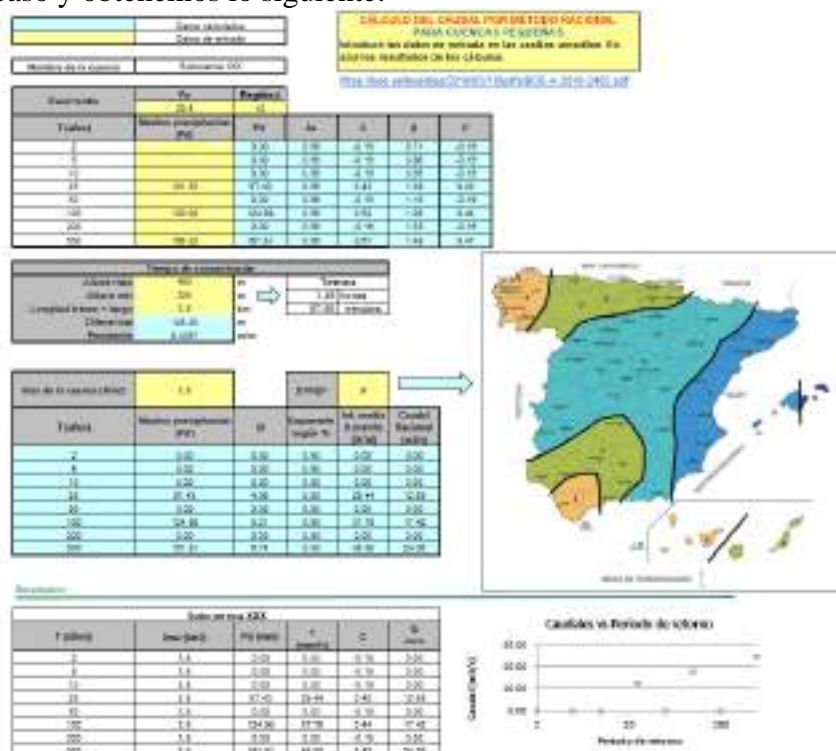


Figura 5-4. Método racional

Aplicando el método obtenemos los siguientes caudales base para las dos áreas de estudio:

	Caudales en m ³ /s	
	Rio Salado	Rio Regacho
Q25	48.52	12.5
Q100	67.34	17.42
Q500	94.14	24.36

Figura 5-5. Caudales obtenidos para los periodos de retorno

5.3. MODELO COMBINADO MIKE + (1d,2d)

A través de MIKE+, las ventajas del modelado 2D y 1D pueden ser utilizados en un modelo integrado donde las redes y canales complejos representados en 1D están acoplados a una representación terrestre en 2D.

5.3.1. TIPOS DE ACOPLAMIENTO.

En este caso no es necesario, pero se podrían definir acoplamientos en un modelo combinado 1D - 2D se hace entre los conductos de aguas pluviales, los canales abiertos, los arroyos, los ríos y la superficie. Se dispone de diferentes tipos y opciones de acoplamientos que se utilizan según sea apropiado para los diferentes componentes del modelo 1D:

- Pozo de registro
- Cuenca
- Bomba
- Vertedero
- Canal natural

Las definiciones de los acoplamientos pueden especificarse individualmente en la tabla de acoplamientos 1D-2D, o generarse utilizando herramientas de acoplamiento. En el caso que nos ocupa se ha utilizado el acoplamiento a través de los pozos.

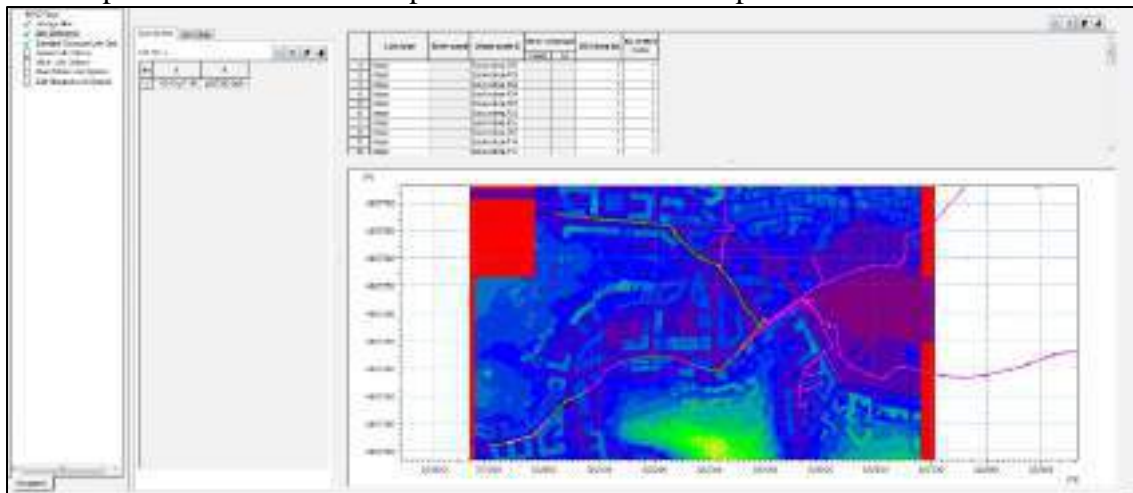


Figura 5-6. Acoplamiento 1D-2D en MIKE +.

6. CALIBRACIÓN.

En la actualidad no existen manchas de inundabilidad para estos cauces, al menos que hayan sido publicadas.

No existen registros de siniestralidad en la zona que definan puntos críticos a tener en cuenta en un proceso de calibración.

7. RESULTADOS.

Una vez realizada la simulación se han obtenido las capas de resultados en formato SIG. Por otro lado, se han creado los mapas que se detallan a continuación:

1. Manchas de inundabilidad para un periodo de retorno de 25 años
2. Manchas de inundabilidad para un periodo de retorno de 100 años
3. Manchas de inundabilidad para un periodo de retorno de 500 años

8. CONCLUSIONES.

Una vez realizadas las simulaciones y analizado los resultados obtenidos se observa que las parcelas objeto de estudio no se ven afectadas de forma significativa, aunque si existe cierta superposición entre las parcelas y las manchas de inundabilidad. Hay que destacar que la inundabilidad es muy similar para los tres periodos de retorno estudiados. Son zonas cuya plantación no implica un aumento de riesgo importante ya que solo se trata de zonas revegetadas mediante plantaciones de especies arbustivas y arbóreas no cambiando el uso urbanístico a las mismas.

En Donostia-San Sebastián a 24 de septiembre de 2022

Fdo. Fco Javier Año G.

ICCP y Colegiado nº **12371**

PLANOS

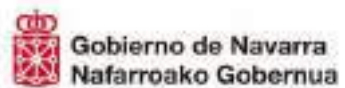
1570000.000

1571000.000

4816000.000



SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ



REACTUE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzako erantzumen berrak finantziatze"



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Eskualde Garapenerako Europako Funtsak
"Una manera de hacer Europa"
"Europar egitate modu berri"

CIMA Ingenieros y Aitor Silgado

Manchas de inundabilidad T= 25 años de periodo de retorno

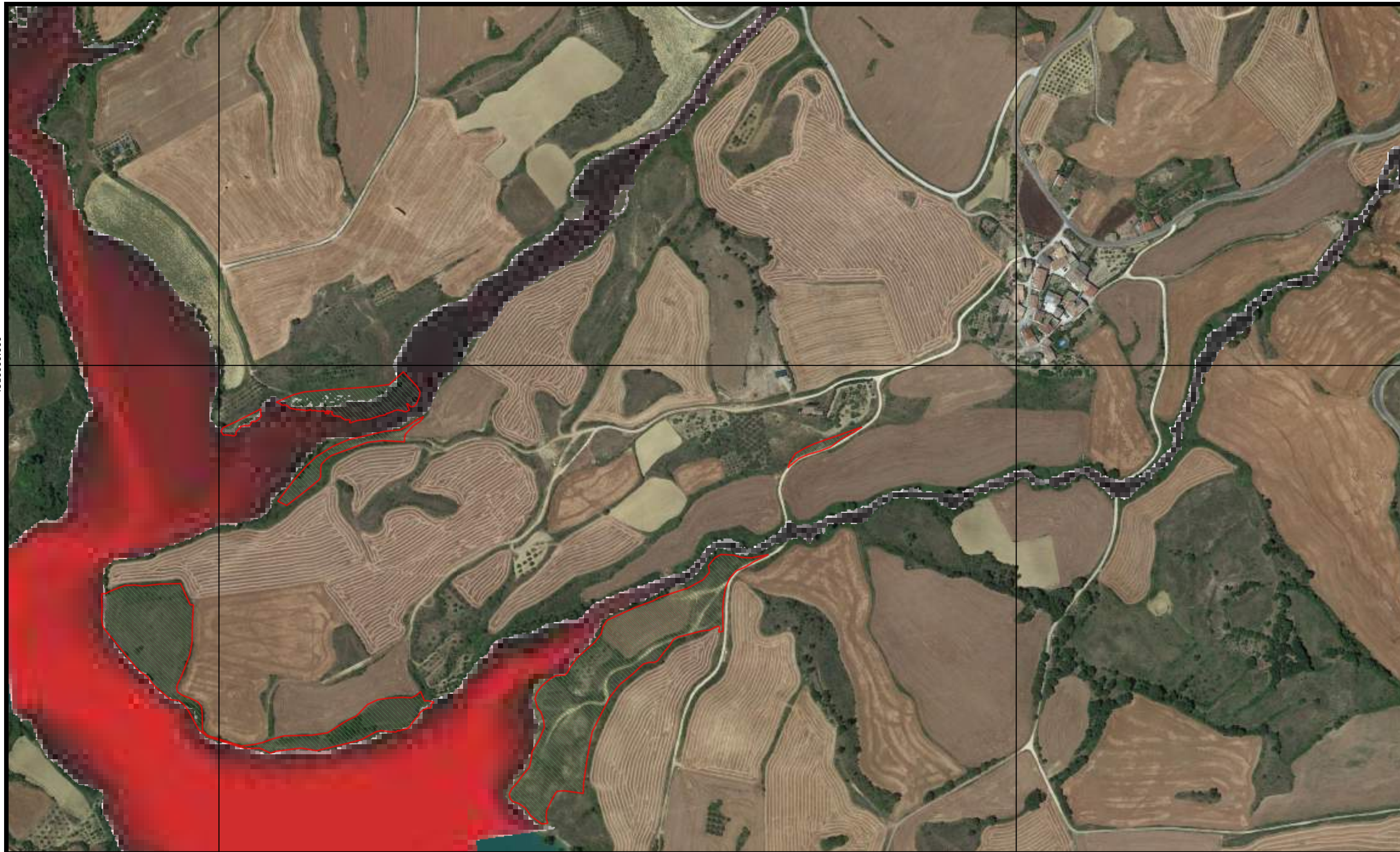
Sistema de referencia: REGCAN 95; Sistema de representación:
UTM Zona 28N; Proyección: Transverse Mercator; Datum: WGS 1984



1570000.000

1571000.000

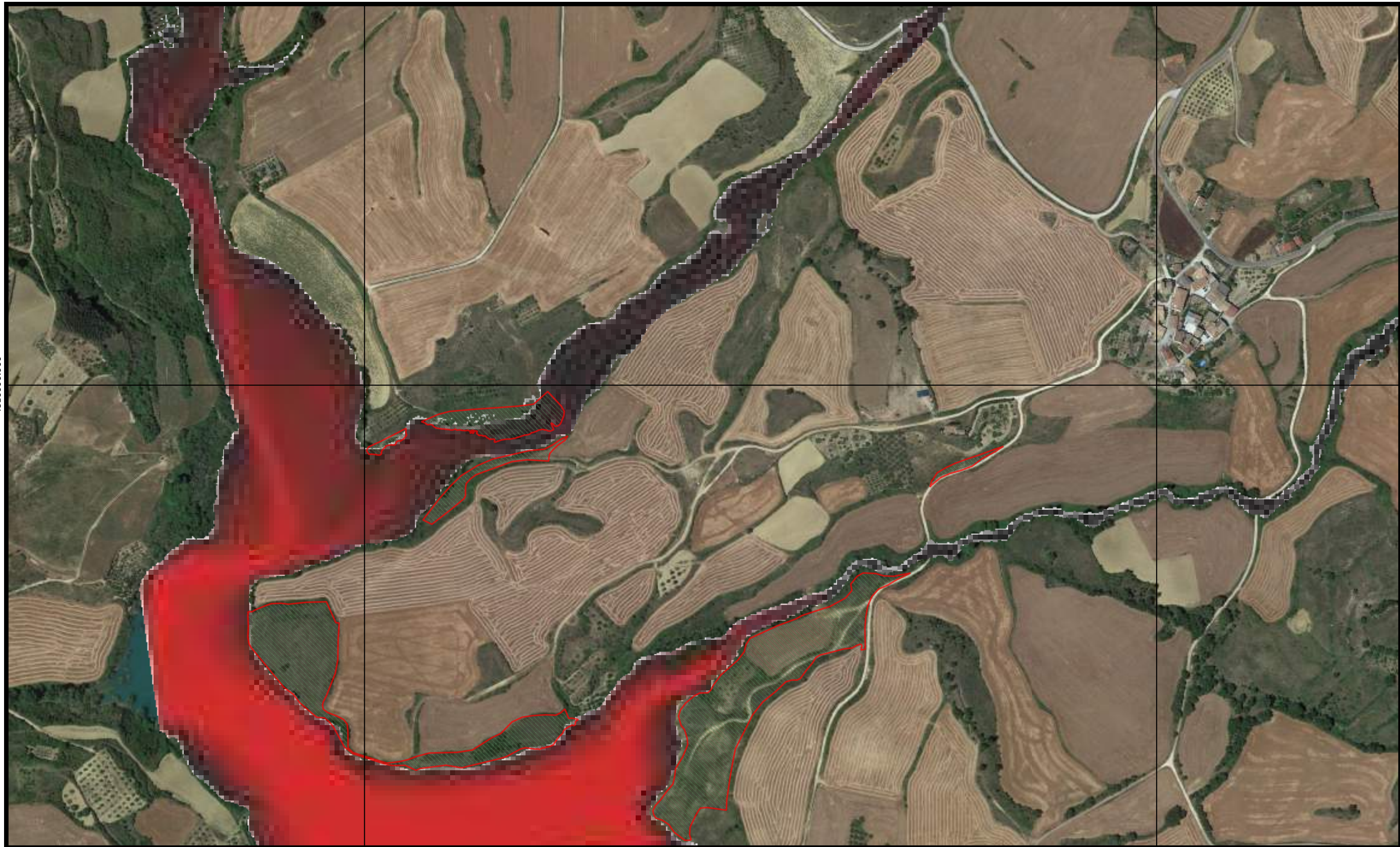
4816000.000



1570000.000

1571000.000

4816000.000



ANEJO Nº 5

PARCELARIO

ANILLO FORESTAL

Munic	Polig	Parcela	letra	Superficie	propied	Idcultivo	Cultivo	Tierra	Clase	mslink	Lote	Concejo	S/N	Actuacion	Acceso
120	2	101	A	345,09	COM	2300	PASTOS	3	300	120020101A	4	Irurre	si	Reforest/Restaur	no
120	2	103	B	160,70	COM	2300	PASTOS	3	300	120020103B	4	Irurre	si	Reforestación	no
120	2	305	A	636,29	COM	2300	PASTOS	3	300	120020305A	4	Irurre	reserva	Reforestación	si
120	2	877	A	806,22	COM	2300	PASTOS	3	300	120020877A	4	Irurre	si	Reforestación	si
120	2	877	B	199,99	COM	1501	LABOR SECAN	2	200	120020877B	4	Irurre	reserva	Reforestación	si
120	2	880	B	5.871,02	COM	2300	PASTOS	3	300	120020880B	4	Irurre	si	Reforestación	si
120	2	3033	A	518,31	COM	2300	PASTOS	3	300	120023033A	4	Irurre	si	Reforestación	si
120	2	3034	A	1.073,61	COM	2300	PASTOS	3	300	120023034A	4	Irurre	si	Reforestación	si
120	2	3037	A	4.984,02	COM	2300	PASTOS	3	300	120023037A	4	Irurre	si	Reforestación	si
120	2	3037	B	678,46	COM	1501	LABOR SECAN	2	250	120023037B	4	Irurre	reserva	Reforestación	si
120	2	3113	A	5.412,74	COM	2300	PASTOS	3	300	120023113A	4	Irurre	si	Reforestación	si
120	2	3119	B	2.469,20	COM	2000	PASTIZAL	3	300	120023119B	4	Irurre	si	Reforestación	si
120	2	9002	A	5.218,41	CHE	6	BALSA	4	0	120029055A	4	Irurre	si	Reforest/Restaur	parcial
120	2	9003	A	10.995,29	CHE	6	BALSA	4	0	120029053A	4	Irurre	si	Reforest/Restaur	si
120	3	9006	A	438,78	CHE	6	BALSA	4	0	120039014A	1	Lerate	si	Restauración	no
120	3	9010	A	3.229,11	CHE	6	BALSA	4	0	120039009A	1	Lerate	si	Reforest/Restaur	si
120	3	9011	A	7.473,42	CHE	6	BALSA	4	0	120039059A	4	Lerate	si	Reforest/Restaur	parcial
120	3	9012	A	13.310,45	CHE	6	BALSA	4	0	120039058A	4	Lerate	si	Reforest/Restaur	no
120	3	9090	A	3.538,83	CHE	6	BALSA	4	0	120039090A	4	Lerate	si	Reforestación	si
120	4	137	A	3.793,92	COM	2300	PASTOS	3	300	120040137A	4	Muzqui	si	Reforestación	si
120	4	137	B	157,61	COM	1501	LABOR SECAN	2	400	120040137B	4	Muzqui	reserva	Reforestación	si
120	4	223	A	6.031,07	COM	2300	PASTOS	3	300	120040223A	3	Muez	si	Reforestación	si
120	4	225	A	3.971,29	COM	2300	PASTOS	3	300	120040225A	3	Muez	si	Reforestación	si
120	4	231	A	912,71	COM	2300	PASTOS	3	300	120040231A	3	Muez	si	Reforestación	si
120	4	237	B	371,59	COM	2300	PASTOS	3	300	120040237B	3	Muez	si	Reforestación	si
120	4	280	A	3.327,61	COM	2300	PASTOS	3	300	120040280A	3	Muez	si	Reforestación	si
120	4	305	A	476,84	COM	2300	PASTOS	3	300	120040305A	3	Muez	si	Reforestación	si
120	4	9017	A	5.331,35	CHE	6	BALSA	4	0	120049051A	4	Muzqui	si	Reforest/Restaur	si
120	4	9019	A	3.635,19	CHE	6	BALSA	4	0	120049052A	4	Muzqui	si	Reforest/Restaur	no
120	5	165	B	2.550,84	COM	2300	PASTOS	3	300	120050165B	3	Esténóz	si	Reforestación	si
120	5	167	A	11.109,85	COM	2300	PASTOS	3	300	120050167A	3	Esténóz	si	Reforestación	no
120	5	170	A	1.793,05	COM	2300	PASTOS	3	300	120050170A	3	Esténóz	si	Reforest/Restaur	si

120	5	174	A	499,44	COM	2300	PASTOS	2	400	120050174A	3	Esténoz	si	Reforestación	si
120	5	174	B	389,66	COM	2300	PASTOS	2	400	120050174B	3	Esténoz	reserva	Reforestación	si
120	5	174	C	342,23	COM	1503	OLIVAR	2	400	120050174C	3	Esténoz	reserva	Reforestación	si
120	5	174	C	63,71	COM	1503	OLIVAR	2	400	120050174C	3	Esténoz	si	Reforestación	si
120	5	174	D	262,57	COM	1509	JTALES DIVER	2	400	120050174D	3	Esténoz	si	Reforestación	si
120	5	174	E	71,21	COM	2300	PASTOS	2	400	120050174E	3	Esténoz	si	Reforestación	si
120	5	174	F	100,33	COM	2300	PASTOS	2	400	120050174F	3	Esténoz	si	Reforestación	si
120	5	174	G	78,40	COM	1501	LABOR SECAN	2	400	120050174G	3	Esténoz	reserva	Reforestación	si
120	5	180	A	17.086,49	COM	2300	PASTOS	2	500	120050180A	3	Esténoz	si	Reforestación	si
120	5	196	A	697,24	COM	2300	PASTOS	3	300	120050196A	3	Esténoz	si	Reforestación	si
120	5	209	A	3.991,79	COM	2300	PASTOS	3	300	120050209A	3	Esténoz	si	Reforest/Restau	si
120	5	9020	A	7.095,72	CHE	6	BALSA	4	0	120059047A	3	Esténoz	si	Reforest/Restau	parcial
120	5	9021	A	3.073,16	CHE	6	BALSA	4	0	120059046A	3	Esténoz	si	Restauración	no
120	5	9022	A	299,95	CHE	6	BALSA	4	0	120059049A	4	Esténoz	si	Restauración	no
120	5	9023	A	37,81	CHE	6	BALSA	4	0	120059050A	4	Esténoz	si	Restauración	no
120	8	221	A	37.995,42	AYU	1501	LABOR SECAN	2	400	120080221A	3	Muez	reserva	Reforestación	si
120	8	221	B	212,36	AYU	2300	PASTOS	3	300	120080221B	3	Muez	reserva	Reforestación	si
120	8	221	C	799,74	AYU	2300	PASTOS	3	300	120080221C	3	Muez	reserva	Reforestación	si
120	8	221	D	180,61	AYU	2300	PASTOS	3	300	120080221D	3	Muez	reserva	Reforestación	si
120	8	9025	A	557,98	CHE	6	BALSA	4	0	120089044A	3	Muez	si	Reforest/Restau	si
120	8	9026	A	5.230,28	CHE	6	BALSA	4	0	120089045A	3	Muez	si	Reforest/Restau	si
120	16	9029	A	6.909,10	CHE	6	BALSA	4	0	120169056A	4	Facero N 2	si	Reforest/Restau	parcial
260	2	170	F	13.300,03	COM	2300	PASTOS	3	300	260020170F	2	Riezu	si	Reforestación	si
260	2	170	J	3.267,04	COM	4000	BOLADO DIVEF	3	300	260020170J	2	Riezu	si	Reforestación	si
260	2	177	A	3.038,20	COM	1501	LABOR SECAN	2	400	260020177A	2	Riezu	si	Reforestación	si
260	2	177	C	1.689,96	COM	7	MPRODUCTIVO	2	400	260020177C	2	Riezu	si	Reforestación	si
260	3	2	A	523,81	COM	2300	PASTOS	3	300	260030002A	2	Riezu	si	Reforestación	si
260	3	2	B	626,72	COM	4000	BOLADO DIVEF	3	300	260030002B	2	Riezu	si	Reforestación	si
260	4	264	A	697,44	COM	2300	PASTOS	3	300	260040264A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	4	269	A	3.213,31	COM	2300	PASTOS	3	300	260040269A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	4	296	A	59,51	COM	2300	PASTOS	3	300	260040296A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	4	299	A	4.942,17	COM	2300	PASTOS	3	300	260040299A	2	VillanYerri	si	Restauración	si
260	4	300	A	469,82	COM	2300	PASTOS	3	300	260040300A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si

260	4	302	A	290,62	COM	2300	PASTOS	3	300	260040302A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	4	319	A	491,32	COM	1501	LABOR SECAN	2	400	260040319A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	4	319	B	184,71	COM	2300	PASTOS	3	300	260040319B	2	VillanYerri	si	Restauración	parcial
260	4	320	A	2.290,77	COM	1501	LABOR SECAN	2	500	260040320A	2	VillanYerri	si	Reforestación	no
260	4	320	B	5.079,66	COM	2300	PASTOS	3	300	260040320B	2	VillanYerri	si	Reforest/Restau	no
260	4	323	A	10.905,56	COM	2300	PASTOS	3	300	260040323A	2	VillanYerri	si	Restauración	parcial
260	4	327	A	2.108,84	COM	2300	PASTOS	3	300	260040327A	2	VillanYerri	reserva	Reforest/Restau	parcial
260	4	327	A	8.861,66	COM	2300	PASTOS	3	300	260040327A	2	VillanYerri	si	Reforest/Restau	parcial
260	4	331	A	547,70	COM	2300	PASTOS	3	300	260040331A	2	VillanYerri	reserva	Reforest/Restau	no
260	4	331	B	275,89	COM	7	MPRODUCTIV	2	450	260040331B	2	VillanYerri	reserva	Reforest/Restau	no
260	4	374	A	2.684,42	COM	2300	PASTOS	3	300	260040374A	2	VillanYerri	si	Restauración	parcial
260	4	374	B	2.909,11	COM	1501	LABOR SECAN	2	300	260040374B	2	VillanYerri	si	Restauración	si
260	4	477	A	3.378,89	COM	2300	PASTOS	3	200	260040477A	2	VillanYerri	si	Reforest/Restau	si
260	4	477	B	175,95	COM	1509	JTALES DIVER	3	200	260040477B	2	VillanYerri	reserva	Reforestación	si
260	4	481	B	377,18	COM	1509	JTALES DIVER	3	300	260040481B	2	VillanYerri	si	no	no
260	4	512	A	2.833,04	COM	2300	PASTOS	3	300	260040512A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	4	513	A	793,96	COM	2300	PASTOS	3	300	260040513A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	4	9031	A	26,13	CHE	6	BALSA	4	0	260049018A	2	VillanYerri	si	Reforest/Restau	no
260	4	9032	A	84,58	CHE	6	BALSA	4	0	260049017A	2	VillanYerri	si	Reforest/Restau	no
260	4	9042	A	1.141,26	CHE	6	BALSA	4	0	260049016A	2	VillanYerri	si	Restauración	parcial
260	4	9043	A	32,11	CHE	6	BALSA	4	0	260049028A	2	VillanYerri	si	no	no
260	4	9044	A	804,09	CHE	6	BALSA	4	0	260049026A	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	5	112	B	515,50	COM	2300	PASTOS	3	300	260050112B	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	113	B	2.782,80	COM	2300	PASTOS	3	300	260050113B	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	113	C	4.379,56	COM	2300	PASTOS	3	300	260050113C	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	113	D	803,80	COM	3800	PTOS Y ARBOL	3	300	260050113D	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	122	A	943,55	COM	2300	PASTOS	3	300	260050122A	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	129	A	8.584,10	COM	2300	PASTOS	3	300	260050129A	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	133	A	5.626,95	COM	2300	PASTOS	3	300	260050133A	1	Ugar	reserva	Reforestación	si
260	5	353	A	6.898,96	COM	2300	PASTOS	3	300	260050353A	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	379	A	3.928,94	COM	2300	PASTOS	3	300	260050379A	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	379	B	437,34	COM	1501	LABOR SECAN	2	450	260050379B	2	VillanYerri	si	Reforestación	si
260	5	380	A	5.108,38	COM	2300	PASTOS	3	300	260050380A	1	Ugar	si	Reforestación	si

260	5	381	A	3.895,46	COM	2300	PASTOS	3	300	260050381A	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	382	A	1.506,65	COM	2300	PASTOS	2	450	260050382A	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	391	A	12.187,92	COM	2300	PASTOS	3	300	260050391A	1	Ugar	si	Reforest/Restaur	si
260	5	391	B	287,64	COM	6	BALSA	4	0	260050391B	1	Ugar	si	Reforest/Restaur	si
260	5	391	D	298,30	COM	1505	PRADO	3	300	260050391D	1	Ugar	si	Reforest/Restaur	si
260	5	394	B	17.038,59	COM	1501	LABOR SECAN	2	450	260050394B	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	9045	A	11.189,92	CHE	6	BALSA	4	0	260059010A	1	Ugar	si	Reforest/Restaur	si
260	5	9046	A	104,31	CHE	6	BALSA	4	0	260059012A	1	Ugar	si	Restauración	si
260	5	9047	A	9.833,93	CHE	6	BALSA	4	0	260059002A	1	Ugar	si	Reforestación	si
260	5	9048	A	651,88	CHE	6	BALSA	4	0	260059013A	1	Ugar	si	Reforest/Restaur	si
260	6	941	A	18.074,61	COM	2300	PASTOS	3	300	260060941A	1	Alloz	reserva	Reforestación	si
260	6	3716	A	2.506,65	COM	2300	PASTOS	3	300	260063716A	1	Alloz	si	Reforestación	si
260	6	4194	A	8.611,00	COM	2300	PASTOS	3	300	260064194A	1	Alloz	reserva	Reforestación	si
260	6	5247	A	4.828,89	COM	2300	PASTOS	3	300	260065247A	1	Alloz	si	Reforestación	si
260	6	5250	A	10.694,62	COM	2300	PASTOS	3	300	260065250A	1	Alloz	si	Reforestación	si
544	1	9050	A	3.401,87	CHE	6	BALSA	4	0	544019001A	1	Facería 44	si	Reforestación	si

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216267TZ

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

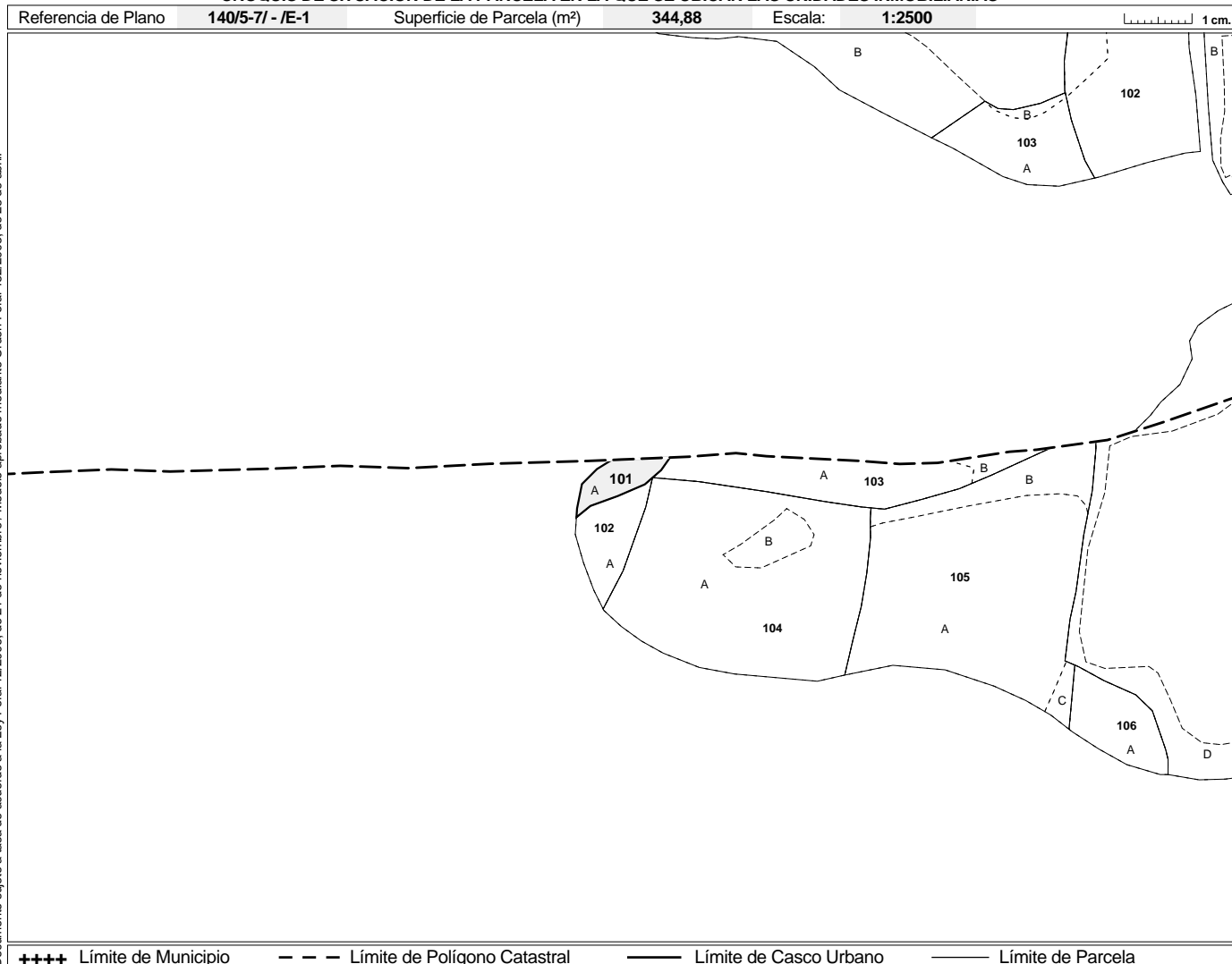
Cód. Seg. IQM6612RA5L

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
2 101 A	Ilarria	344,88		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000001216269UM

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

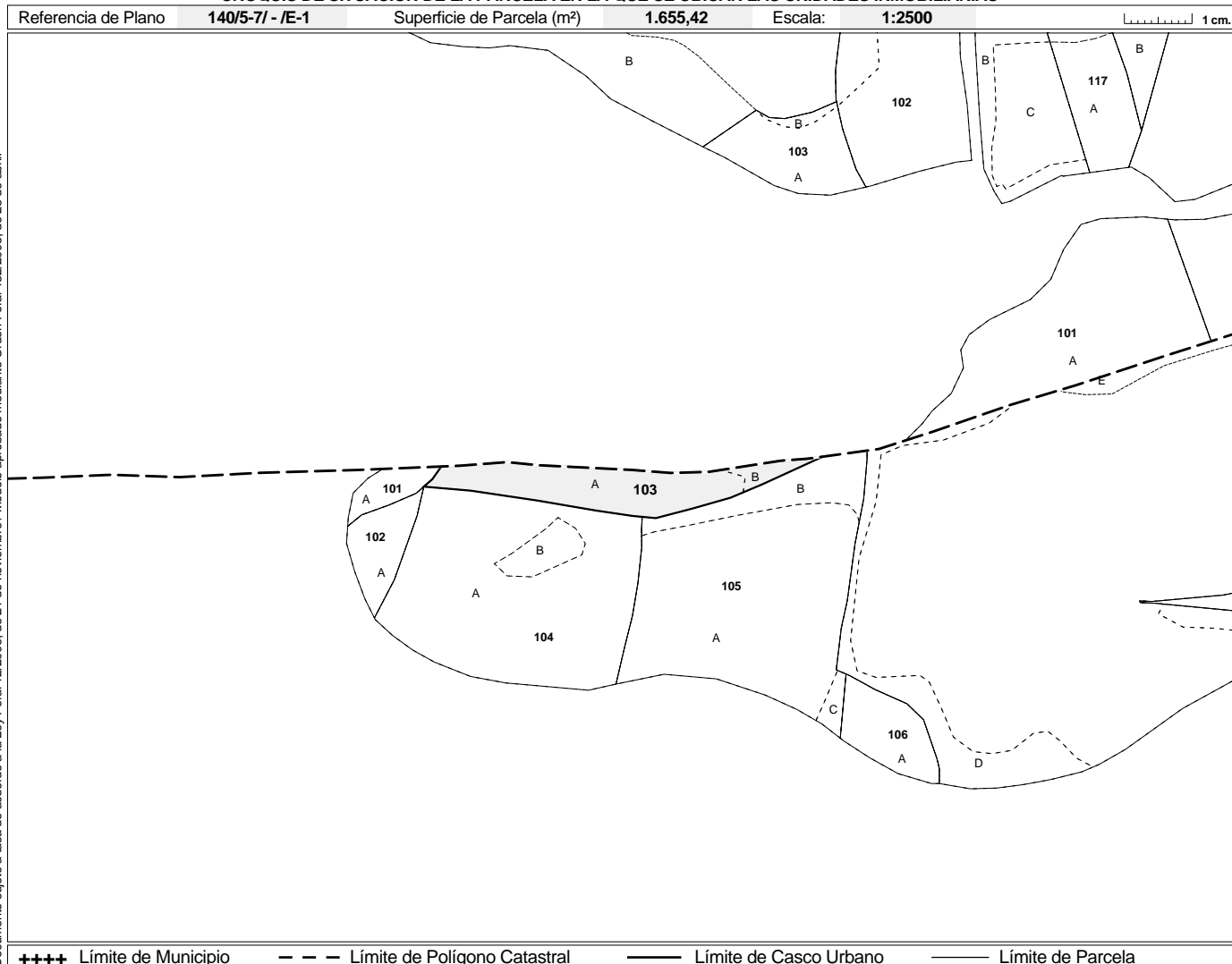
Cód. Seg. T/C275T9S3S3

Expedida el 17/8/2022 via Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
2	103	A			Principal	Común	
2	103	A		Ilarria	1.494,84		T. LABOR SECANO
2	103	B		Ilarria	160,58		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216294MH

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

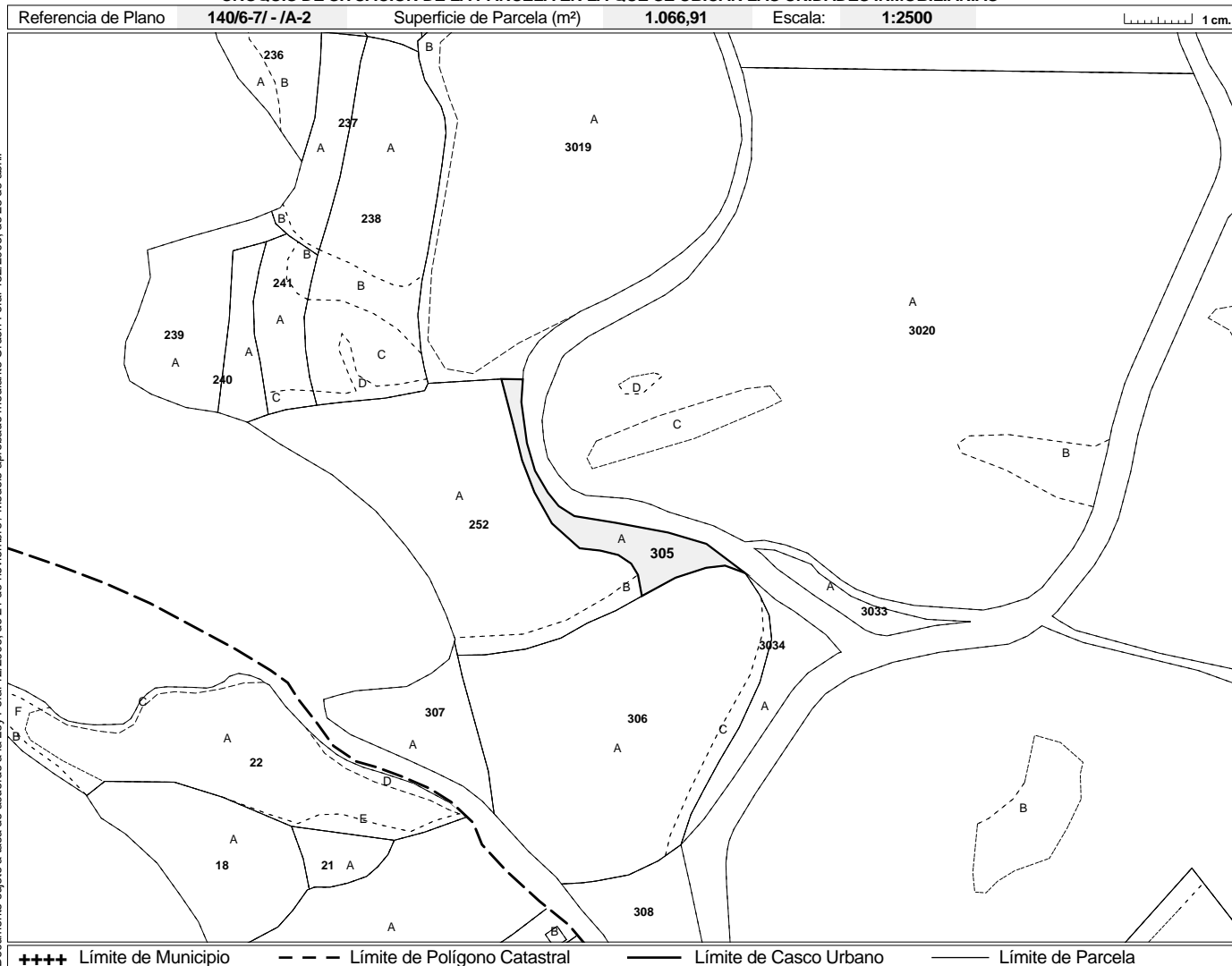
Cód. Seg. I/4SZTX1PF4K

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
2 305 A	El Arbol Recio	1.066,91	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000001216340PE

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

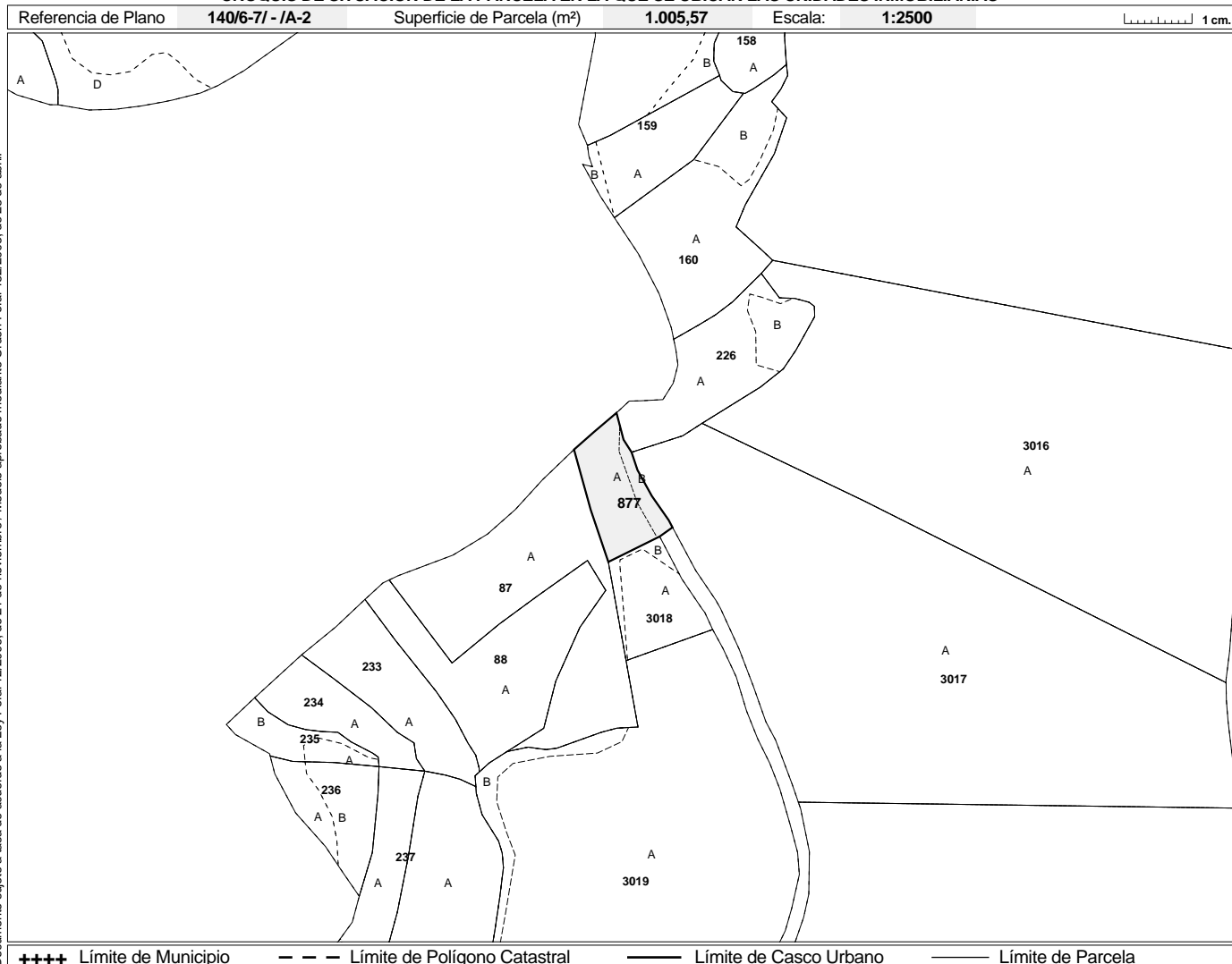
Cód. Seg. T/TZLJFS50BE

Expedida el 17/8/2022 via Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
2	877	A		Kapana	805,70		PASTOS
2	877	B		Kapana	199,87		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216343DY

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

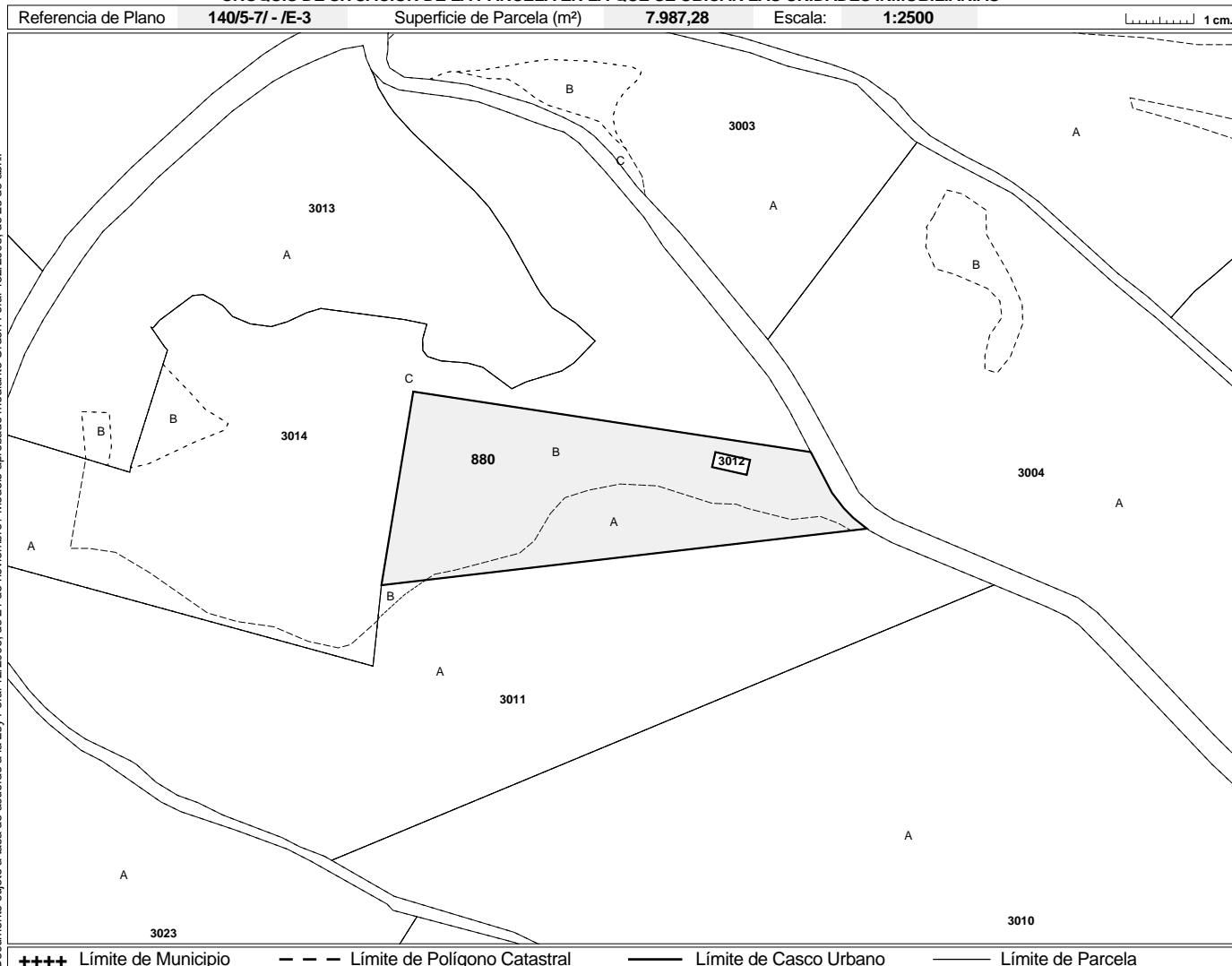
Cód. Seg. T/DY4SZ1BGN8

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
2	880	A			Principal	Común	
2	880	A		Nausol	2.119,83		T. LABOR SECANO
2	880	B		Nausol	5.867,45		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216376FU

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

Cód. Seg. IXP1V5JD9JG

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
2 3033 A	Arluz	517,98		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216377GI

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

Cód. Seg. I/5CN6V6J78J

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
2 3034 A	Arluz	1.072,93	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216378HO

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

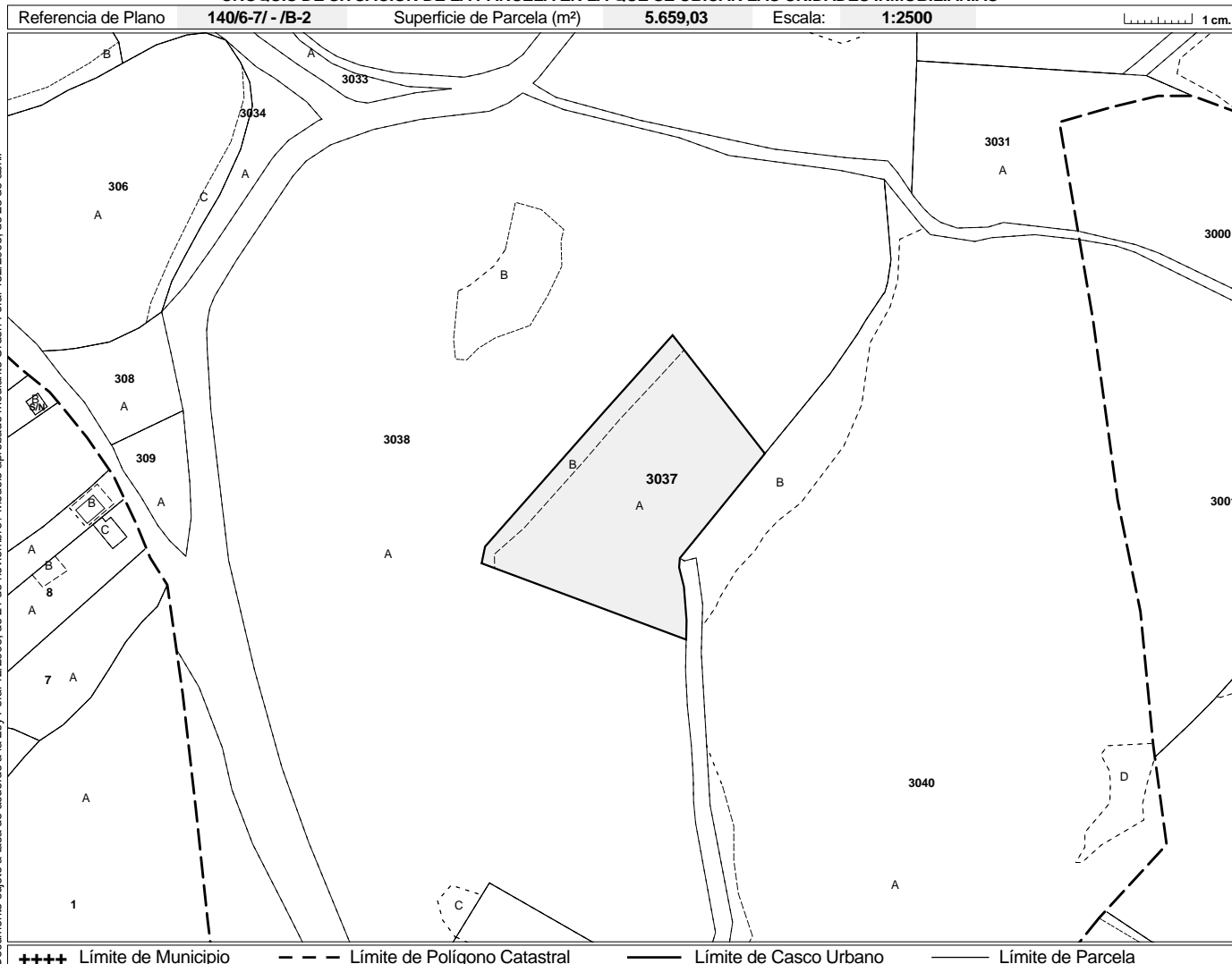
Cód. Seg. T/3NRE8APNHX

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
2 3037 A	Arluz	4.980,98		PASTOS
2 3037 B	Arluz	678,05		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216448ZF

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

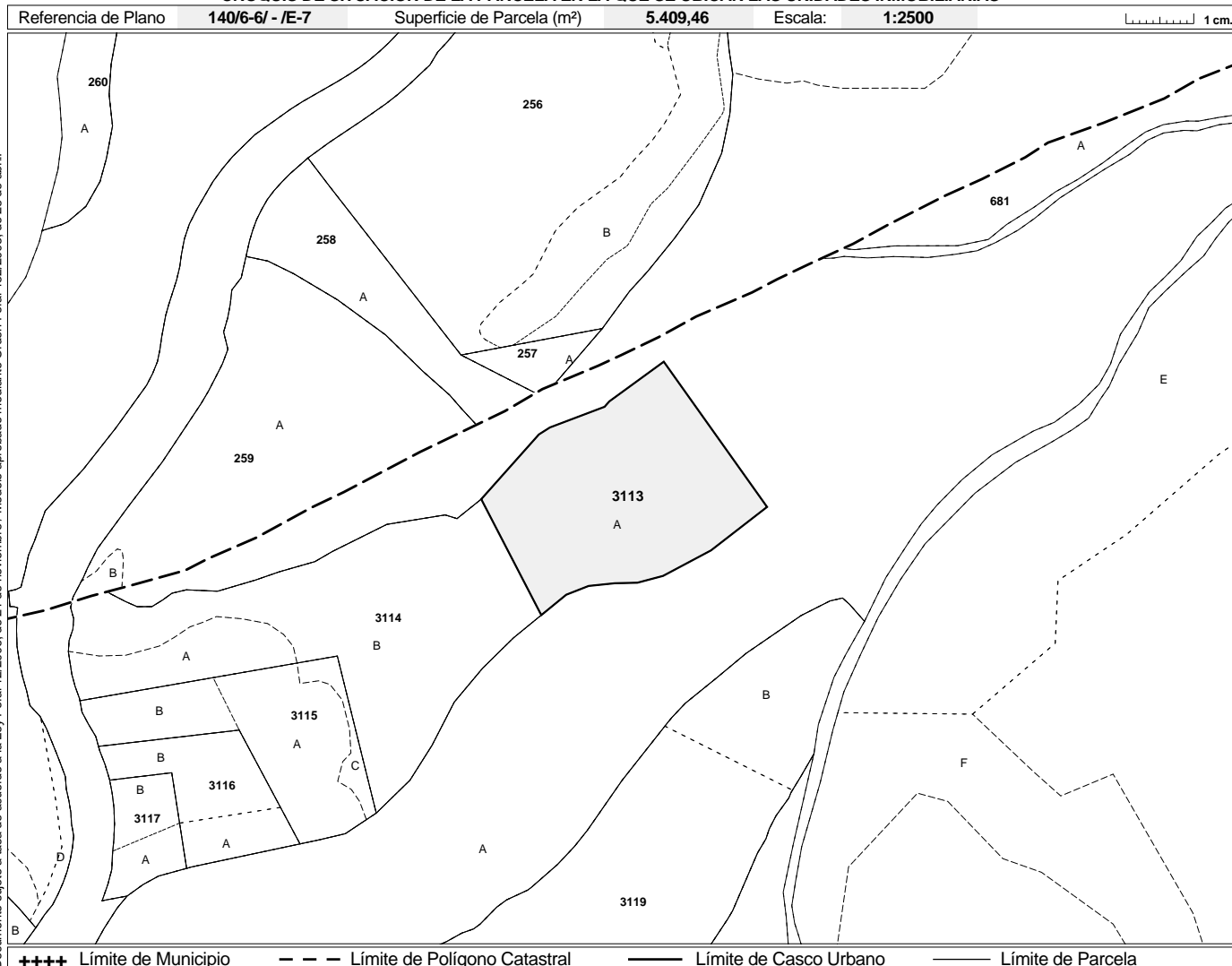
Cód. Seg. I/ZJ0QPTI6FX

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
2 3113 A	El Chaparral	5.409,46		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216454QJ

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

Cód. Seg. T/FTMZQB2RP

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
2 3119 A	Kolatxarta	10.203,24		PASTOS
2 3119 B	Kolatxarta	2.467,67		PASTIZAL

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216634HO

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUZQUI

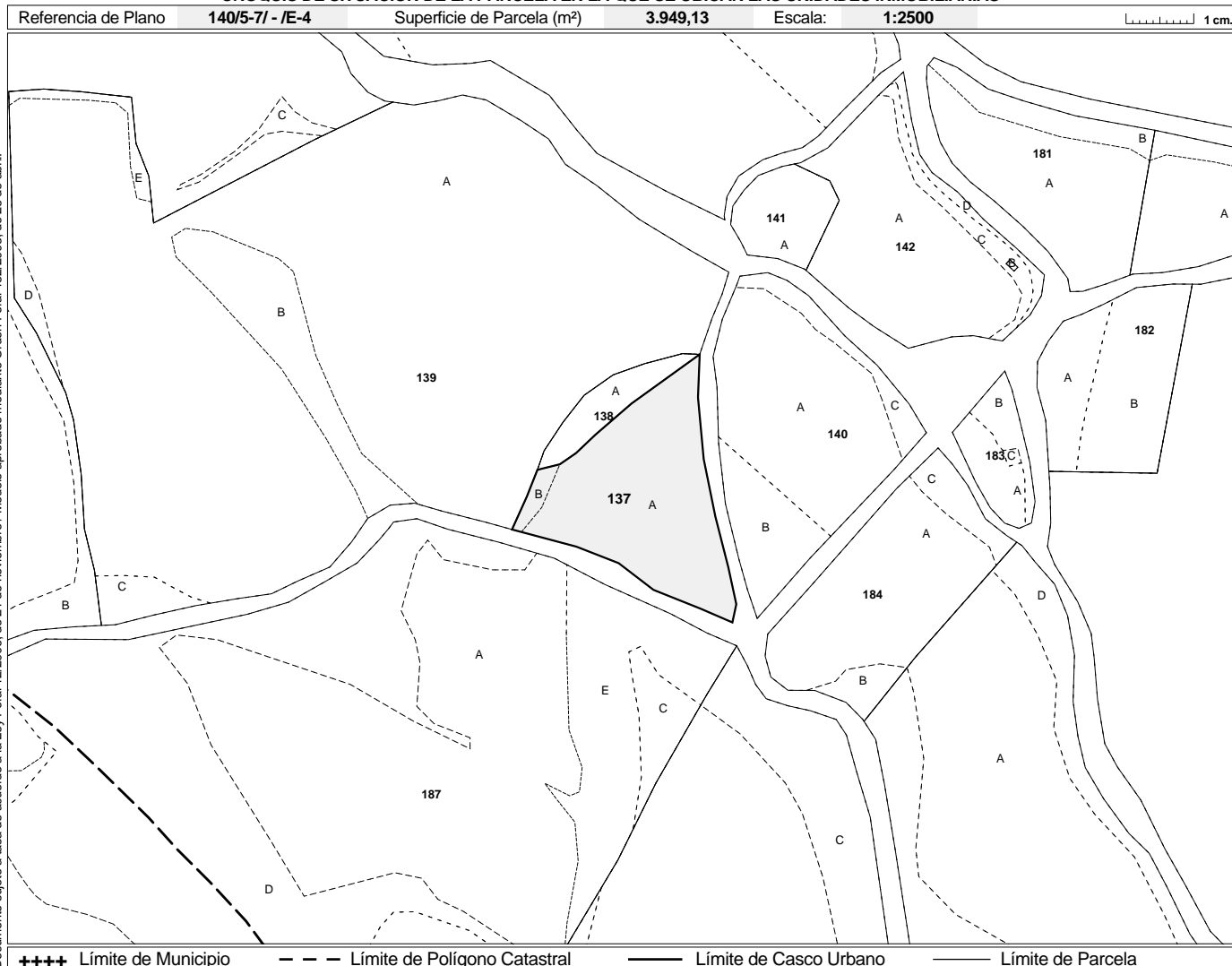
Cód. Seg. TVTR2XUIMY6

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
4	137	A			Principal	Común	
4	137	A		Xubindoa	3.791,62		PASTOS
4	137	B		Xubindoa	157,51		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216703BD

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUZQUI

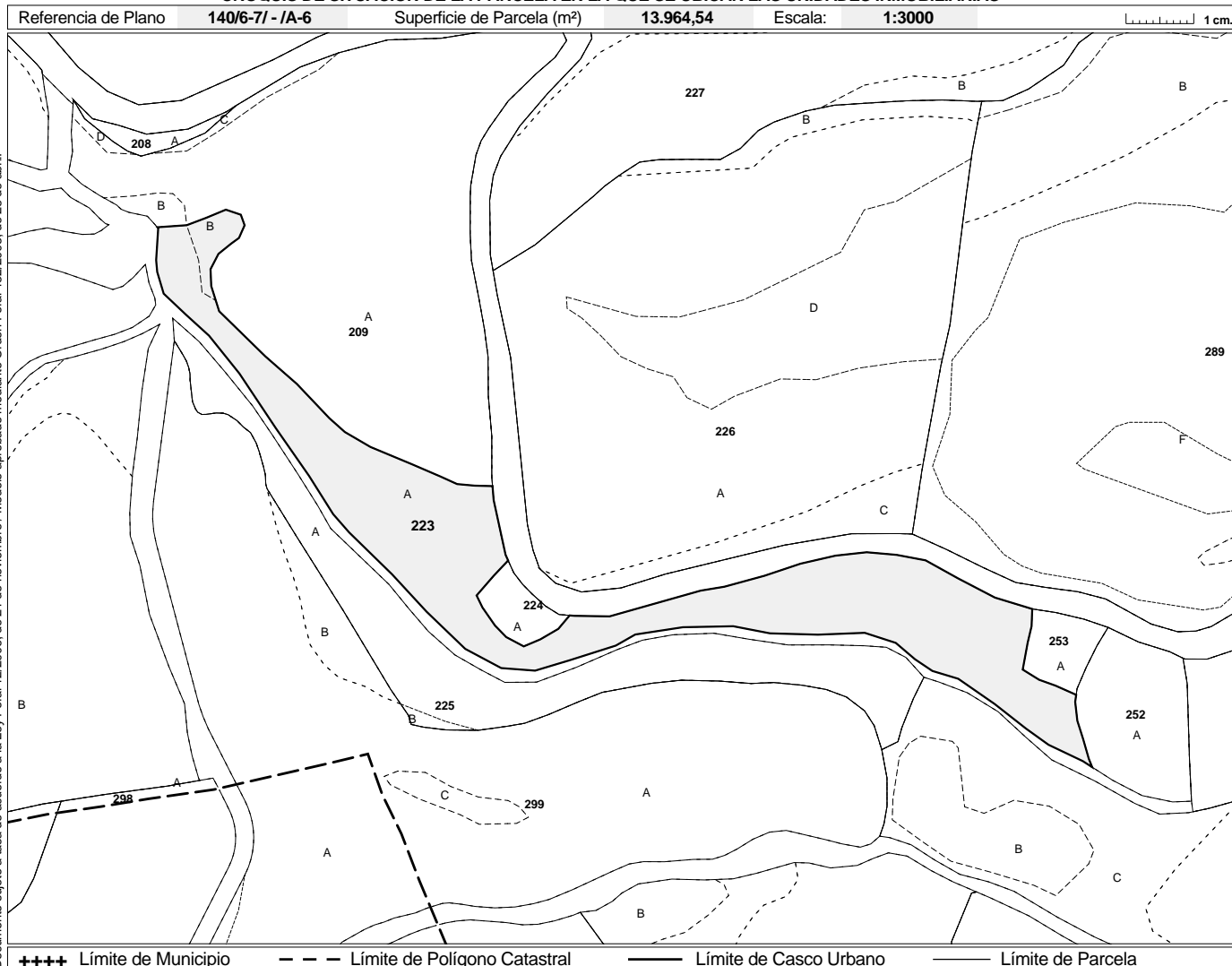
Cód. Seg. T/YCI8L223AU

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	223	A		Urdanibar	13.519,15		PASTOS
4	223	B		Urdanibar	445,39		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216705XG

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUZQUI

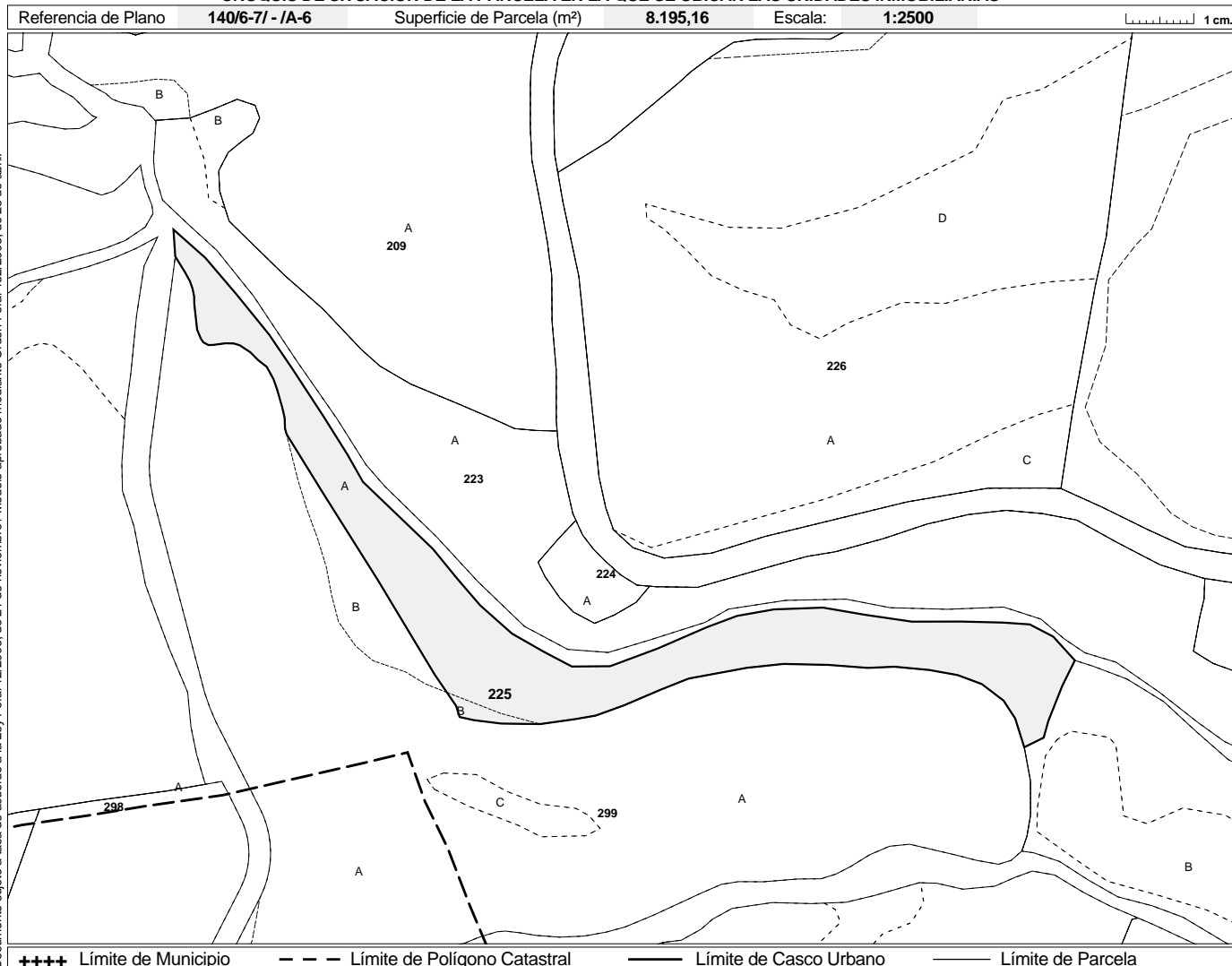
Cód. Seg.TWQZMGXTER2

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	225	A		Urdanibar	8.069,04		PASTOS
4	225	B		Urdanibar	126,12		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216711WK

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUZQUI

Cód. Seg. I/BA1ACYEDLQ

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
4 231 A	Oiangibela	943,93	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216717IQ

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUZQUI

Cód. Seg. T/1HRB82DBOK

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	237	A		Kalbatxoko	476,50		T. LABOR SECANO
4	237	B		Kalbatxoko	507,42		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216756ST

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUZQUI

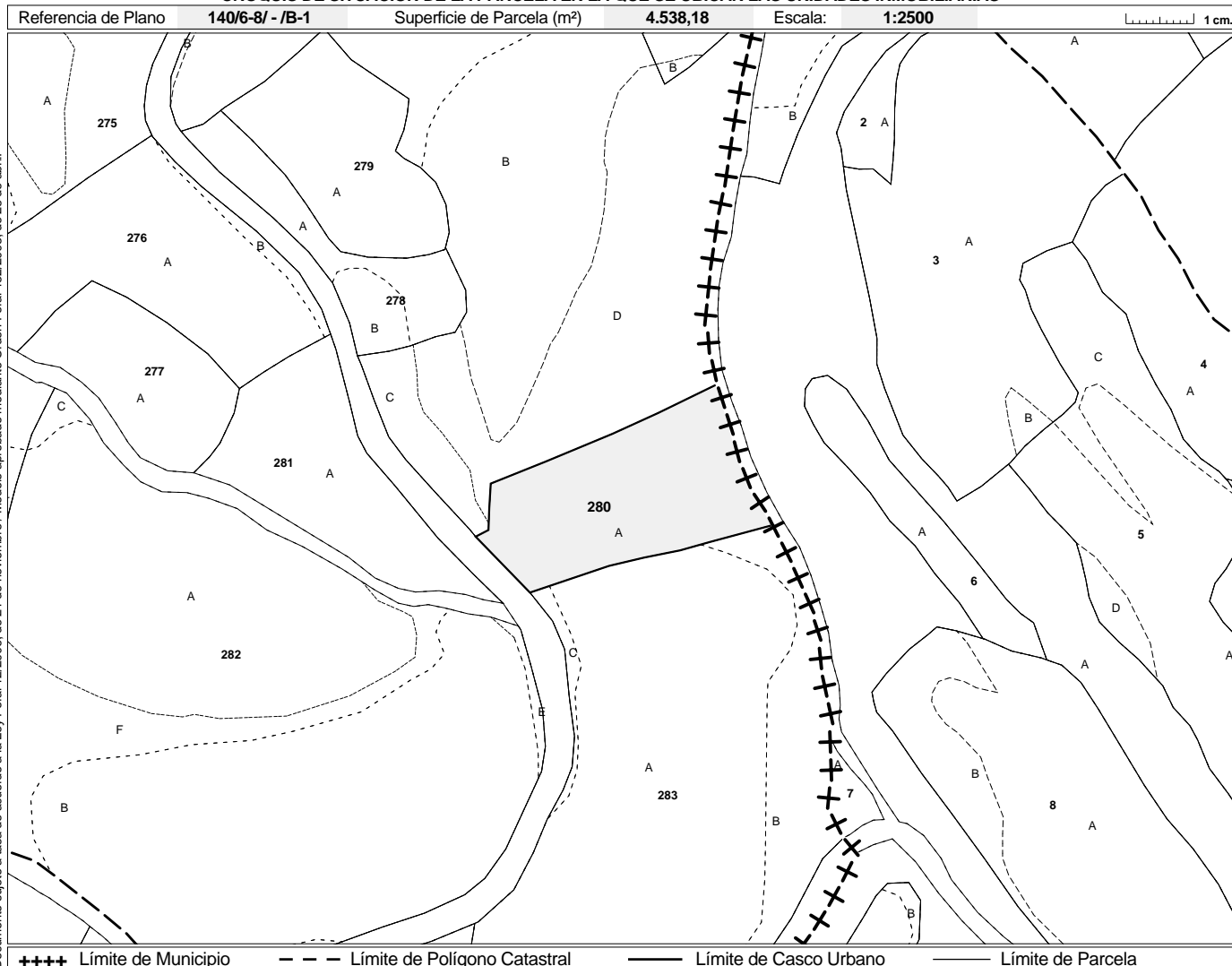
Cód. Seg. I/MZQSA0XXSM

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
4 280 A	Oiangibela	4.538,18	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002271474WU

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUZQUI

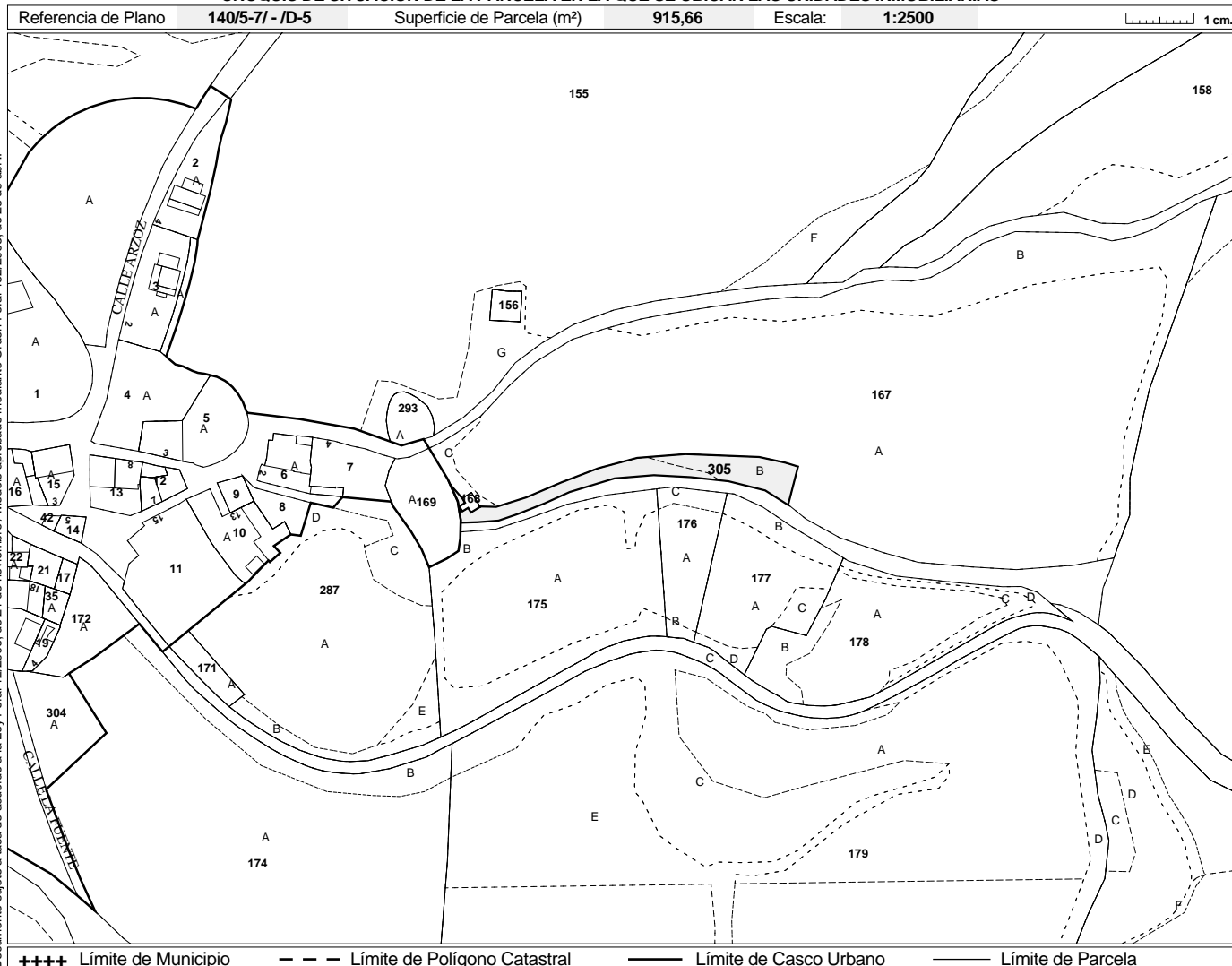
Cód. Seg. T/FZ2LMC54W4

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
4 305 A	Kopotegi	476,56		PASTOS
4 305 B	Kopotegi	439,10		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216827KA

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad ESTÉNOZ

Cód. Seg. T/YNY4N5NHV0

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
5	165	A		Usedia	907,57		T. LABOR SECANO
5	165	B		Usedia	6.202,14		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216829BD

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad ESTÉNOZ

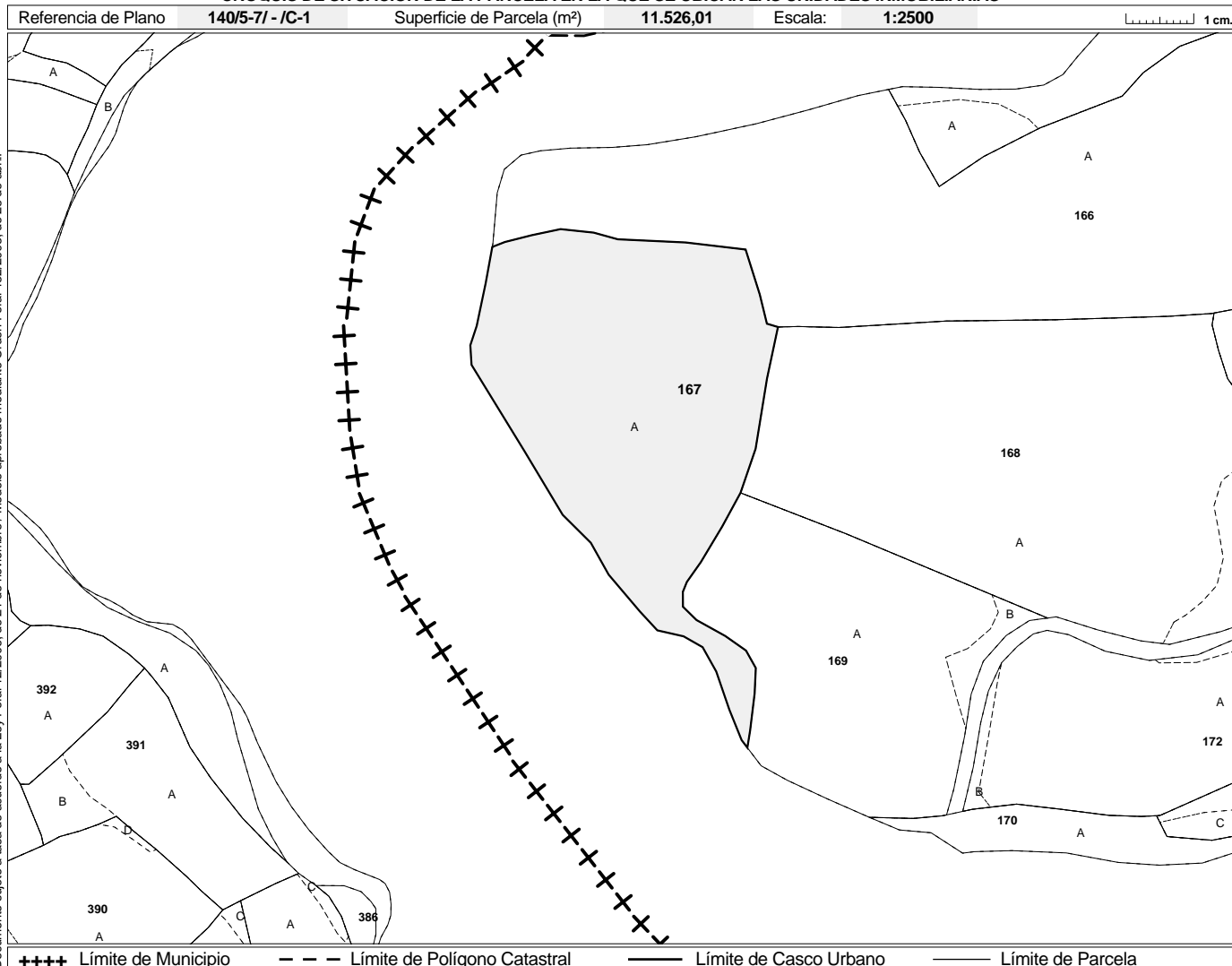
Cód. Seg. I/0GOQYUQ93R

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 167 A	Errotatxar	11.526,01	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216832BD

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad ESTÉNOZ

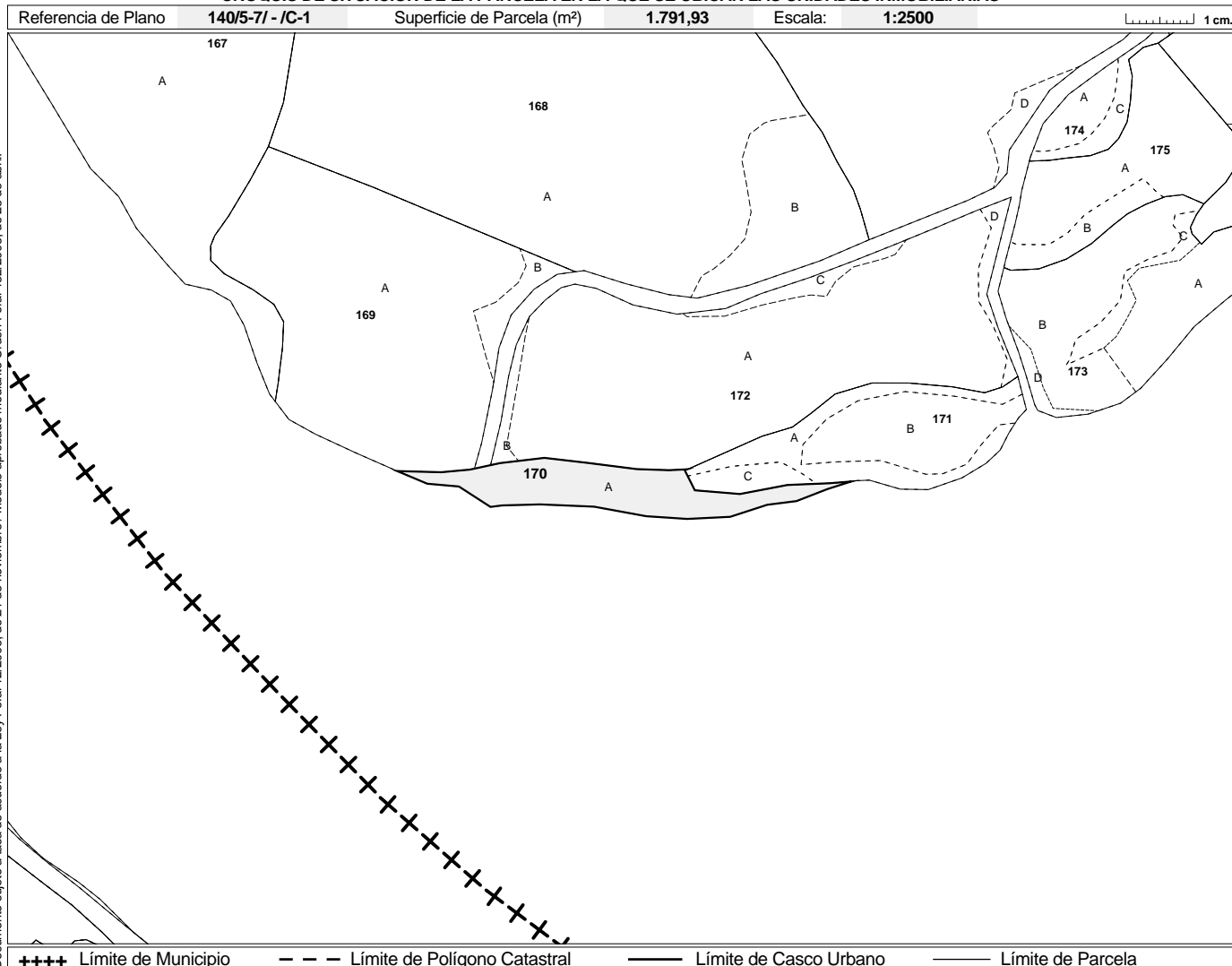
Cód. Seg. I/R300BRSSV3

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 170 A	Usedia	1.791,93	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002226546XT

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad ESTÉNOZ

Cód. Seg. T/5CQMSYLCDY

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)					DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
						Principal	Común	
5	174	A		Usedia		499,14		PASTOS
5	174	B		Usedia		389,44		PASTOS
5	174	C		Usedia		405,68		OLIVAR
5	174	D		Usedia		262,41		FRUTALES DIVERSOS
5	174	E		Usedia		71,16		PASTOS
5	174	F		Usedia		100,27		PASTOS
5	174	G		Usedia		78,35		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000000226548QU

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad ESTÉNOZ

Cód. Seg. T/LR05HETFLN

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
5	180	A			Principal	Común	
5	180	A		Cm Estella	18.632,52		PASTOS
5	180	B		Cm Estella	859,83		IMPRODUCTIVO
5	180	C		Cm Estella	95,65		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216857HO

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad ESTÉNOZ

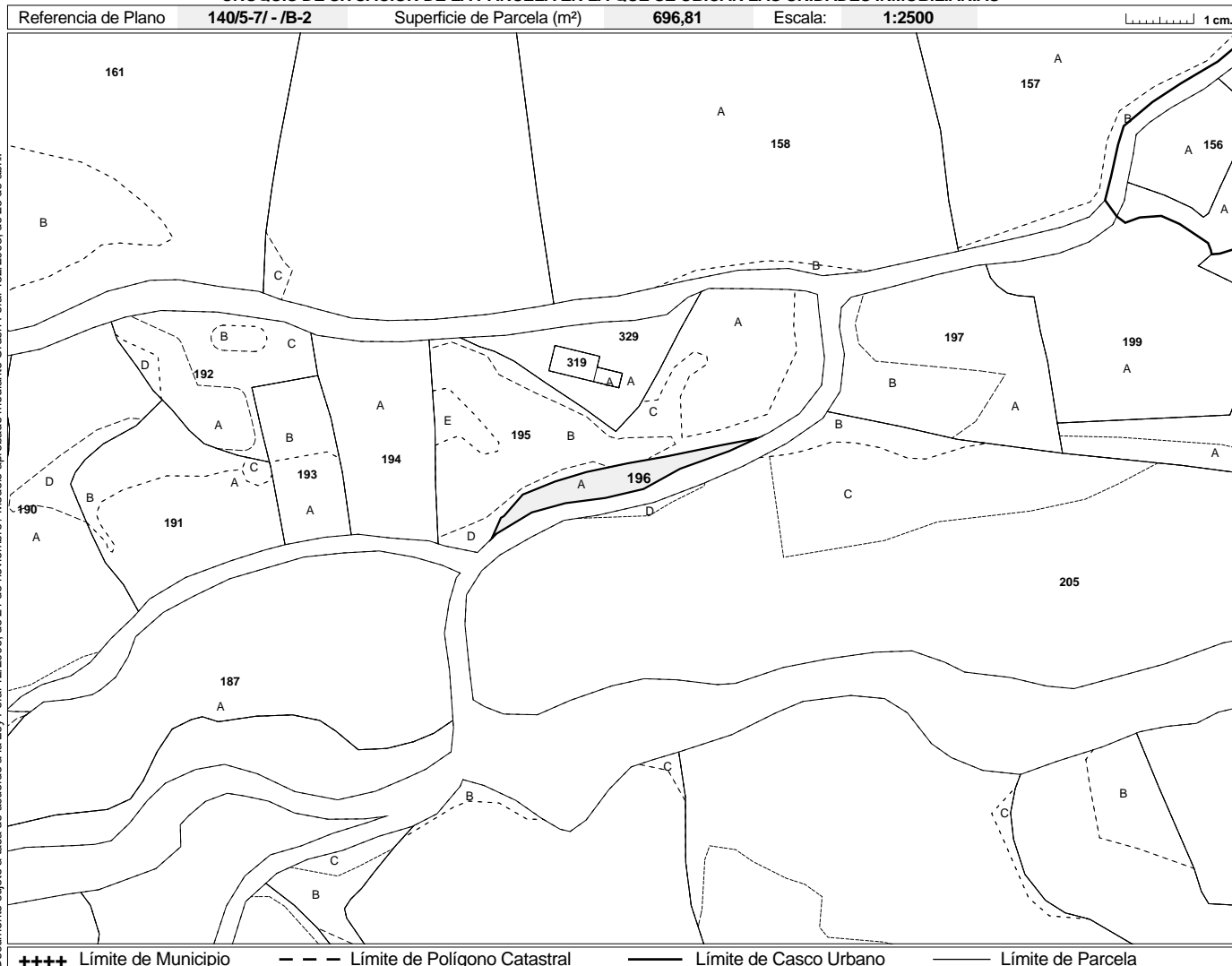
Cód. Seg. IZX05SZLXFC

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 196 A	San Miguel	696,81	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001216869WK

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad ESTÉNOZ

Cód. Seg. IC3RWJITBIO

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 209 A	Kapana	7.396,91	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001217899ZF

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUEZ

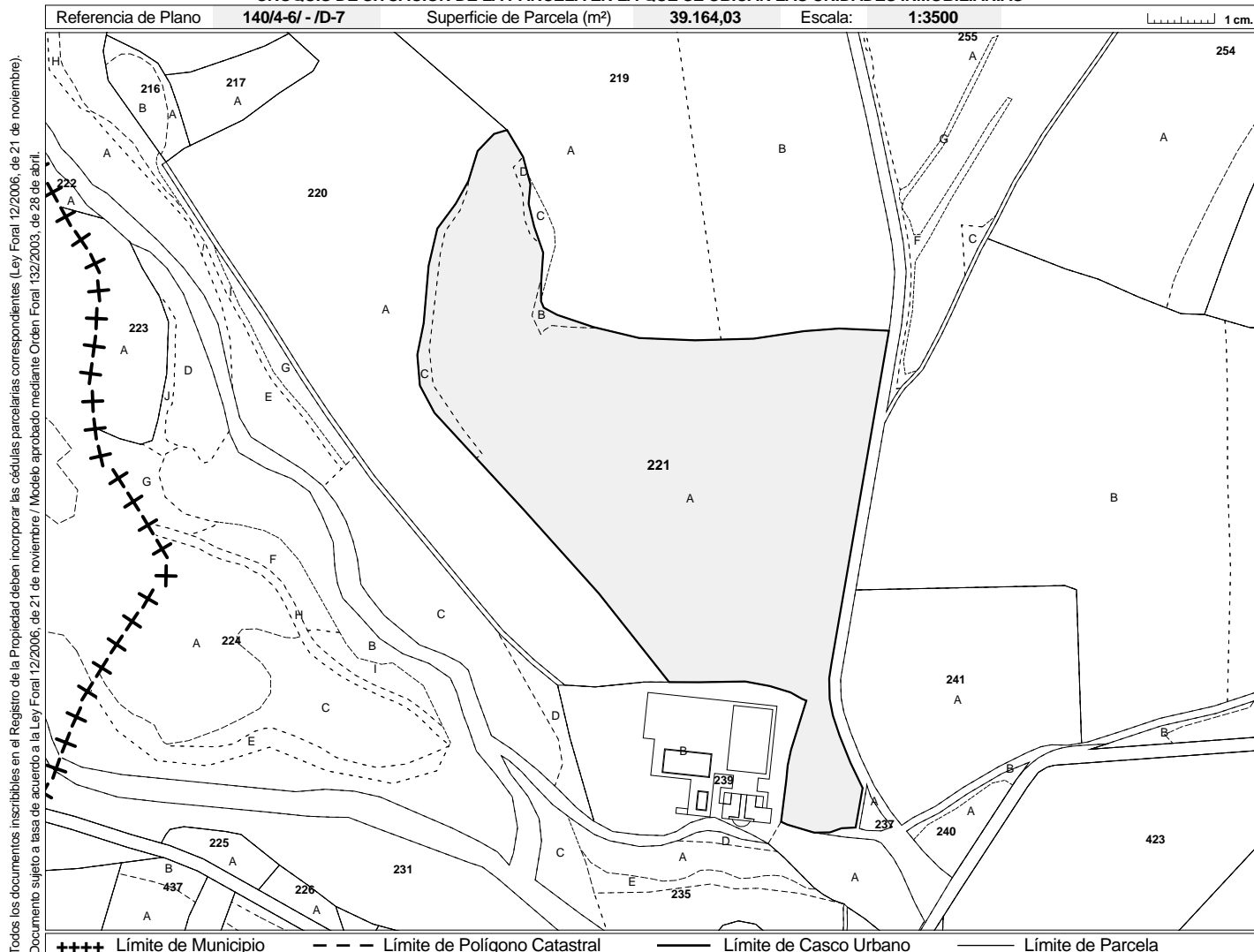
Cód. Seg. T/DVHC2RHGPV

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
8	221	A			Principal	Común	
8	221	A		Obantzea	37.972,01		T. LABOR SECANO
8	221	B		Obantzea	212,25		PASTOS
8	221	C		Obantzea	799,26		PASTOS
8	221	D		Obantzea	180,51		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002289866HU

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad RIEZU

Cód. Seg. T/QWP72D37XR

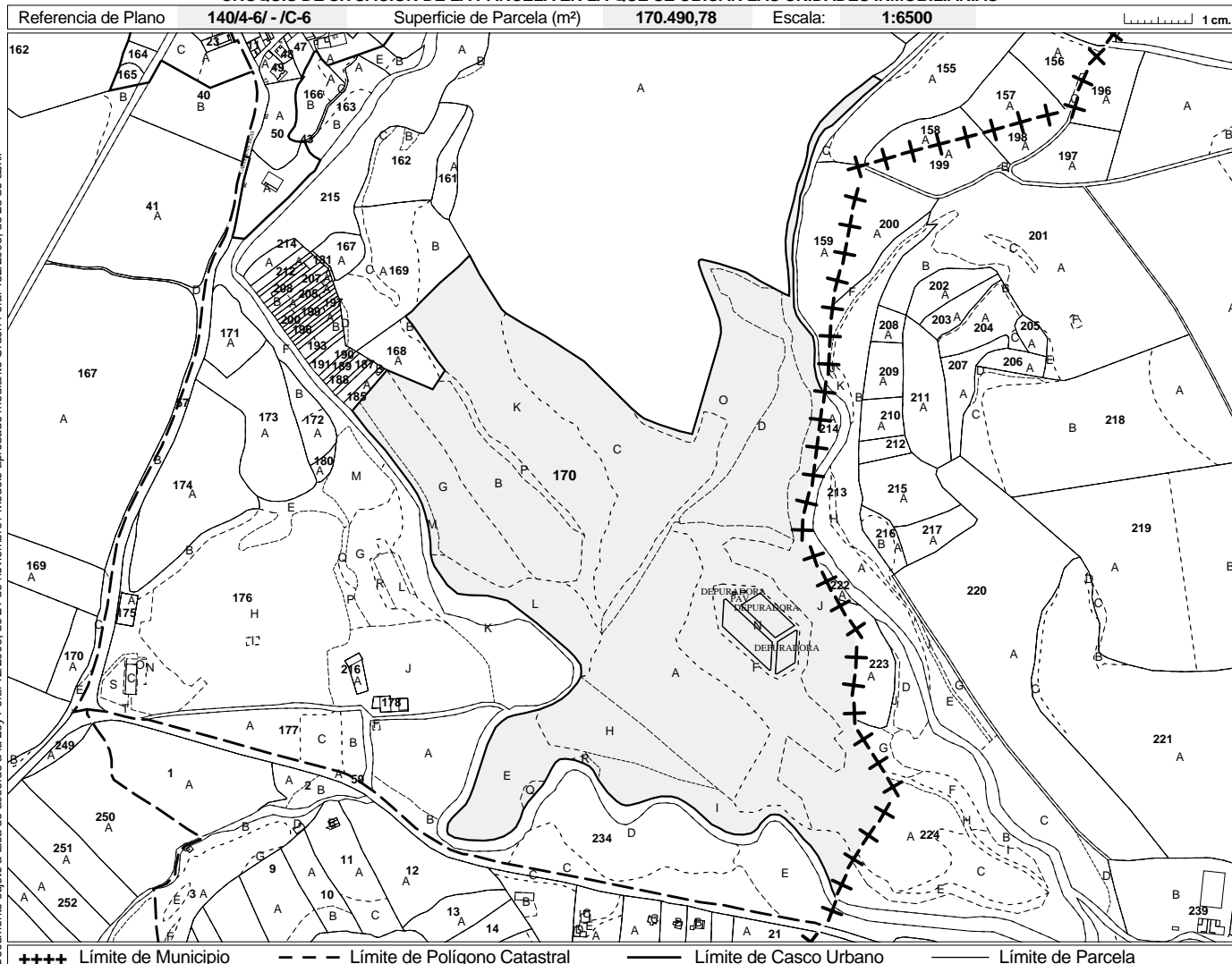
Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
2 170 1 1	DS DISEMINADO, S-P Bajo	8,70		DEPURADORA DE A...
2 170 1 2	DS DISEMINADO, S-P Bajo	2.996,40		DEPURADORA DE A...
2 170 1 3	DS DISEMINADO, S-P Bajo	1.964,80		PAVIMENTO
2 170 A	Lantxikito	19.558,99		T. LABOR SECANO
2 170 B	Lantxikito	11.249,34		T. LABOR SECANO
2 170 C	Lantxikito	18.614,63		T. LABOR SECANO
2 170 D	Lantxikito	11.662,38		T. LABOR SECANO
2 170 E	Lantxikito	7.161,40		PASTOS Y ARBOLA...
2 170 F	Lantxikito	15.893,41		PASTOS
2 170 G	Lantxikito	9.747,79		T. LABOR SECANO

(Continúa...)

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es



CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS (continuación)

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
2	170	H		Lantxikito	6.591,35		T. LABOR SECANO
2	170	I		Lantxikito	6.530,07		ALAMEDAS
2	170	J		Lantxikito	21.153,58		ARBOLADO DIVERSO
2	170	K		Lantxikito	18.620,04		ARBOLADO DIVERSO
2	170	L		Lantxikito	5.515,60		SOTO
2	170	M		Lantxikito	1.216,32		SOTO
2	170	N		Lantxikito	4.969,82		CONSTRUCCION
2	170	O		Lantxikito	10.081,59		PASTOS
2	170	P		Lantxikito	1.474,48		PASTOS
2	170	Q		Lantxikito	273,18		BALSA
2	170	R		Lantxikito	176,81		BALSA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002231063TB

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad RIEZU

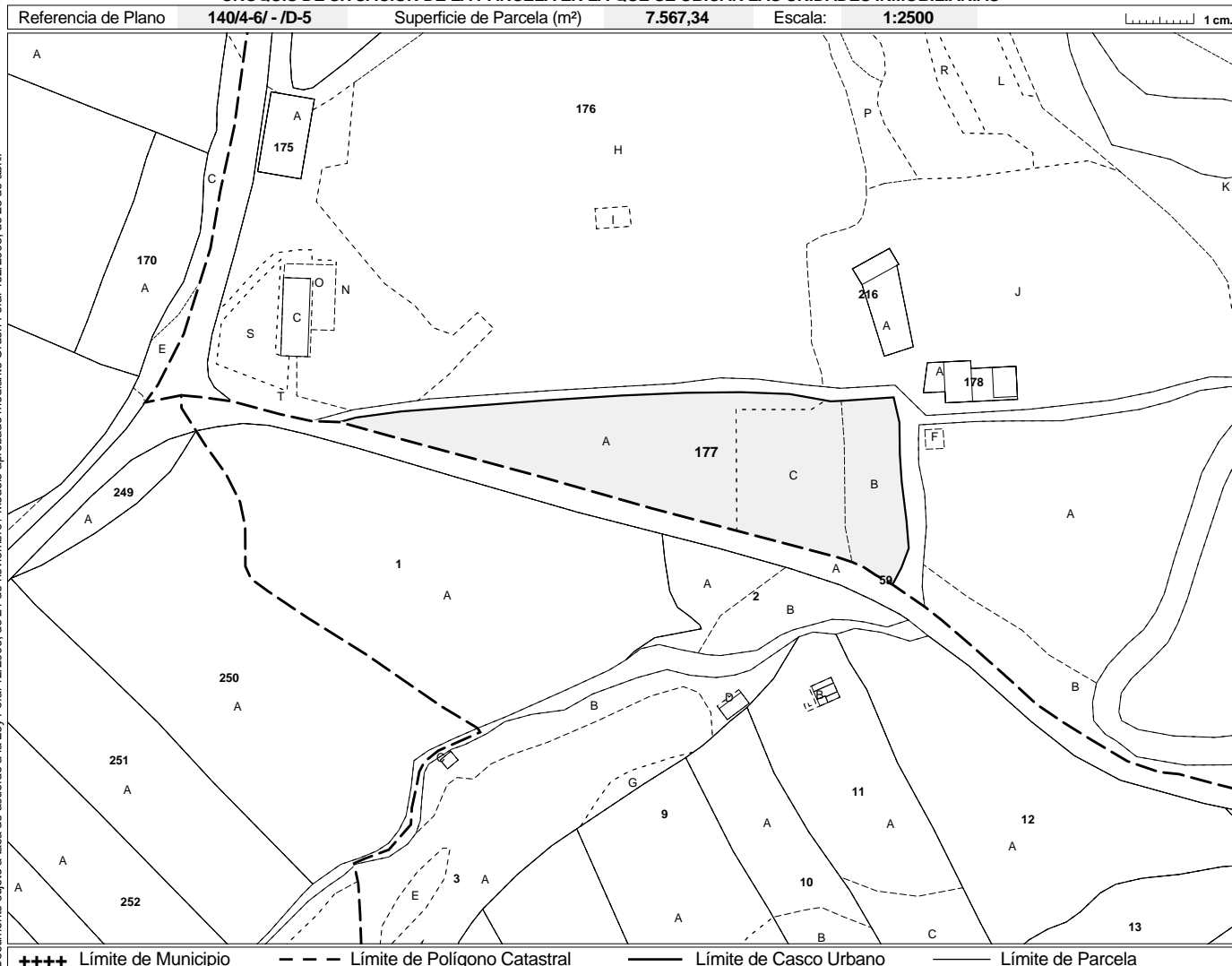
Cód. Seg. T/8NCGEFWZ1C

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
2 177 A	Lo de Novar	4.182,25		T. LABOR SECANO
2 177 B	Lo de Novar	1.350,28		IMPRODUCTIVO
2 177 C	Lo de Novar	2.034,81		IMPRODUCTIVO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002288826DR

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad RIEZU

Cód. Seg. T/BY3KYG6XIO

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
3	2	A			Principal	Común	
3	2	A		Novar	972,55		PASTOS
3	2	B		Novar	1.121,66		ARBOLADO DIVERSO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432175GF

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

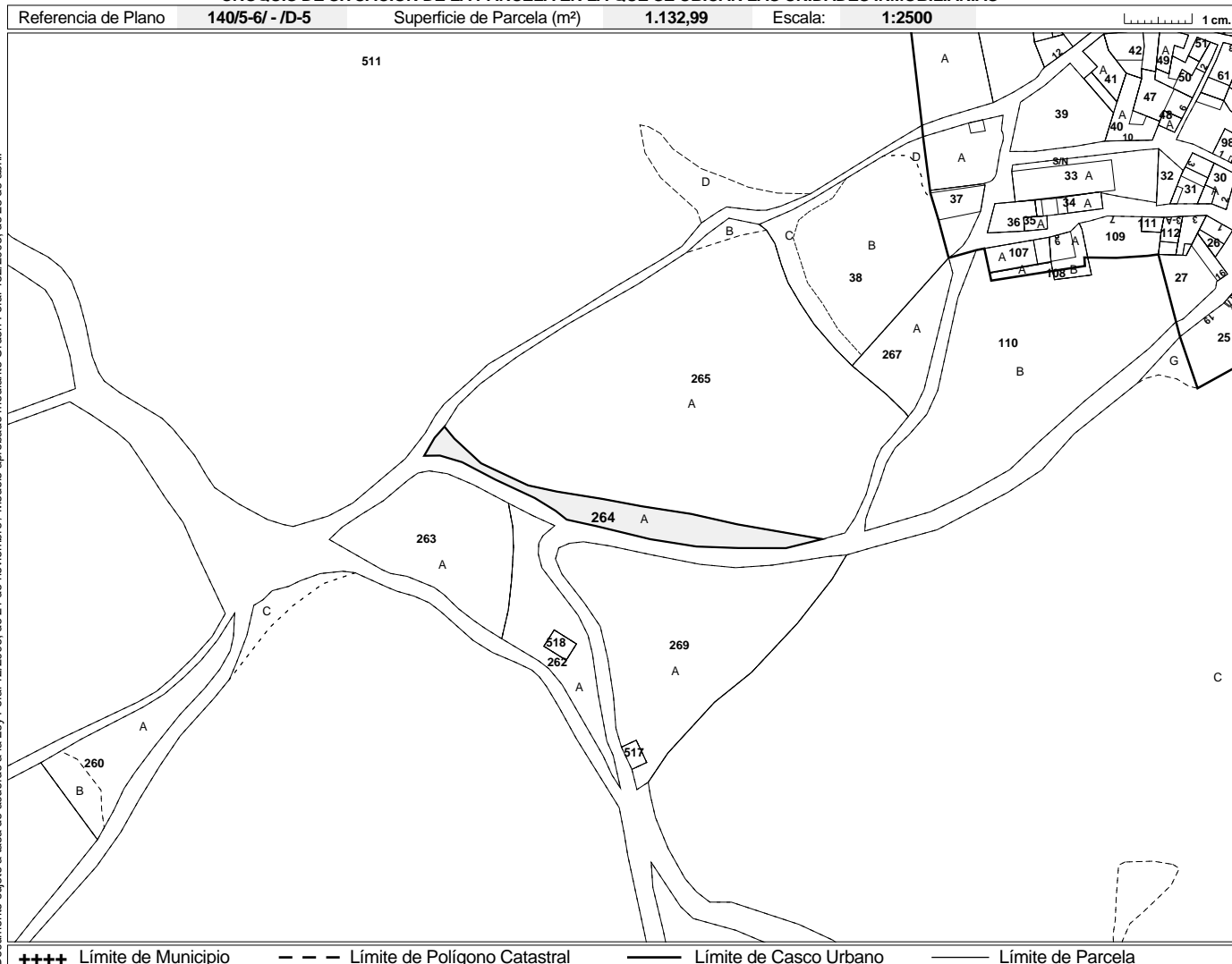
Cód. Seg. I/HMXDRXOY1X

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
4 264 A	Morandía	1.132,99	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432178KJ

Municipio **YERRI**

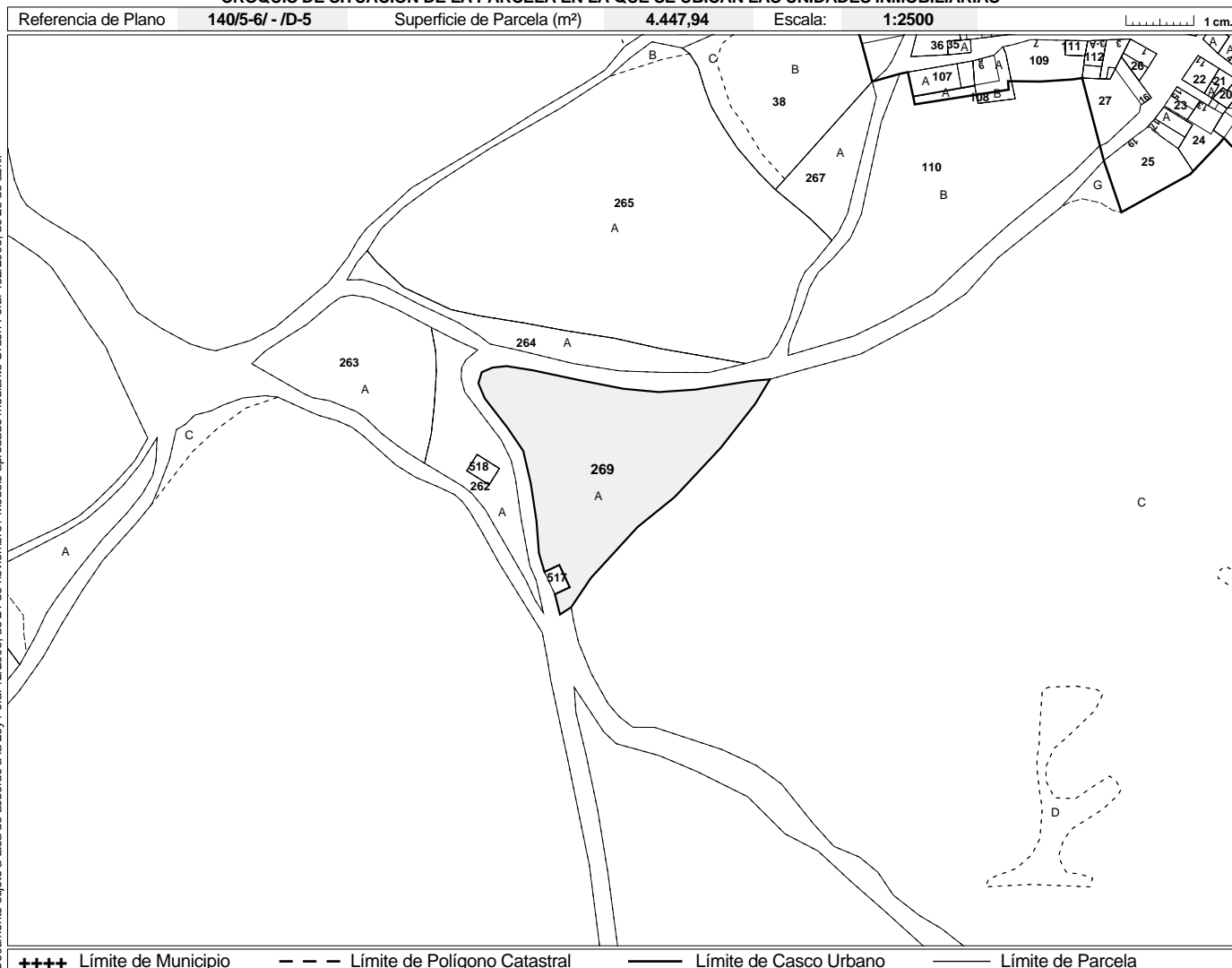
Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

Cód. Seq. I/U4XZZ5820V

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común		USO, DESTINO O CULTIVO
4	269	A		Morandía	4.447,94		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Moreb aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000001432203DS

Municipio YERRI

Cód. 260

Entidad

VILLANUEVA DE YERRI

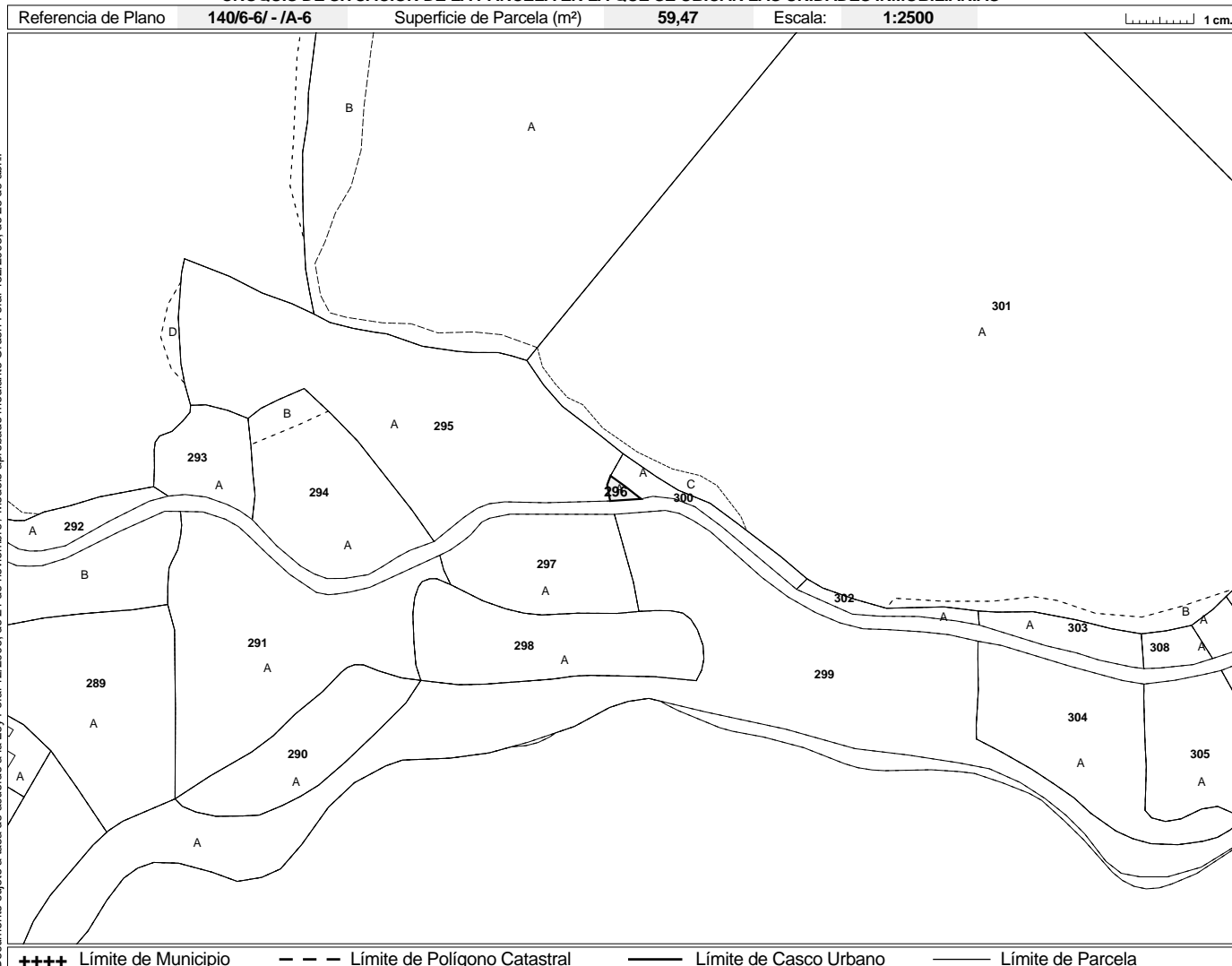
Cód. Seg. I/6QOFD20UQ5

Expedida el 17/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
4 296 A	Oliazu	59,47		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432206HG

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

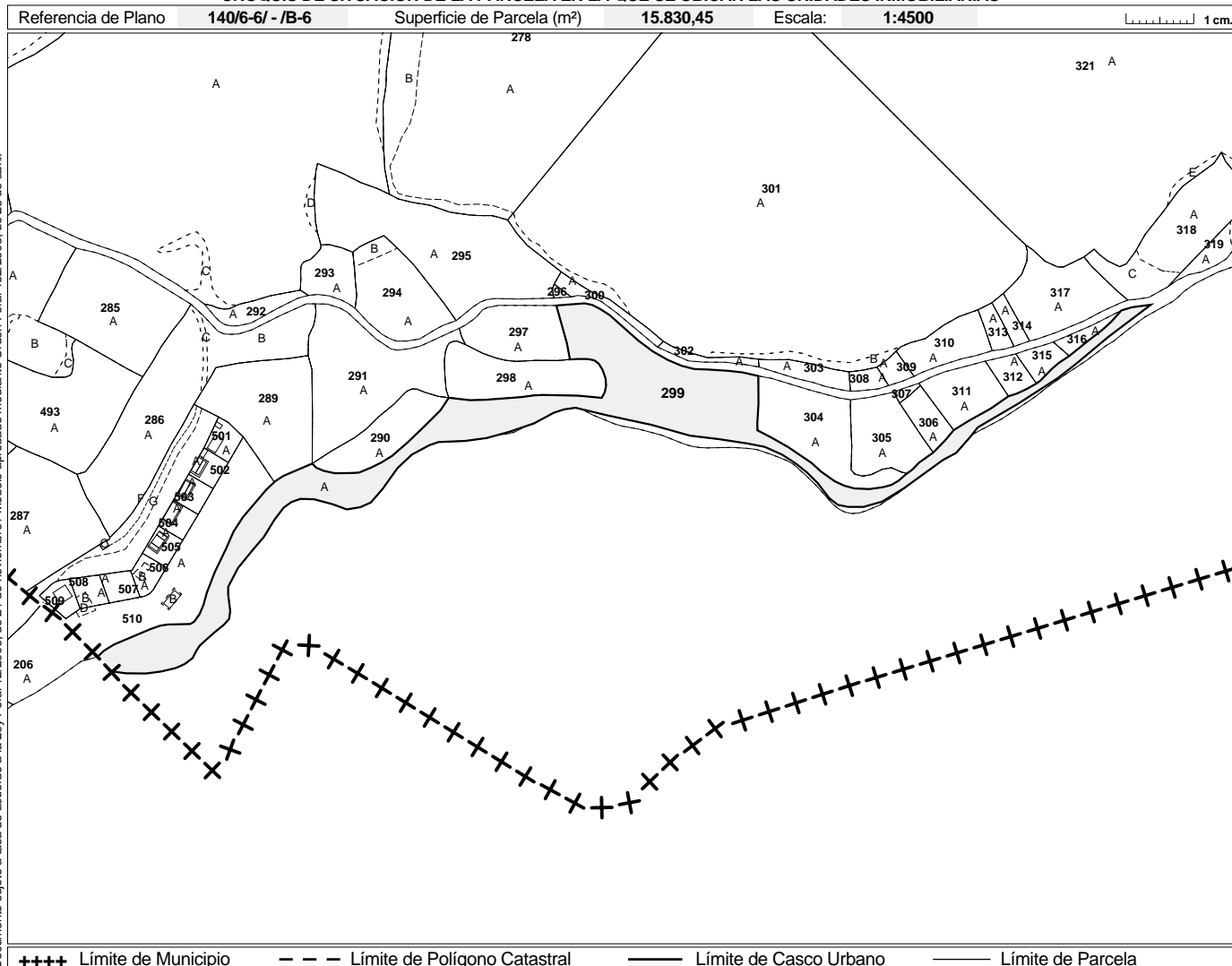
Cód. Seg. I/QPUR9AFB3Z

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
4 299 A	Erripeta	15.830,45	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432207JH

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

Cód. Seg. I/GMS5VLJCP

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
4 300 A	Oliazu	469,52		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432209LK

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

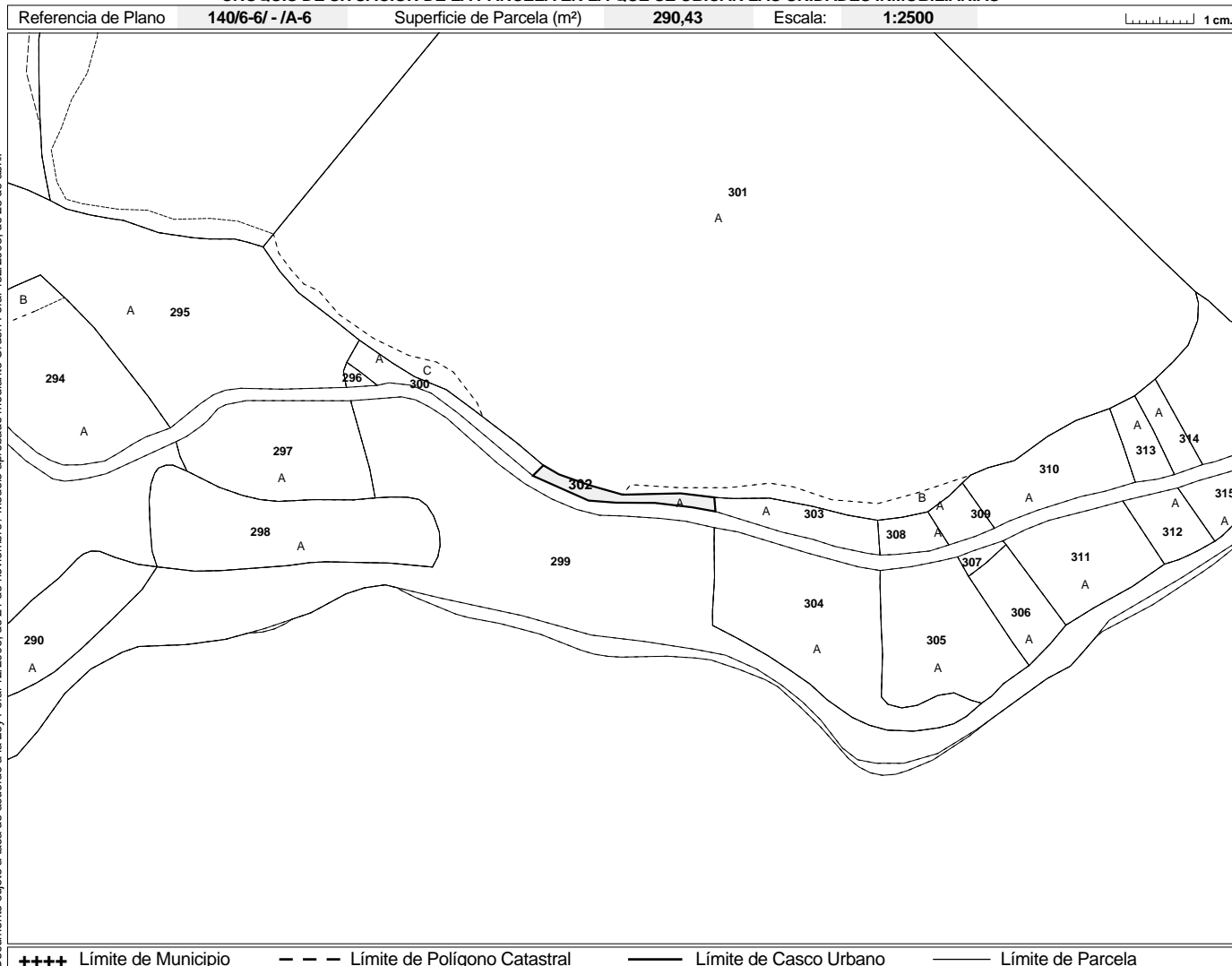
Cód. Seg. IZDKTVC3E9S

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
4 302 A	Oliazu	290,43		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432226UY

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

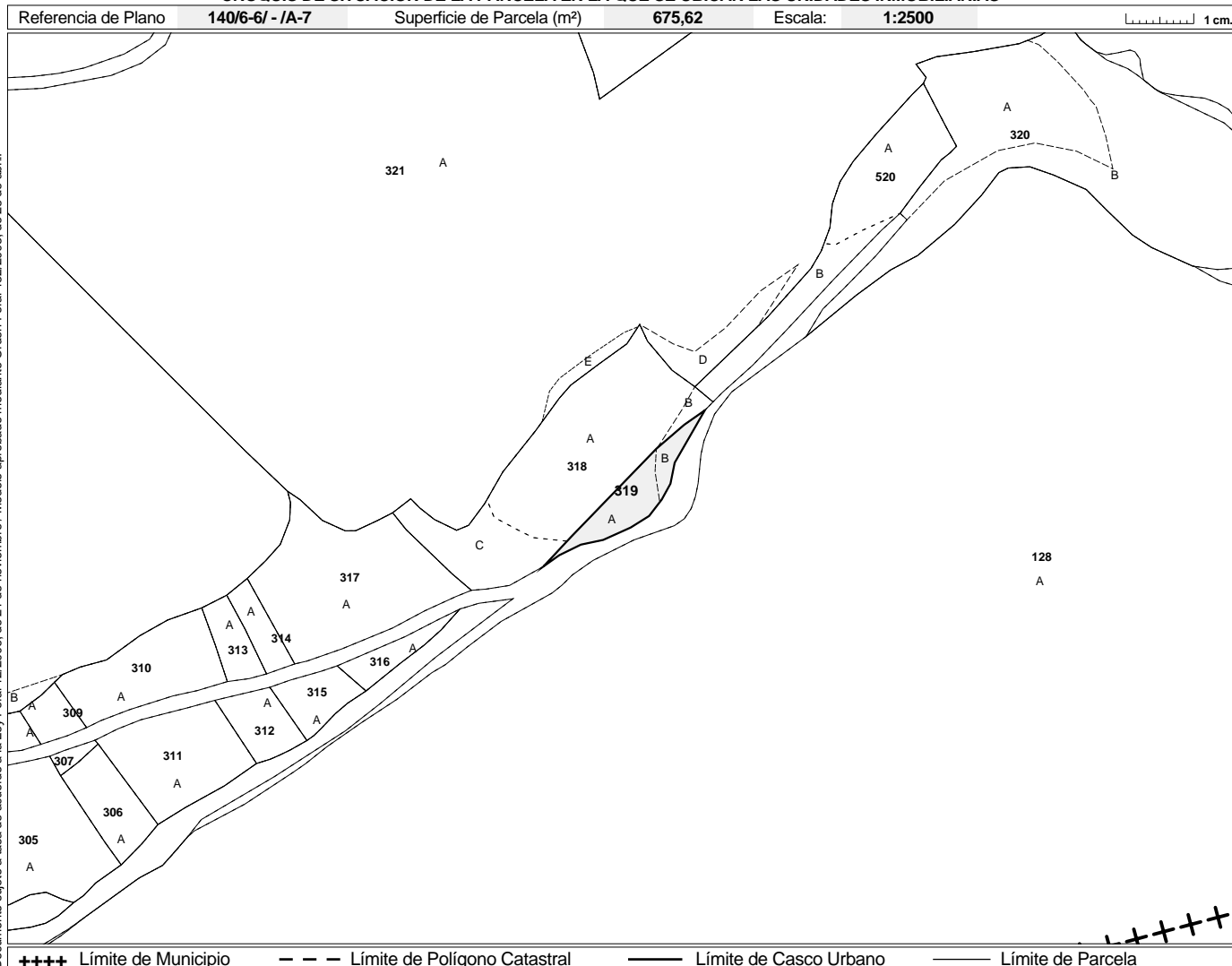
Cód. Seg. T/WIF7KBXXPF

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	319	A		Oliazu	491,02		T. LABOR SECANO
4	319	B		Oliazu	184,60		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432227IU

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

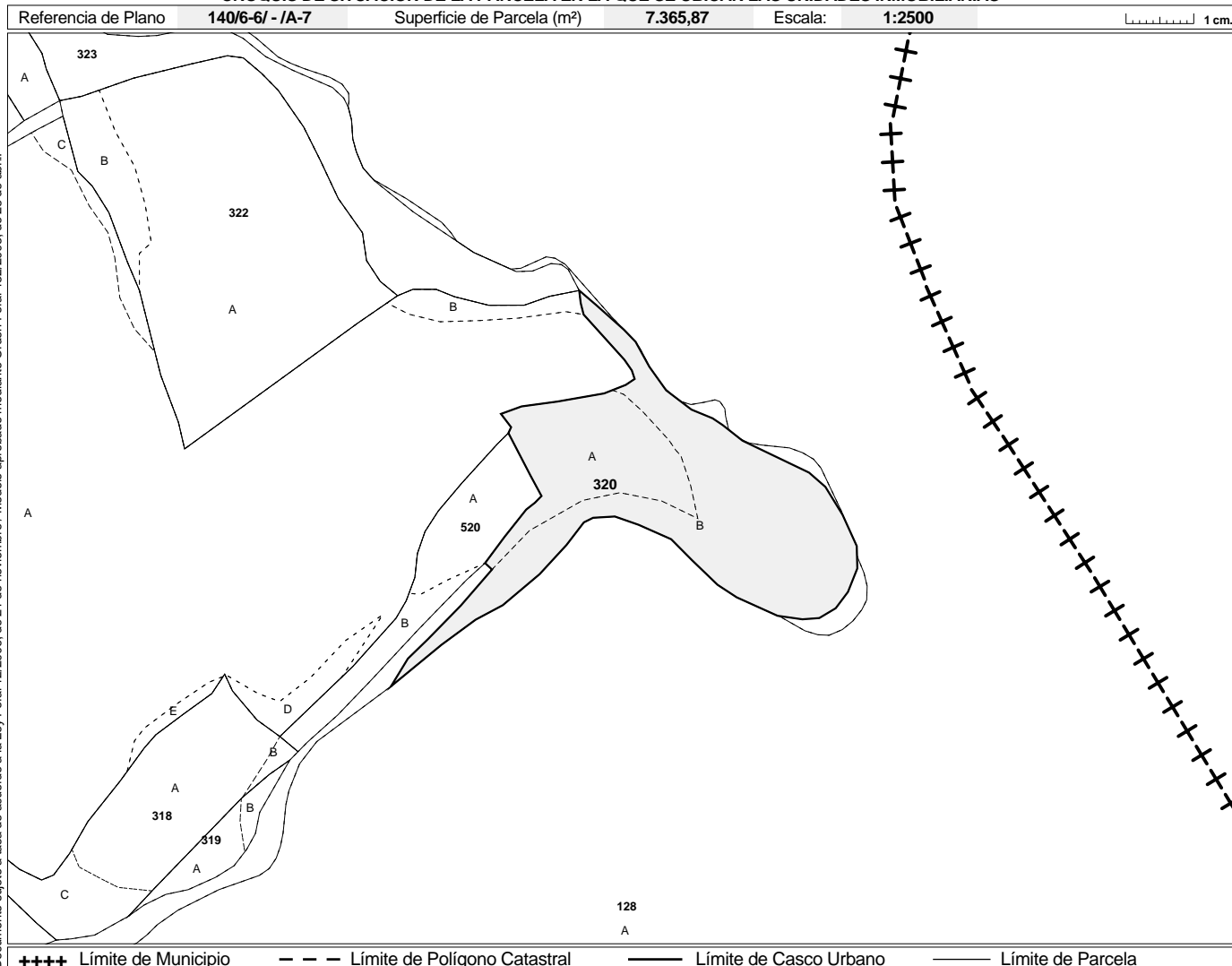
Cód. Seg. T/A78P8S4LJZ

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	320	A		Oliazu	2.289,38		T. LABOR SECANO
4	320	B		Oliazu	5.076,49		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432230IU

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

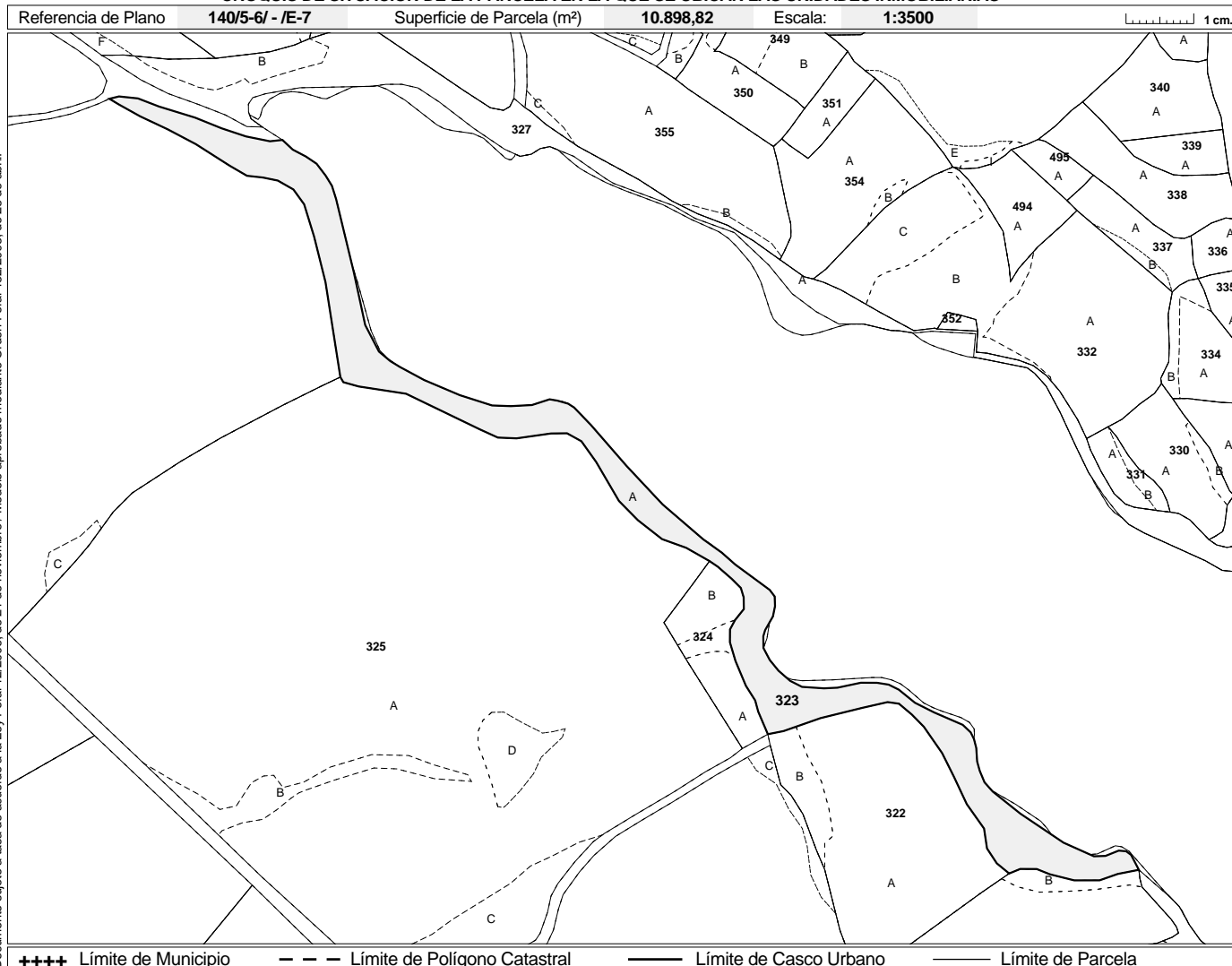
Cód. Seg. IL80L4HDN6Y

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
4 323 A	Oliazu	10.898,82	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432234SA

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

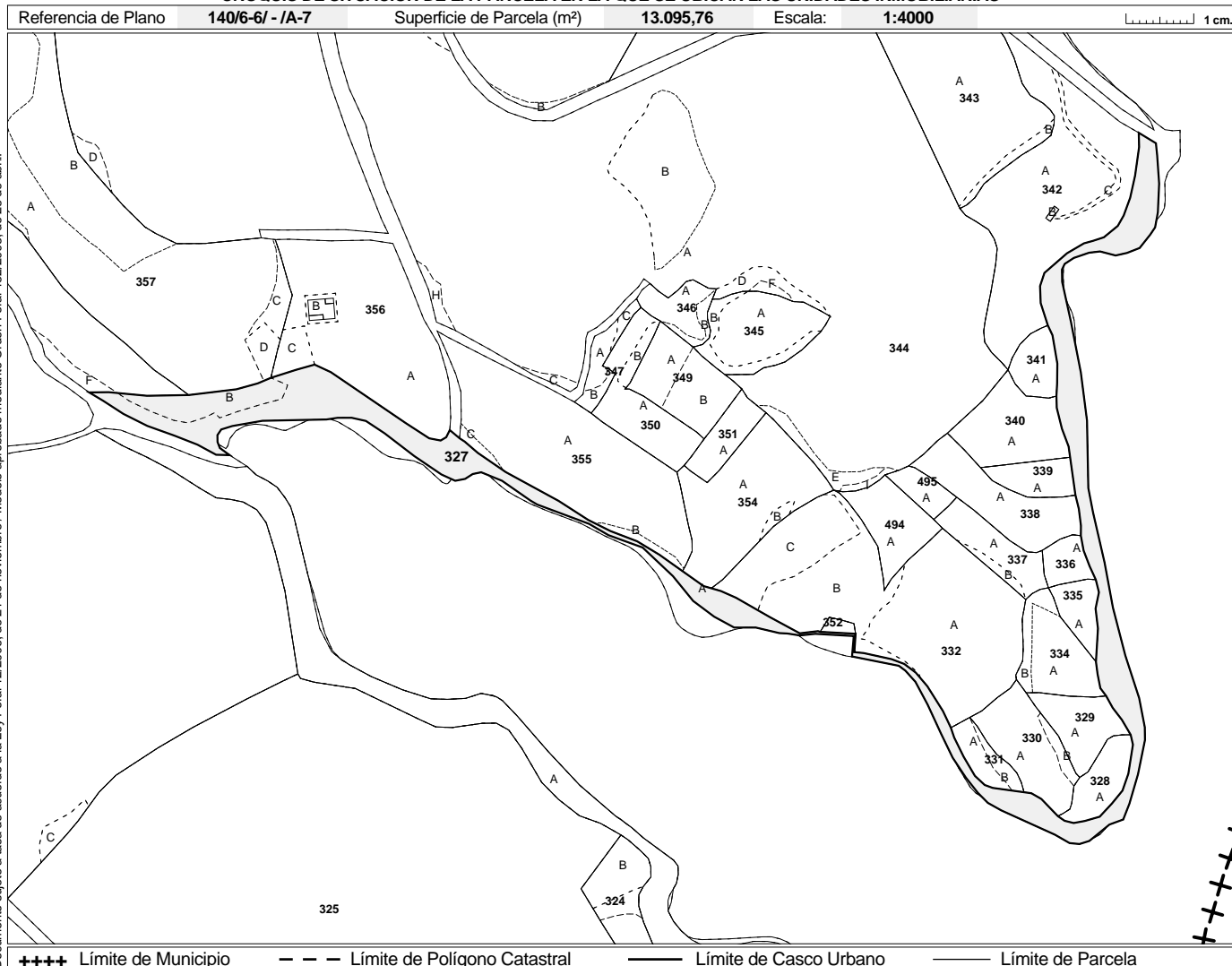
Cód. Seg. T/606R2F3H5F

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	327	A		Aranbeta	11.922,52		PASTOS
4	327	B		Aranbeta	1.173,24		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432238HG

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

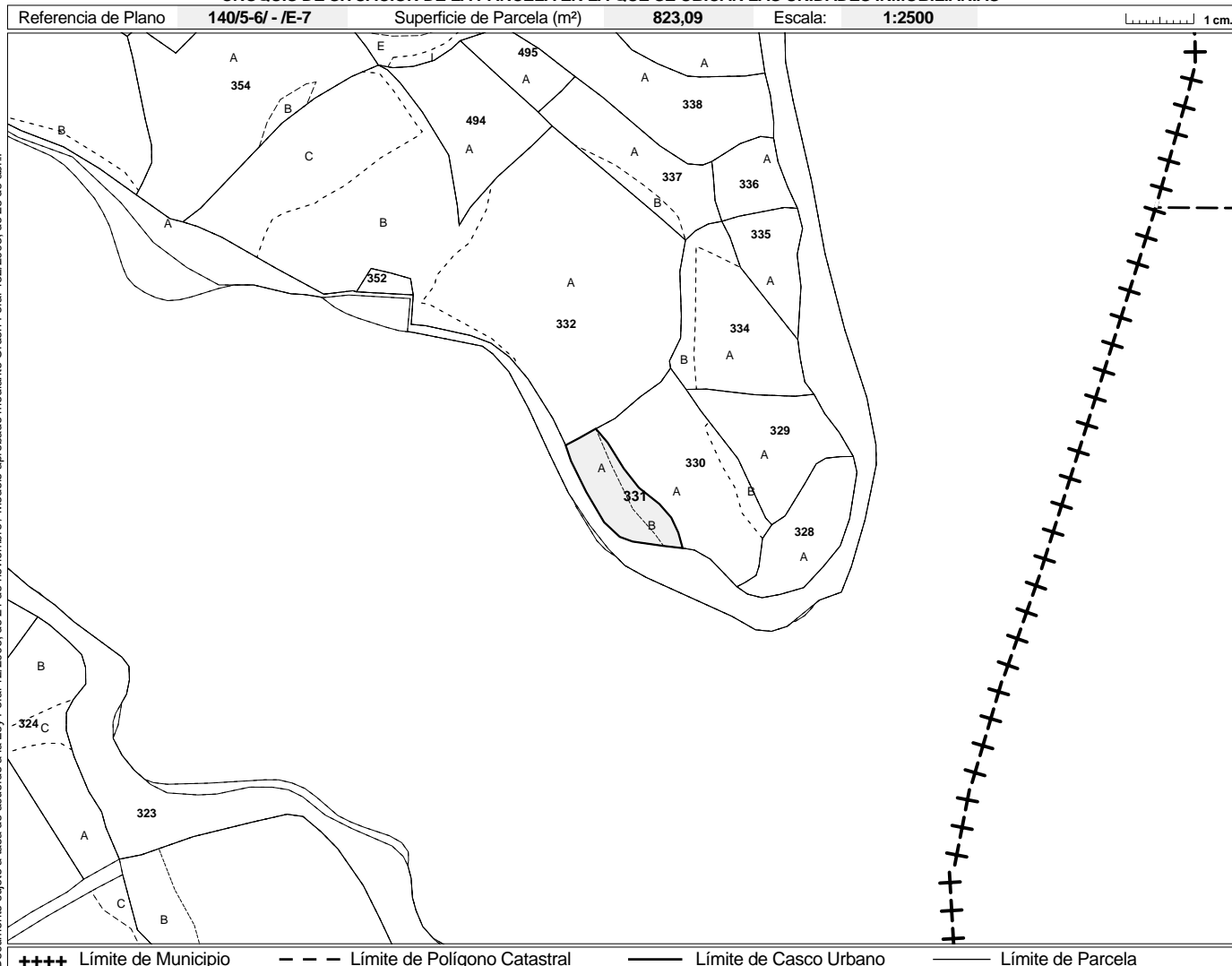
Cód. Seg. T/8TARCZFIT4

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	331	A		Argain	547,36		PASTOS
4	331	B		Argain	275,73		IMPRODUCTIVO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432269GF

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

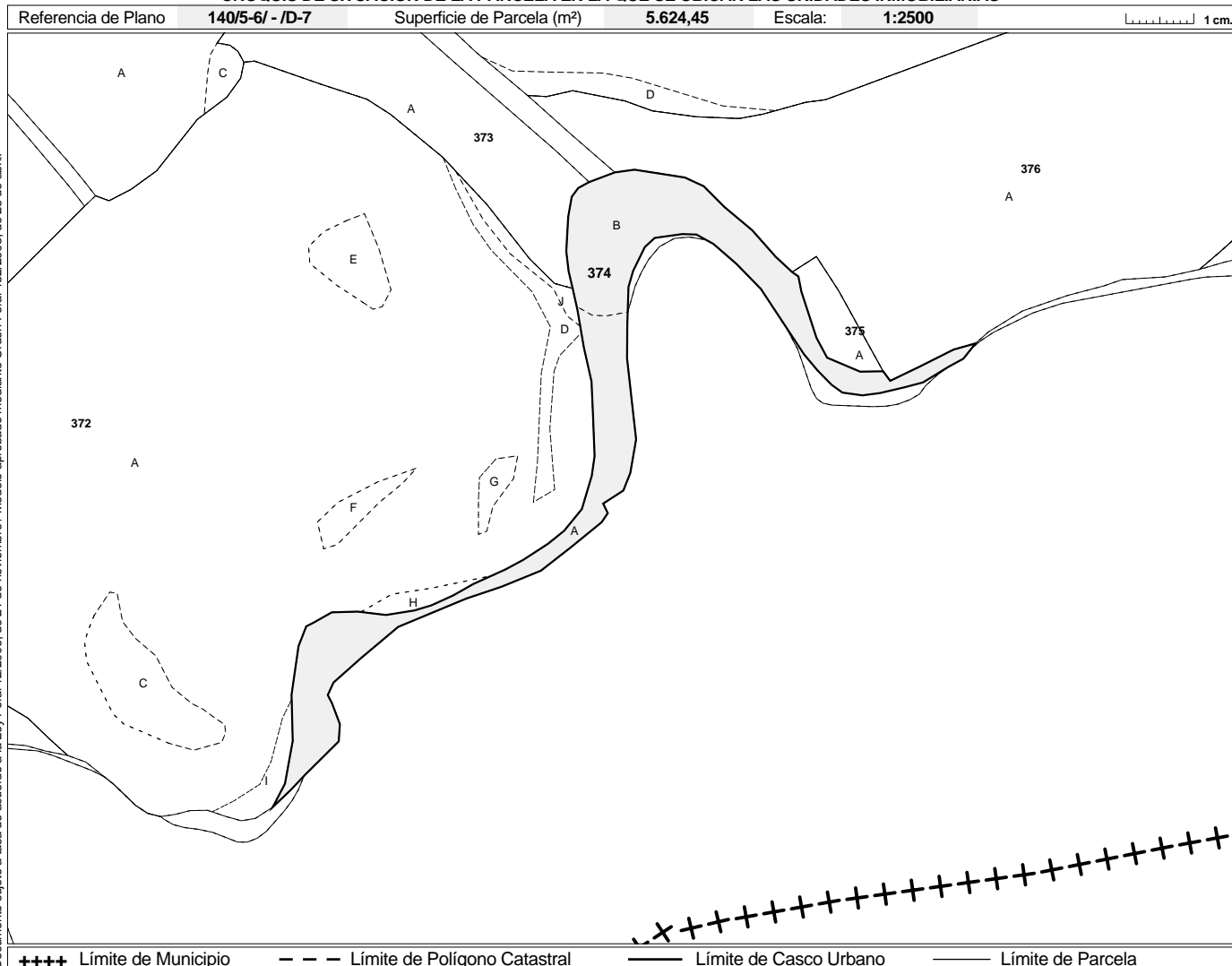
Cód. Seg. T/KOD1620IWM

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	374	A		Irizabal	2.682,76		PASTOS
4	374	B		Irizabal	2.941,69		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432364DS

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

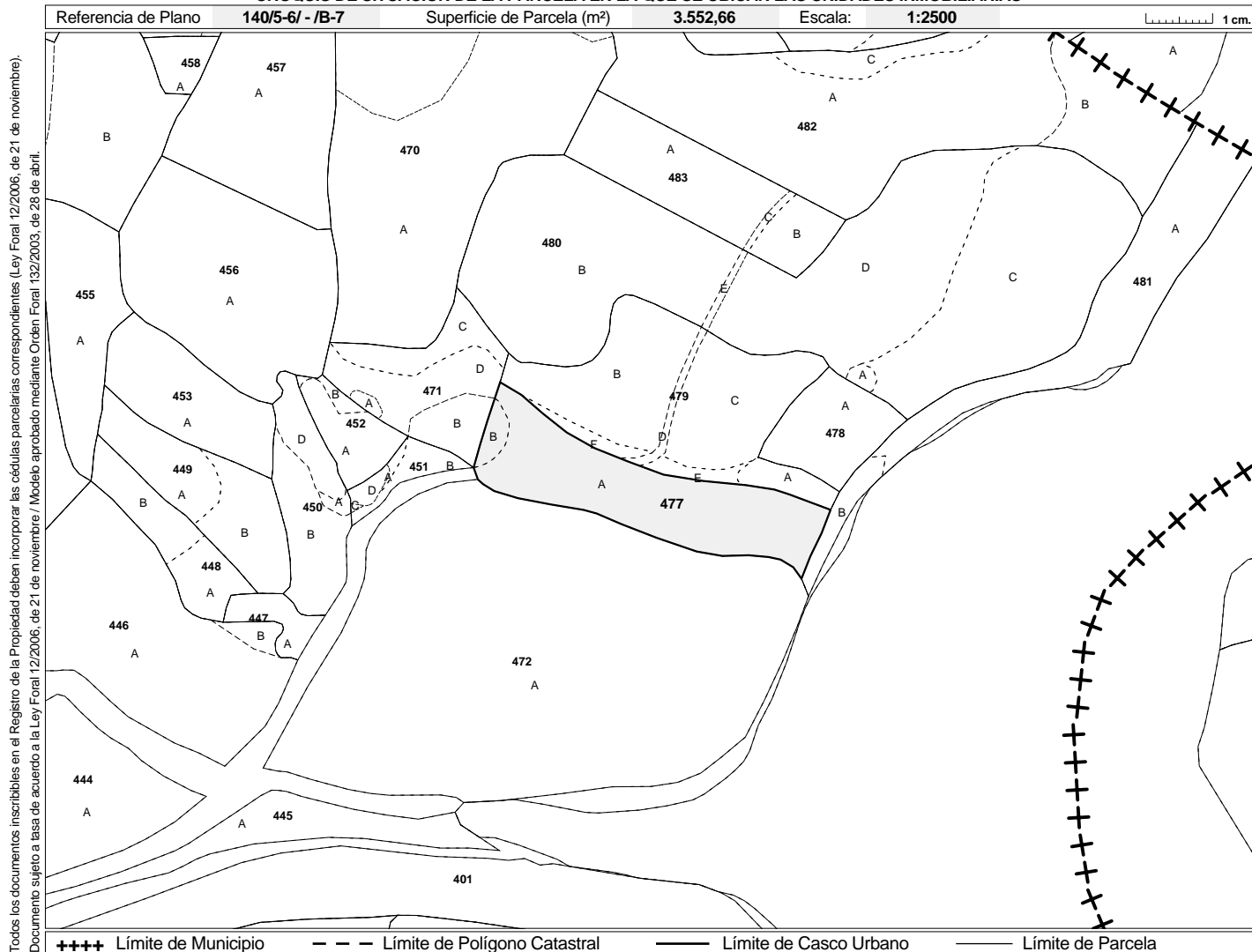
Cód. Seg. T/ECBREX5QBR

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	477	A		Baluin	3.376,82		PASTOS
4	477	B		Baluin	175,84		FRUTALES DIVERSOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000000228858DR

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

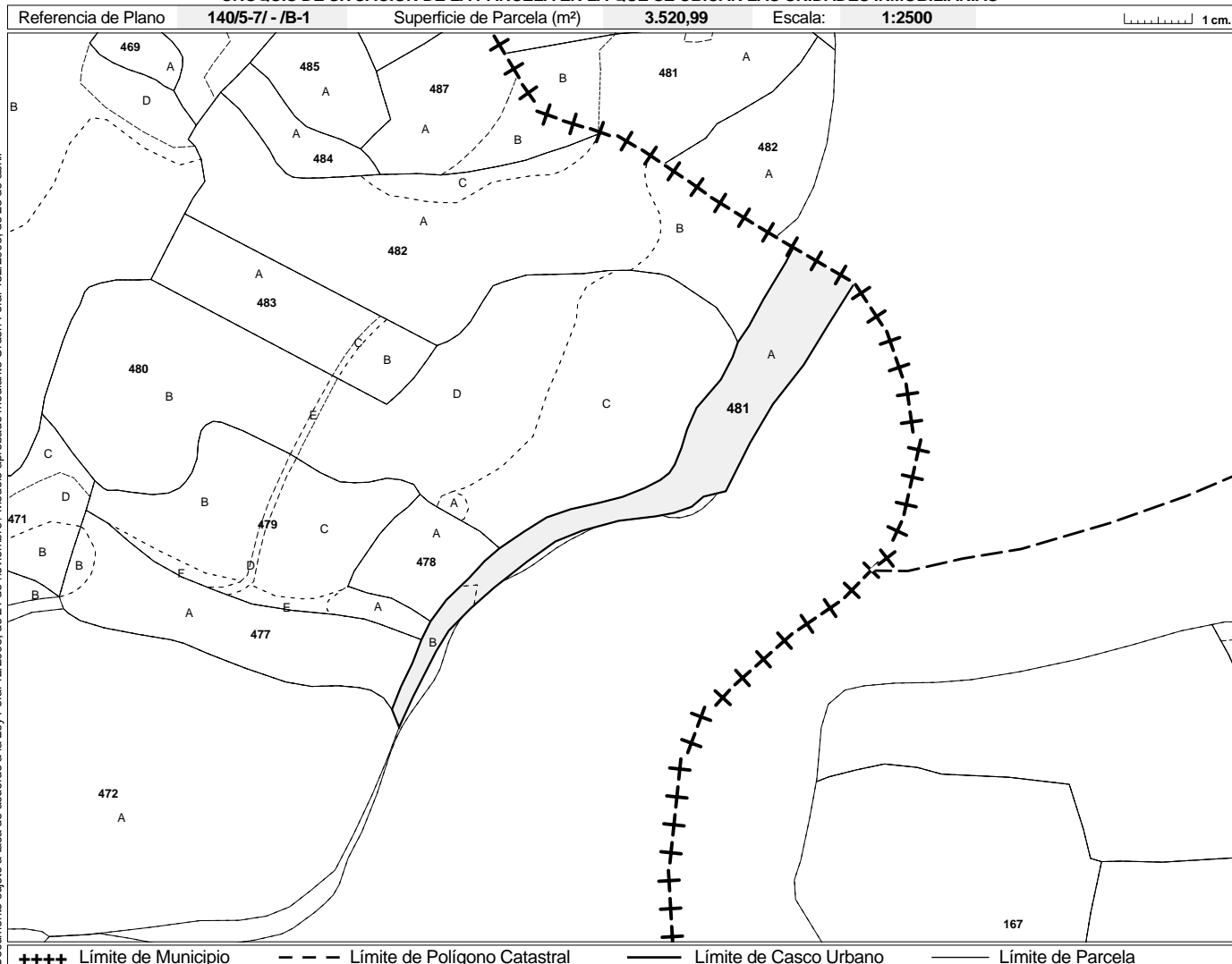
Cód. Seg. T/H2OFIWGMGX

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	481	A		Baluin	3.144,03		PASTOS
4	481	B		Baluin	376,96		FRUTALES DIVERSOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432389OI

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

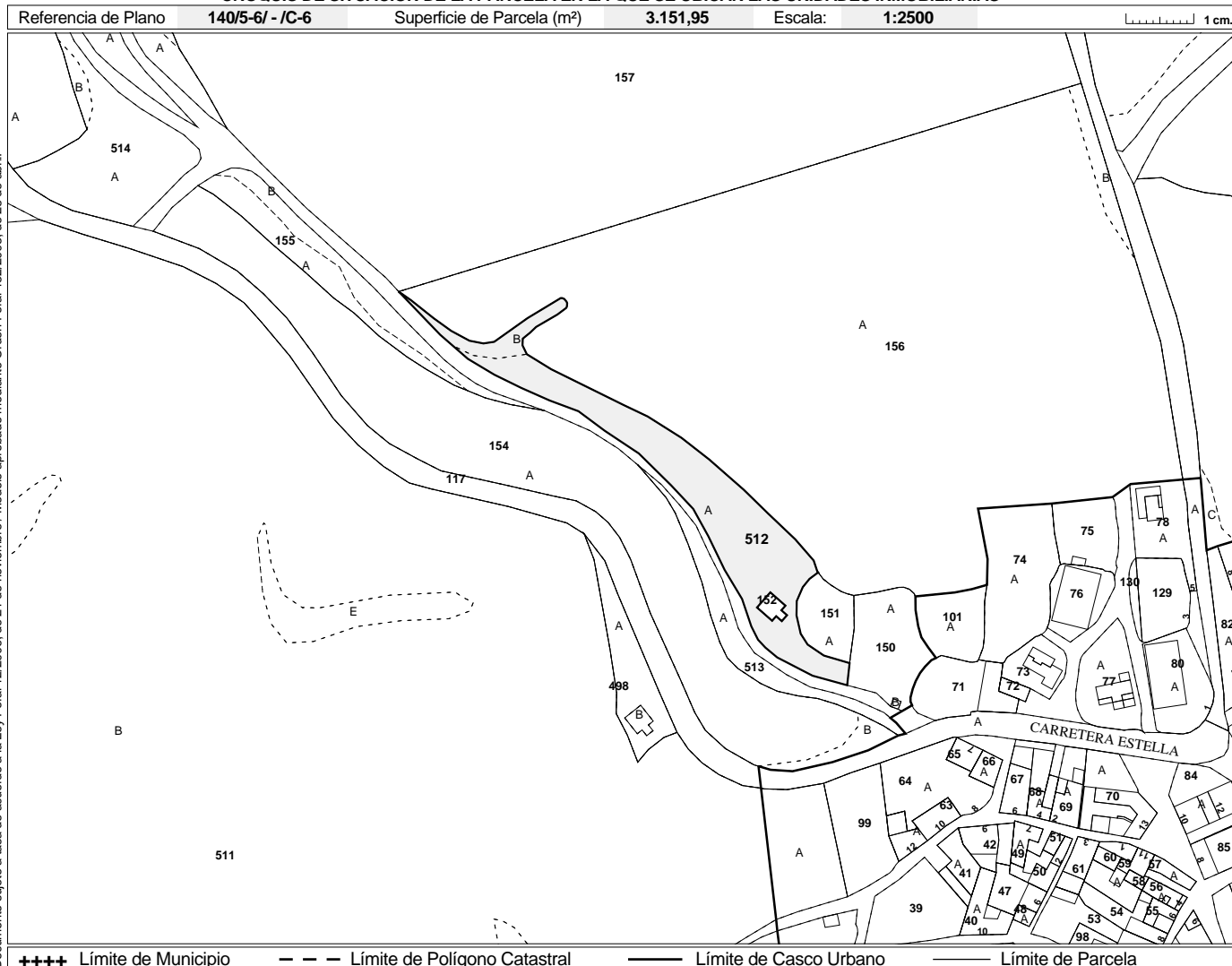
Cód. Seg. T/E5N3LK6HJD

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
4 512 A	Kapana	2.831,31		PASTOS
4 512 B	Kapana	320,64		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.

Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432390UY

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

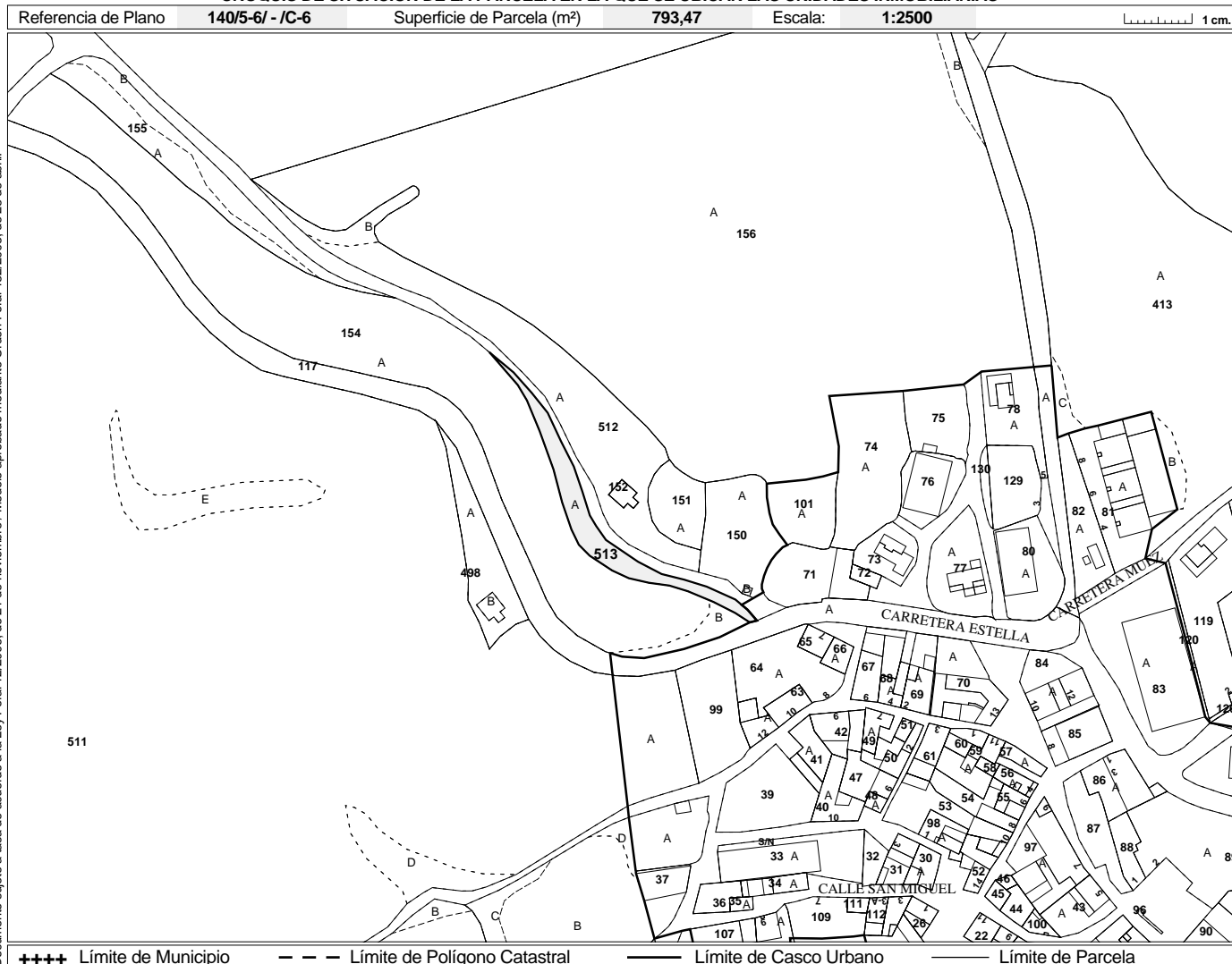
Cód. Seg. I/BK75VXUUP1

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
4 513 A	Kapana	793,47		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432406XZ

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

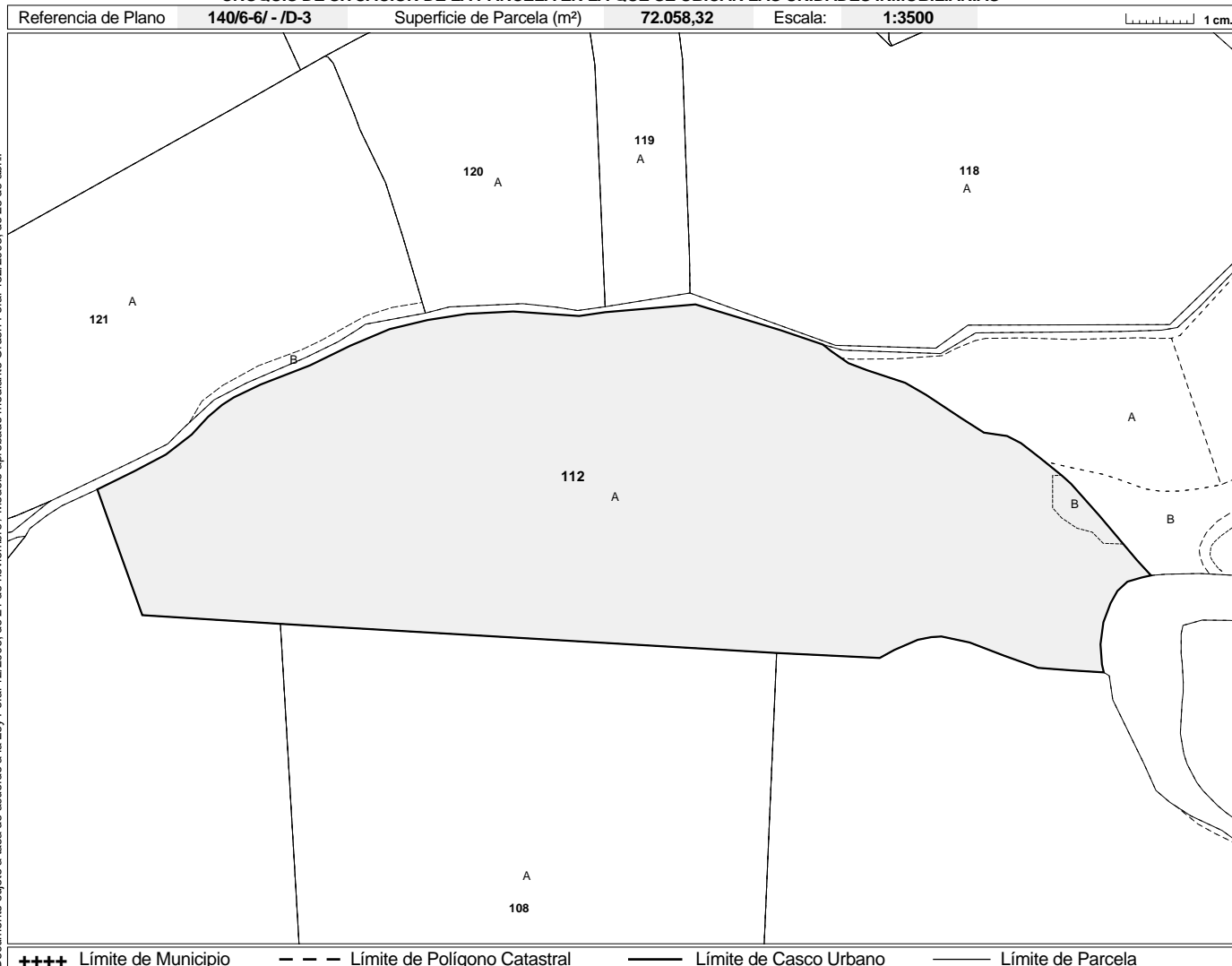
Cód. Seg. T/13TNHFCJTA

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
5	112	A		Mendiaria	71.543,13		T. LABOR SECANO
5	112	B		Mendiaria	515,19		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002379571OI

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

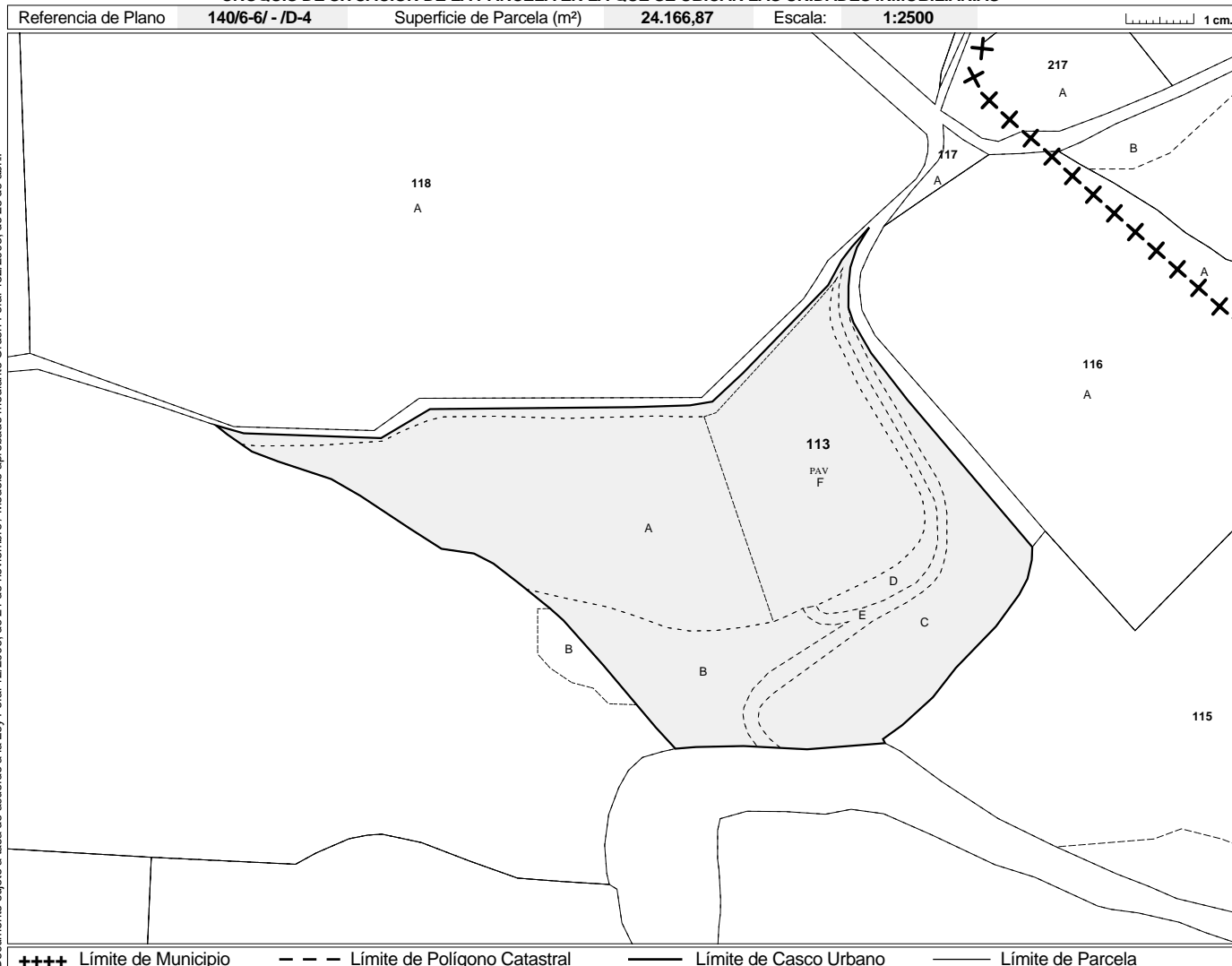
Cód. Seg. T1FCEE665GH

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
5	113	1	1	DS DISEMINADO, S-P Bajo	11.041,60		PAVIMENTO
5	113	1	2	DS DISEMINADO, S-P	11.041,60		SUELO
5	113	A		Mendiaria	8.802,22		T. LABOR SECANO
5	113	B		Mendiaria	2.781,09		PASTOS
5	113	C		Mendiaria	4.376,84		PASTOS
5	113	D		Mendiaria	803,31		PASTOS Y ARBOLA...
5	113	E		Mendiaria	1.882,64		CAMINO
5	113	F		Mendiaria	5.520,77		CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000001432416YT

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

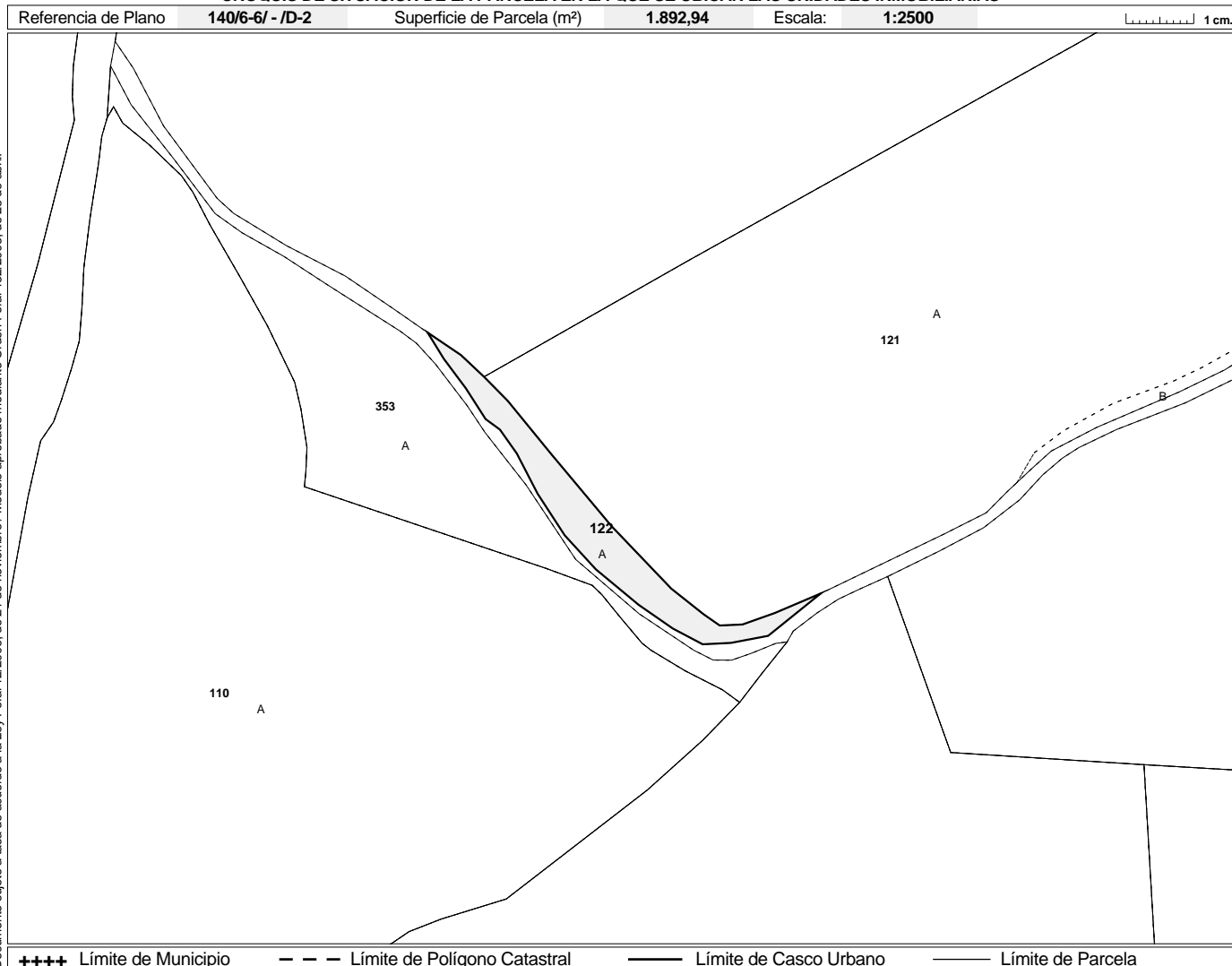
Cód. Seg. IZA1V7EE010

Expedida el 17/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 122 A	Mendiaria	1.892,94	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432423PO

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

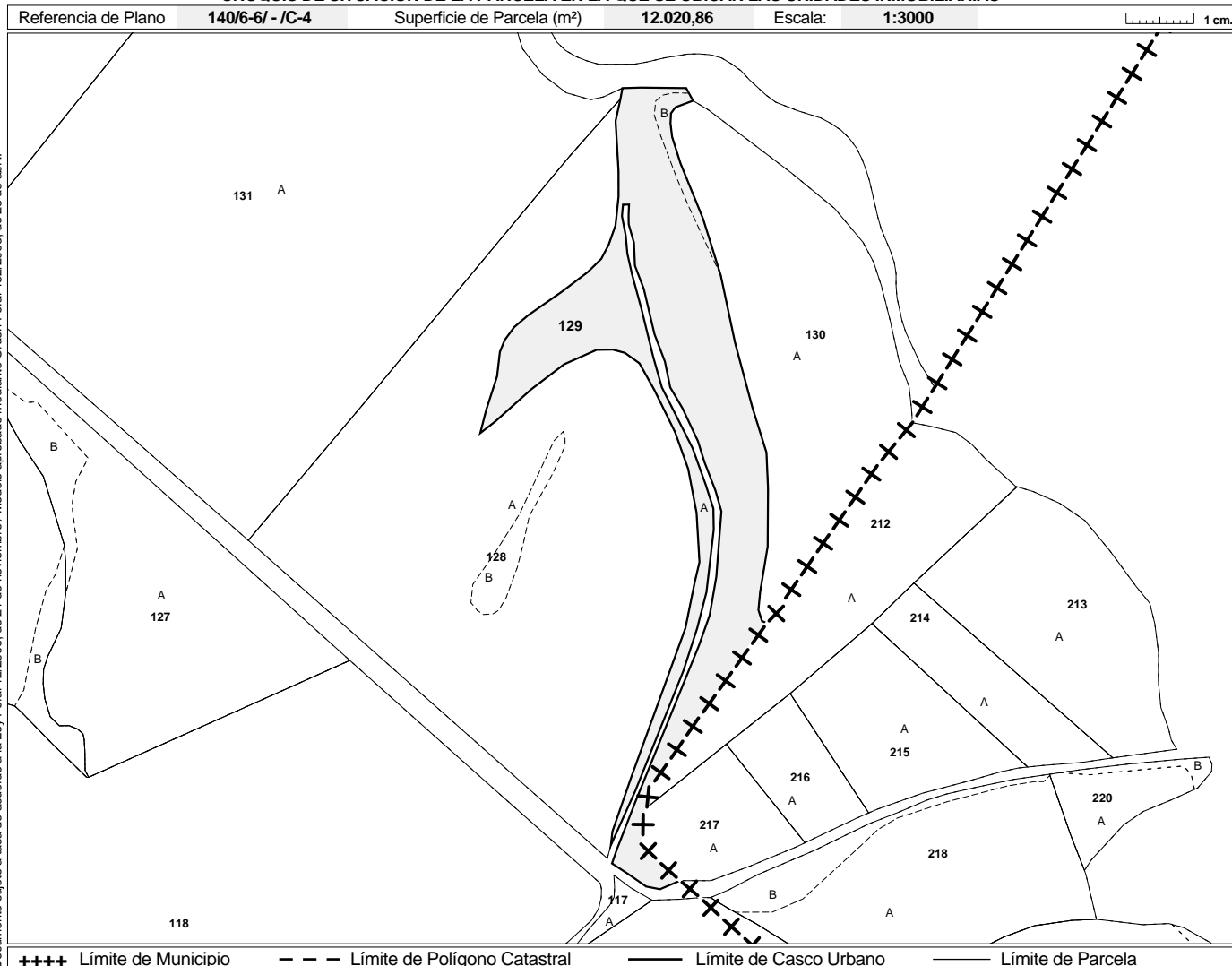
Cód. SegT/EXFWZK7WBM

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
5 129 A	Eskosobleta	11.651,67		PASTOS
5 129 B	Eskosobleta	369,19		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432427FD

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

Cód. Seg. T/QF1GGYIDYN

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
5	133	A			Principal	Común	
5	133	A		El Monte	11.333,81		PASTOS
5	133	B		El Monte	1.096,84		CONSTRUCCION
5	133	C		El Monte	6.507,57		PASTOS Y ARBOLA...
5	133	D		El Monte	720,97		PASTOS Y ARBOLA...

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432529LK

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

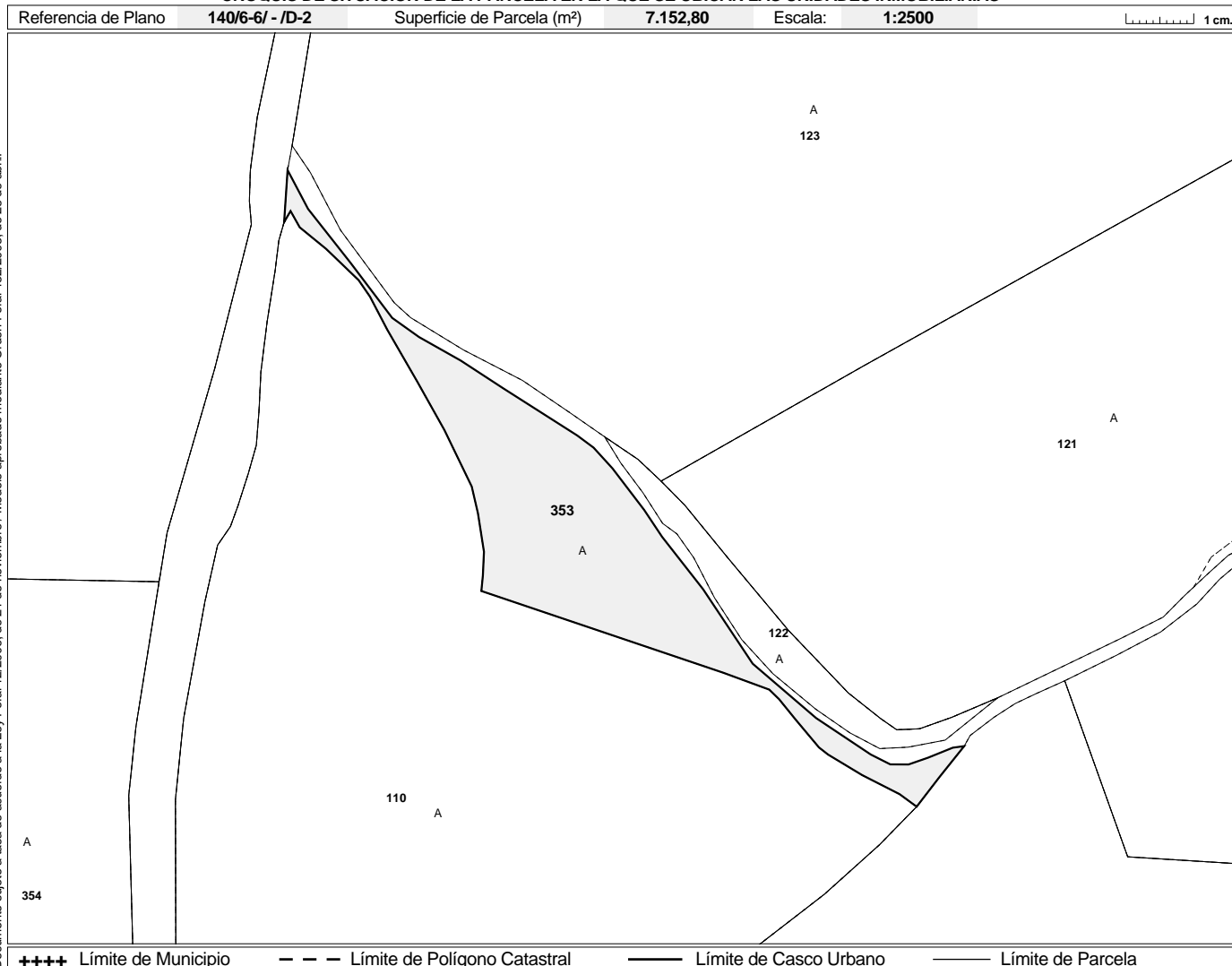
Cód. Seg. I/GVS0VDTLBN

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 353 A	Mendiaria	7.152,80	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432555DS

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

Cód. Seg. T/8V8Y4RS2P5

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
5	379	A			Principal	Común	
5	379	A		Elordia	4.524,17		PASTOS
5	379	B		Elordia	437,06		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432556FD

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

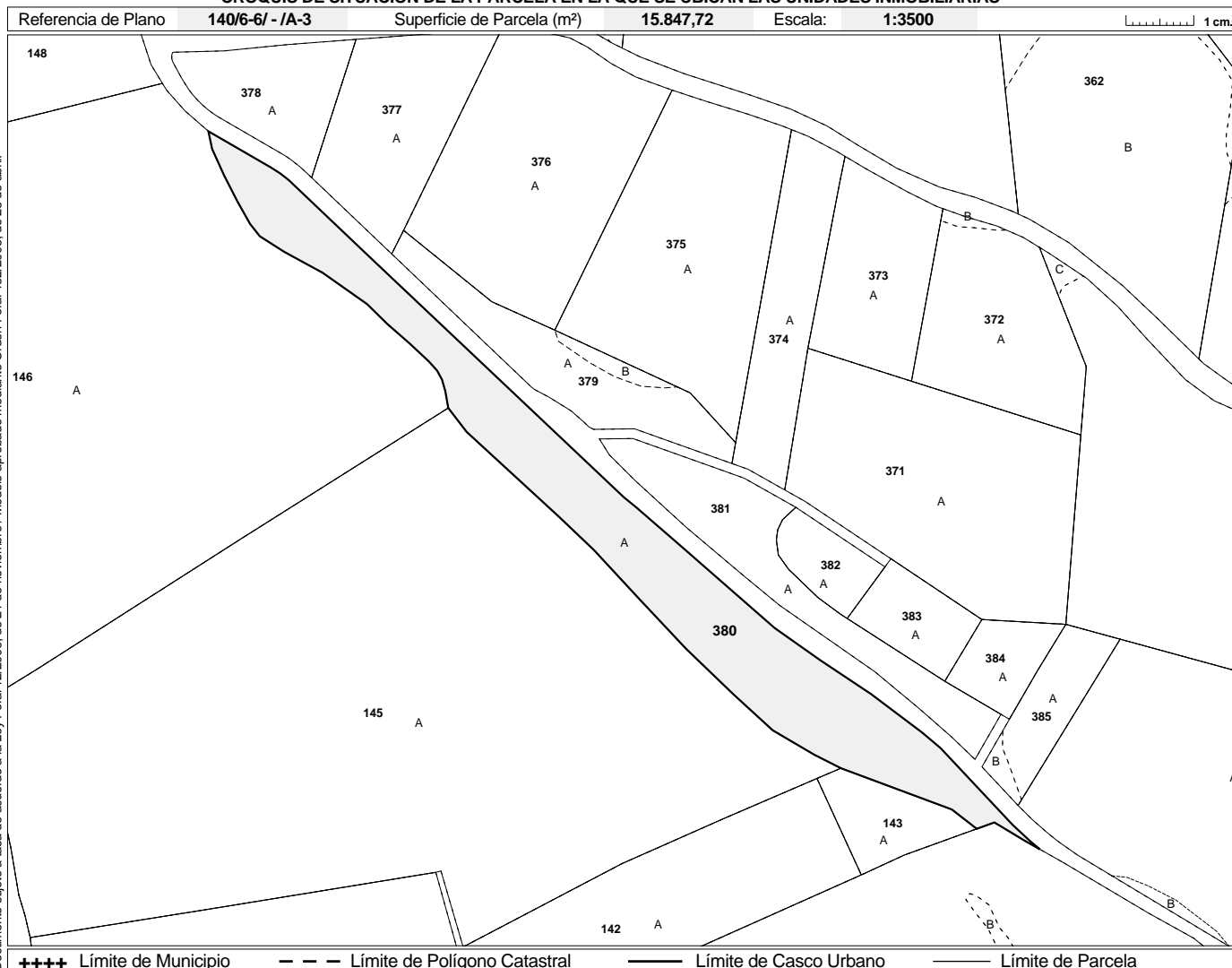
Cód. Seg. ITJJ2EXRWPJ

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 380 A	Elordia	15.847,72	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432557GF

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

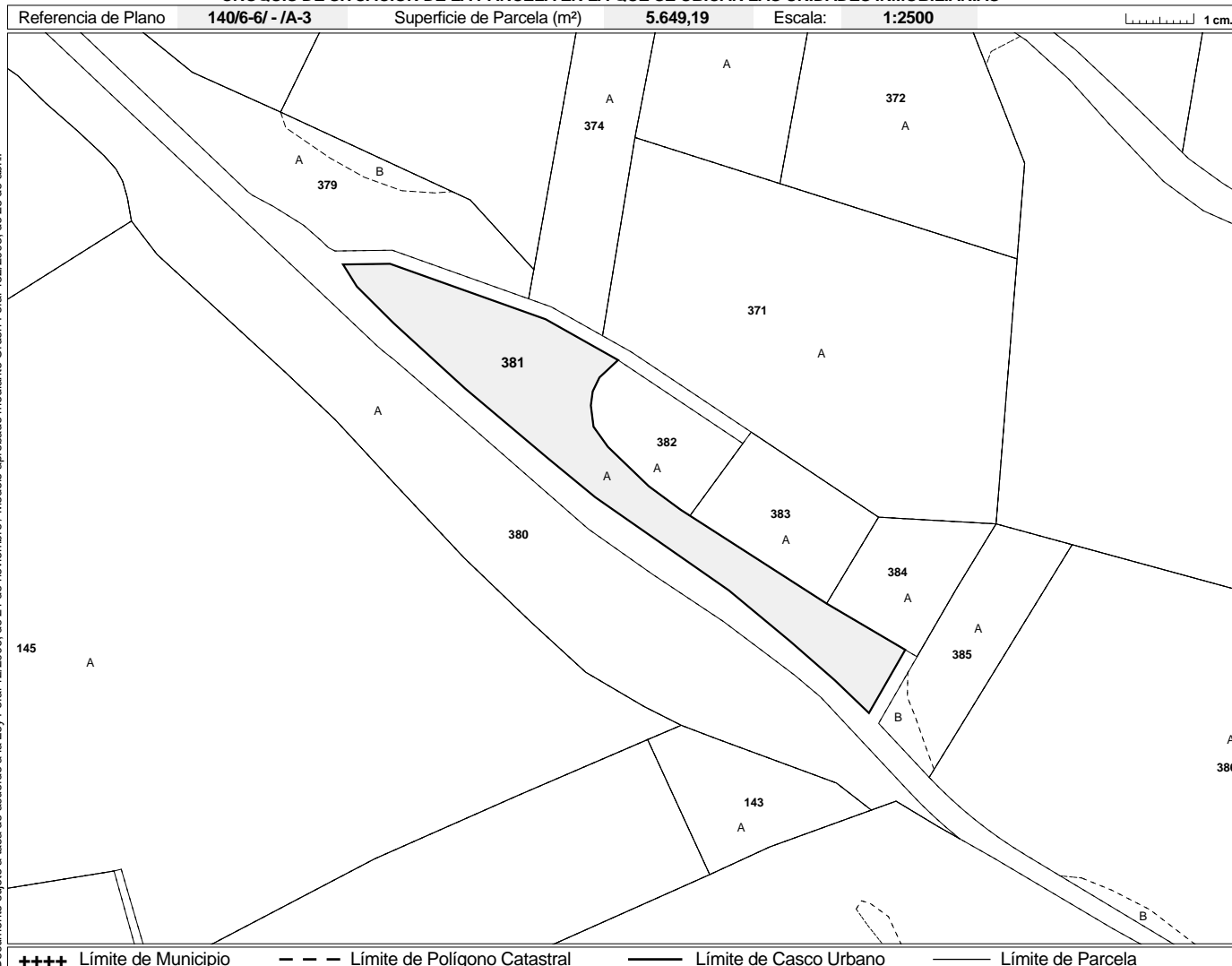
Cód. Seg. I/R30J2YW4NH

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 381 A	Iturrutxa	5.649,19	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432558HG

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

Cód. Seg. I/2GBPCP9ERS

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
5 382 A	Elordia	1.652,03	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002288877EJ

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

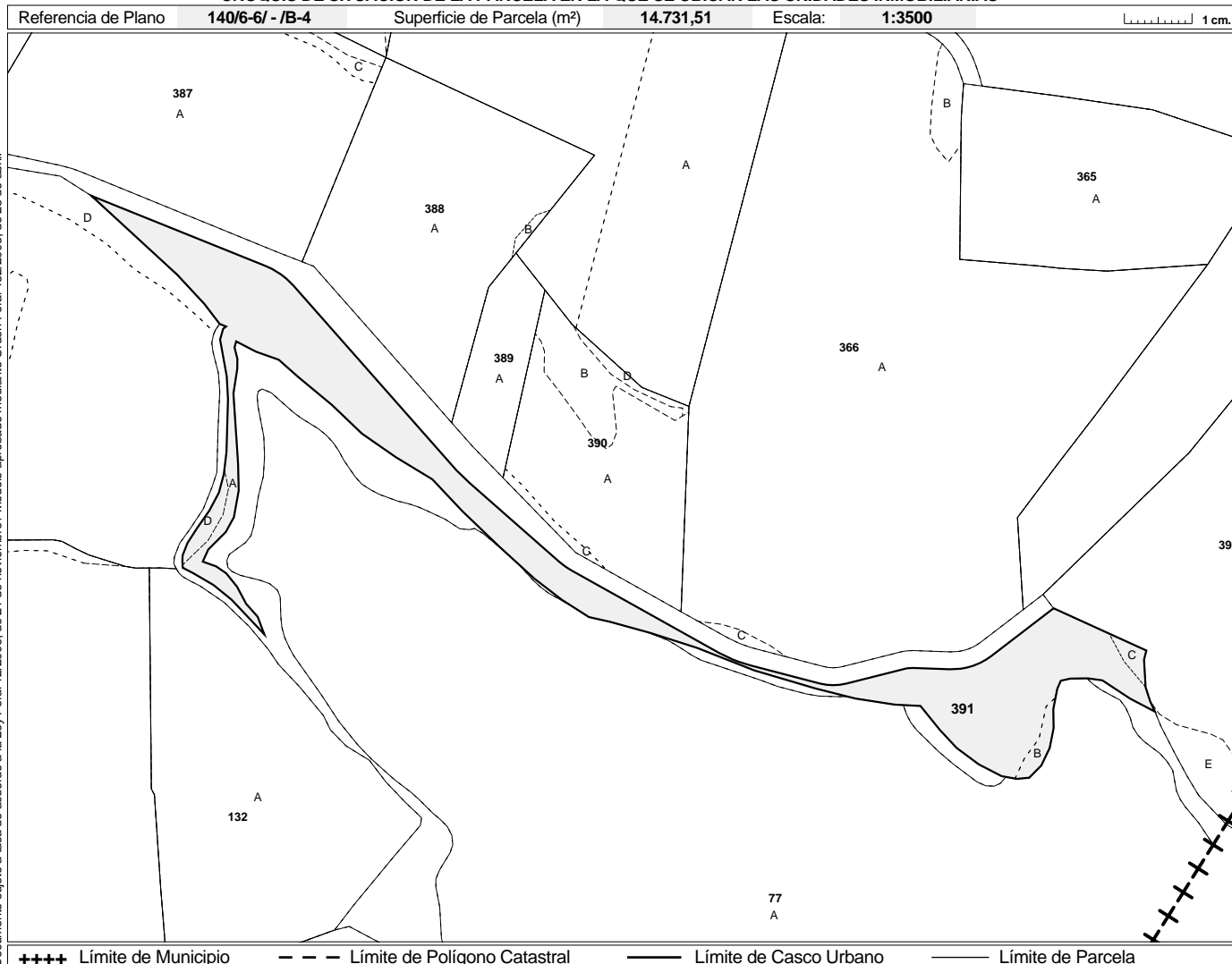
Cód. Seg. T/XKTRTRX3QD

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
5	391	A			Principal	Común	
5	391	A		Otsaibar	13.942,87		PASTOS
5	391	B		Otsaibar	287,46		BALSA
5	391	C		Otsaibar	203,08		PRADO
5	391	D		Otsaibar	298,10		PRADO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000001432570XZ

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

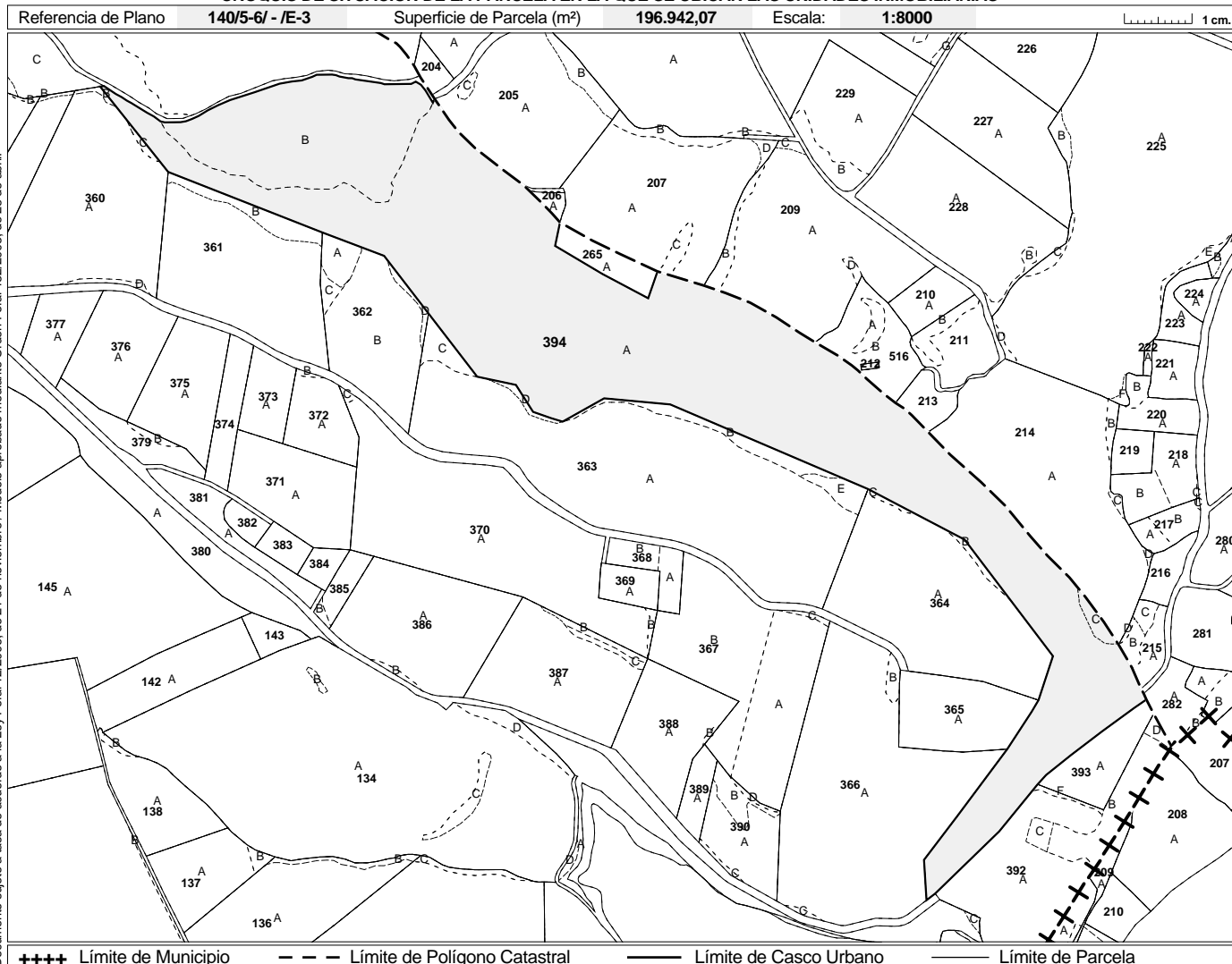
Cód. Seg. T/PJ69EEAQP3

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
5 394 A	El Monte	165.163,16		ROBLEDAL
5 394 B	El Monte	30.784,38		T. LABOR SECANO
5 394 C	El Monte	994,53		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432697MX

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad ALLOZ

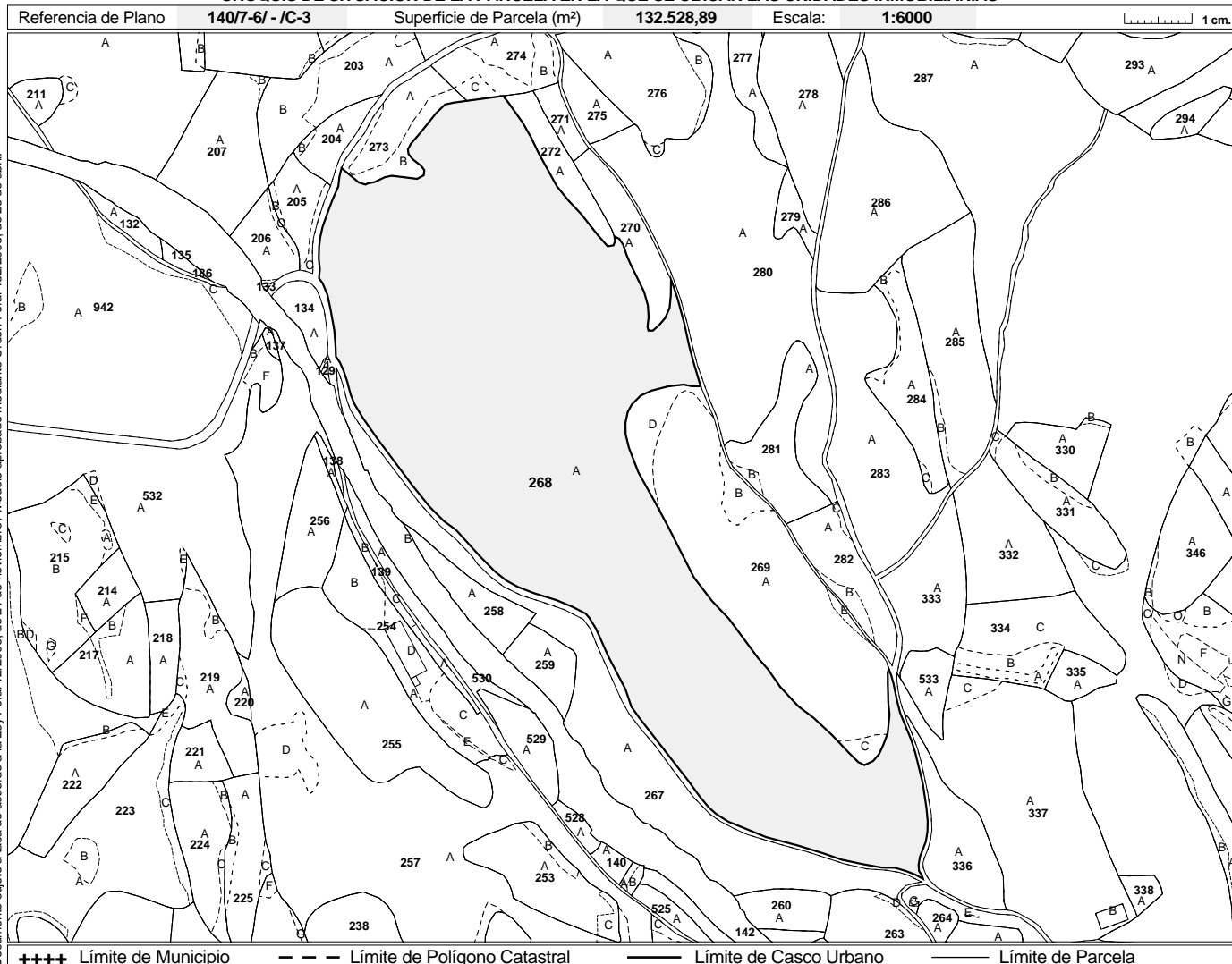
Cód. Seg. I/83QBB84AA8

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
6 268 A	Sanmigelzar	132.528,89	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000001432755LK

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad ALLOZ

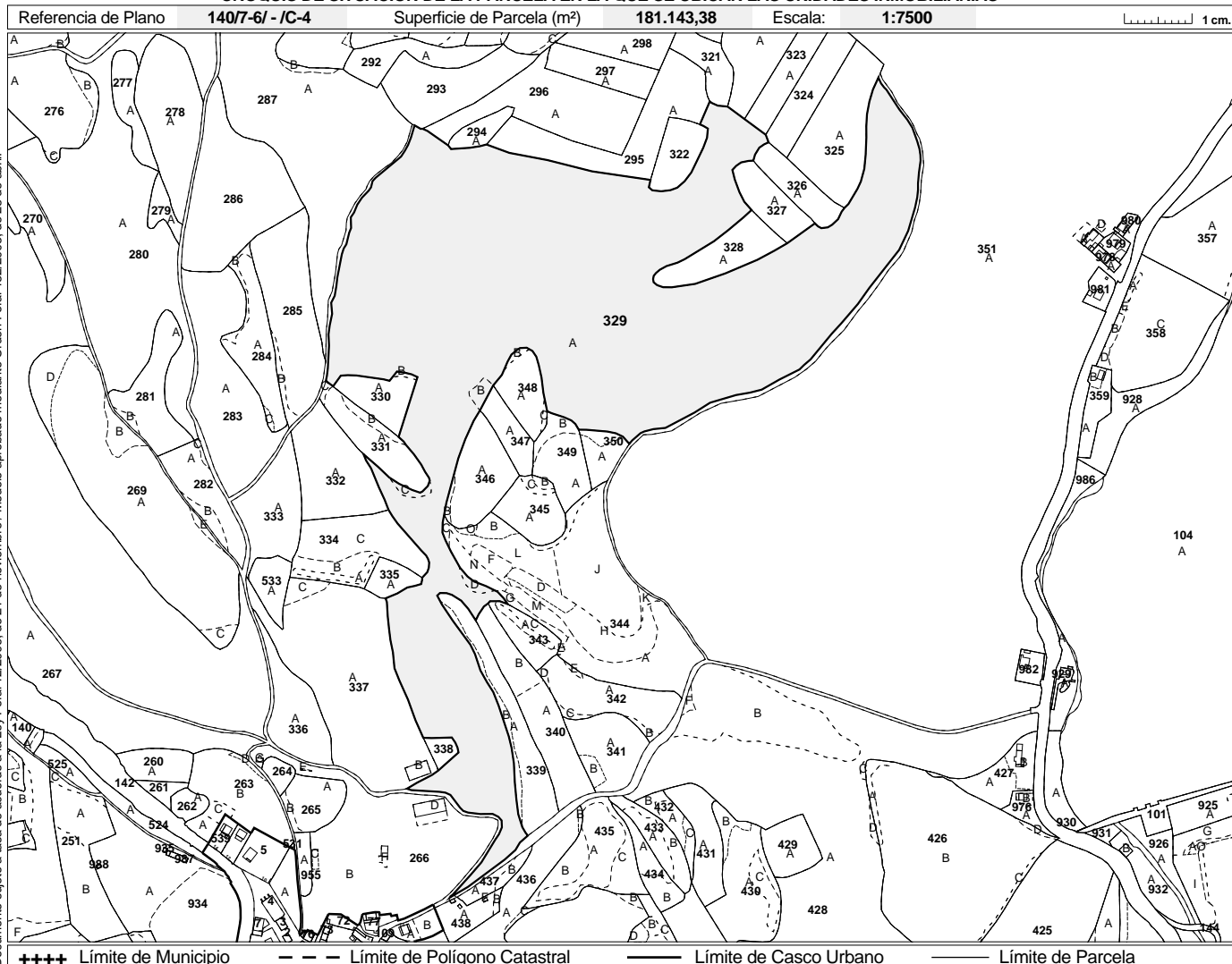
Cód. Seg. T/GUO6ZICCC1

Expedida el 9/8/2022 vía Internet https://catastro.navarra.es

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
6	329	A		Koskolartea	179.987,97		PASTOS
6	329	B		Koskolartea	487,83		FRUTALES DIVERSOS
6	329	C		Koskolartea	342,10		T. LABOR SECANO
6	329	D		Koskolartea	325,48		T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • https://catastro.navarra.es • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432762MX

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad ALLOZ

Cód. Seg. I/JOMFQTTTS3

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
6 336 A	Koskolartea	5.818,44	PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432942GF

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad ALLOZ

Cód. Seg. T/D7UN2E24AC

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
6	941	A		La Muidera	32.844,40		PASTOS
6	941	B		La Muidera	2.421,73		T. LABOR SECANO
6	941	C		La Muidera	279,69		FRUTALES DIVERSOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

SENDERO ECOLÓGICO

Municipio	Concejo	CdMn	Pol	Parc	Long	Prop	Paraje	Lote	Ancho (m)	Ejecucion	Firme
Guesálaz	Muez	120	8	513	302,08	CFN	Mortela	6	3	No	No
Guesálaz	Irurre	120	2	8211	939,01	CON	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Muez	120	8	8810	14,53	CON	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	239	28,62	AYU	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8809	51,34	CFH	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8808	19,18	CFH	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	235	48,96	COM	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8817	69,94	AYU	Zalduerreka	6	3	No	No
Guesálaz	Irurre	120	2	8216	19,59	AYU	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Irurre	120	2	8215	142,97	CON	Presa	6	3	No	No
Guesálaz	Irurre	120	2	711	33,10	CFH	Presa	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	23	64,17	CFN	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	239	45,59	AYU	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	213	23,08	COM	Raso de Obantzea	6	3	No	No
Guesálaz	Lerate	120	3	8305	169,92	AYU	Lerate	6	3	No	No
Guesálaz	Irurre	120	2	894	248,51	CFN	Berokieta	6	3	No	No
Guesálaz	Lerate	120	3	288	339,59	CFN	El Camino de Irurre	6	3	No	No
Guesálaz	Esténoz	120	5	8533	48,68	CON	Ingiria	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muez	120	8	8832	48,02	CON	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8831	1.094,94	CON	Pozo de los Machos	6	3	No	No
Guesálaz	Esténoz	120	5	8530	64,14	AYU	Esténoz	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Irurre	120	2	894	6,88	CFN	Berokieta	6	3	No	No
Guesálaz	Irurre	120	2	890	1.399,85	CFN	Ermita de San Martín	6	3	No	No
Guesálaz	Irurre	120	2	882	41,39	CFN	Atarrabia	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8838	83,04	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8837	341,13	CON	Camino del Río	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muzqui	120	4	8436	930,91	CON	Xubindoa	6	3	No	No
Guesálaz	Esténoz	120	5	8535	96,80	AYU	Esténoz	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Esténoz	120	5	8534	118,29	AYU	Esténoz	6	3	No	No
Guesálaz	Muzqui	120	4	8425	514,75	CON	Xubindoa	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Esténoz	120	5	8524	728,30	CON	Camino del Monte	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Esténoz	120	5	8523	338,36	CON	Ingiria	6	3	No	No

Guesálaz	Irurre	120	2	8221	1.910,54	CON	Torres	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8820	36,46	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8819	56,68	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8818	19,51	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	512	62,56	CFN	Txelemendi	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	512	9,55	CFN	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8828	18,76	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8827	16,80	AYU	Muez	6	3	No	No
Guesálaz	Muez	120	8	8826	48,92	AYU	Camino del Río	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muez	120	8	224	63,27	COM	Río Ubagua	6	3	Acondic	Acondic
Guesálaz	Muez	120	8	224	136,08	CON	Río Ubagua	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Irurre	120	2	8252	246,06	CON	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Irurre	120	2	8252	439,82	CON	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Irurre	120	2	682	55,26	COM	Kolarretxarreta	6	3	Construccion	Hormig
Guesálaz	Muez	120	8	513	318,65	CFN	NA-7005	5	3	No	No
Guesálaz	Irurre	120	2	8247	425,27	CON	Kapanazargaña	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Irurre	120	2	880	36,36	COM	Ermita de San Gregorio	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Irurre	120	2	8245	288,36	CON	Ermita de San Gregorio	6	3	Construccion	Zahorra
Guesálaz	Irurre	120	2	890	30,57	CFN	NA-7122	6	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	8207	18,70	CFH	Puente de Nóvar	6	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	6	8614	514,58	CON	NA7171 LorcaLerate	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	8513	810,93	CON	El Monte	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	VillanYer	260	4	117	122,69	CFN	Villanueva de Yerri	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	8504	1.100,20	CON	Camino Eskosobleto	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	147	5,04	CAÑ	La Cañada (1)	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	8503	312,93	CFH	Pantano de Alloz	6	3	Construccion	Hormig
Valle Yerri	Alloz	260	6	351	314,81	COM	El Alto de la Vieja	6	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	Alloz	260	6	8601	6,19	CON	NA7171 LorcaLerate	6	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	2	170	10,06	COM	Lantxikito	6	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	176	258,46	COM	Camping Errezu	6	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	8206	72,88	CON	Camping Errezu	6	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	113	229,08	COM	Muga de Lerate	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYer	260	4	8441	372,44	CON	depósito de Agua (2)	5	3	Construccion	Zahorra

Valle Yerri	VillanYer	260	4	117	49,19	CFH	NA-7005	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYer	260	4	8439	253,96	CON	Olimendi	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	Alloz	260	6	8622	898,40	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	6	149	745,26	CFN	Pantano de Alloz	5	3	No	No
Valle Yerri	Ugar	260	5	147	2.234,80	CAÑ	La Cañada (1)	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYer	260	4	8429	93,31	CFN	depósito de Agua (2)	5	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	2	170	379,99	CON	Puente de Nóvar	6	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	VillanYer	260	4	8453	142,06	CON	El Monte	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	VillanYer	260	4	8451	1.961,48	CON	Olimendi	5	3	Acondic	Acondic
Valle Yerri	Alloz	260	6	8650	1.190,44	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYer	260	4	204	30,31	PAR	Ermita de Santa Lucía	5	3	Construccion	Acondic
Valle Yerri	VillanYer	260	4	203	64,02	PAR	Ermita de Santa Lucía	5	3	Construccion	Acondic
Valle Yerri	VillanYer	260	4	516	67,00	COM	Ermita San Cristóbal	5	3	Construccion	Zahorra
Valle Yerri	Alloz	260	6	8643	258,16	CON	Camino de la Muidera	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYer	260	4	8442	275,10	CON	El Monte	5	3	Acondic	Acondic
Valle Yerri	Arizala	260	22	156	483,02	CAÑ	Cañada Real	5	3	No	No
Valle Yerri	Riezu	260	3	58	216,67	CFN	NA-7005	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYer	260	4	116	1.065,40	CFN	NA-7005	5	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	6	8649	218,96	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	Alloz	260	6	8648	510,71	CON	Sanmigelzar	5	3	No	No
Valle Yerri	VillanYer	260	4	8444	9,89	CON	NA-7005	5	3	Acondic	Acondic
Valle Yerri	Alloz	260	6	102	54,61	CFH	Presa	6	3	No	No
Facería 44	Facería 4	544	1	8102	322,86	CFH	El Mimbral	6	1,5	Construccion	Hormig
Facería 44	Facería 4	544	1	9	182,21	PAR	Corral de Burunda	6	1,5	Acondic	Acondic
Facería 44	Facería 4	544	1	15	869,17	COM	Los Pinos	6	1,5	No	No
Facería 44	Facería 4	544	1	10	469,45	PAR	Los Pinos	6	1,5	Construccion	Hormig

ANEJO Nº 6

MOBILIARIO Y SEÑALÉTICA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000002271437MT

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

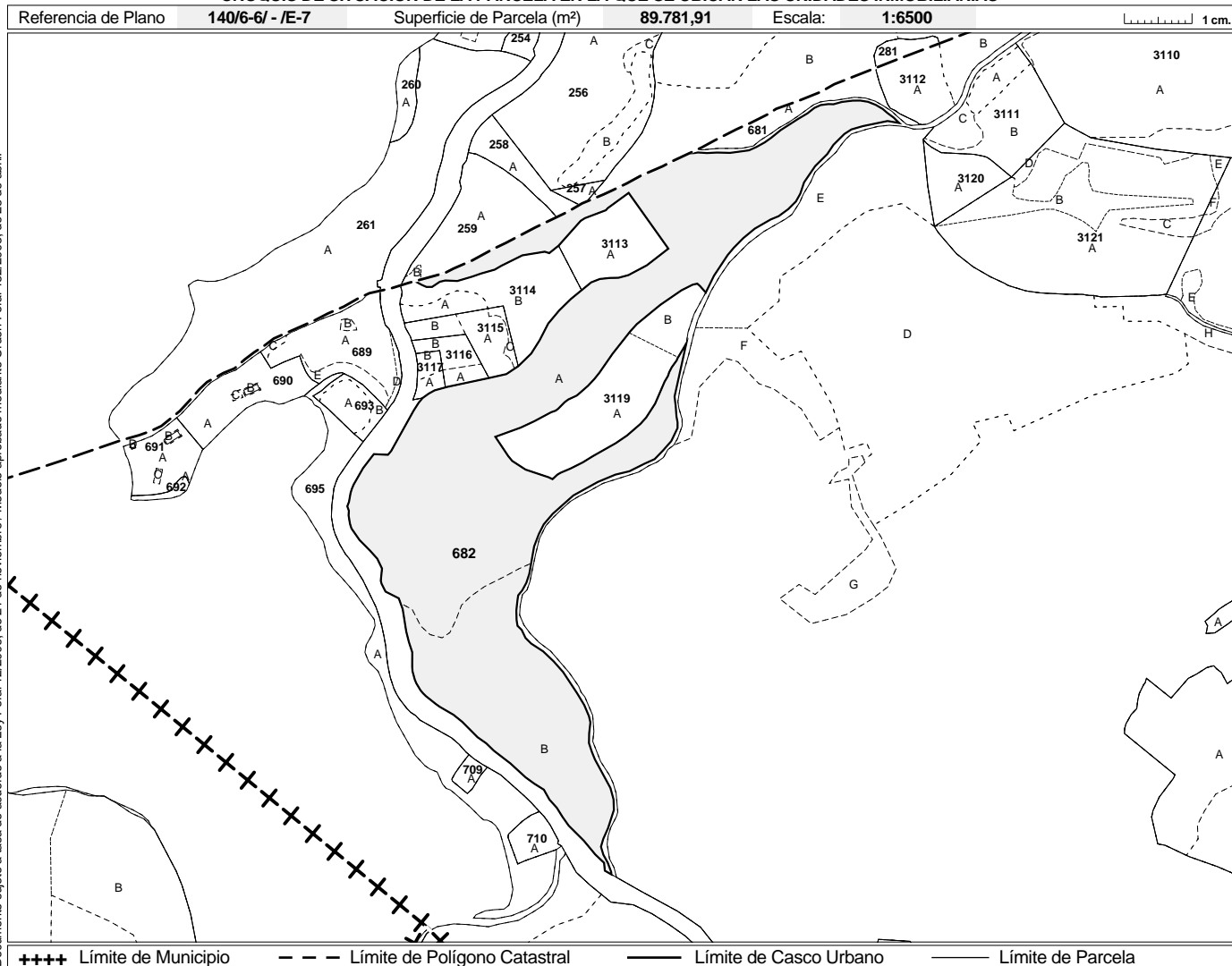
Cód. Seg. T7UFLN9S7EA

Expedida el 17/8/2022 via Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
2	682	A		El Chaparral	66.603,01		ARBOLADO DIVERSO
2	682	B		El Chaparral	23.178,90		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000001216345GI

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

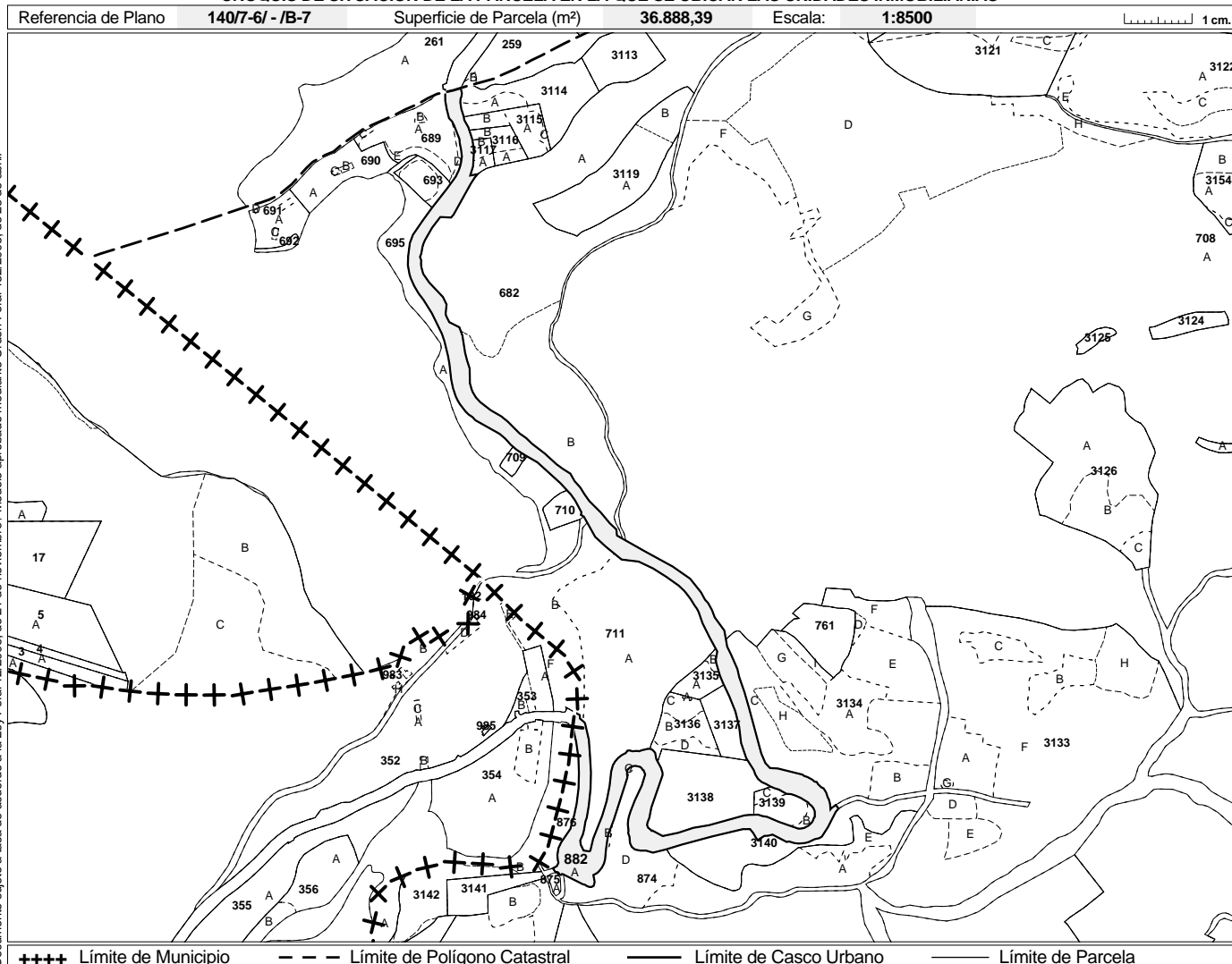
Cód. Seg. I/6DOGJ1RRSV

Expedida el 17/8/2022 via Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
2 882 A	NA-7171 LORCA-LERATE	36.888,39	CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002336583QP

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

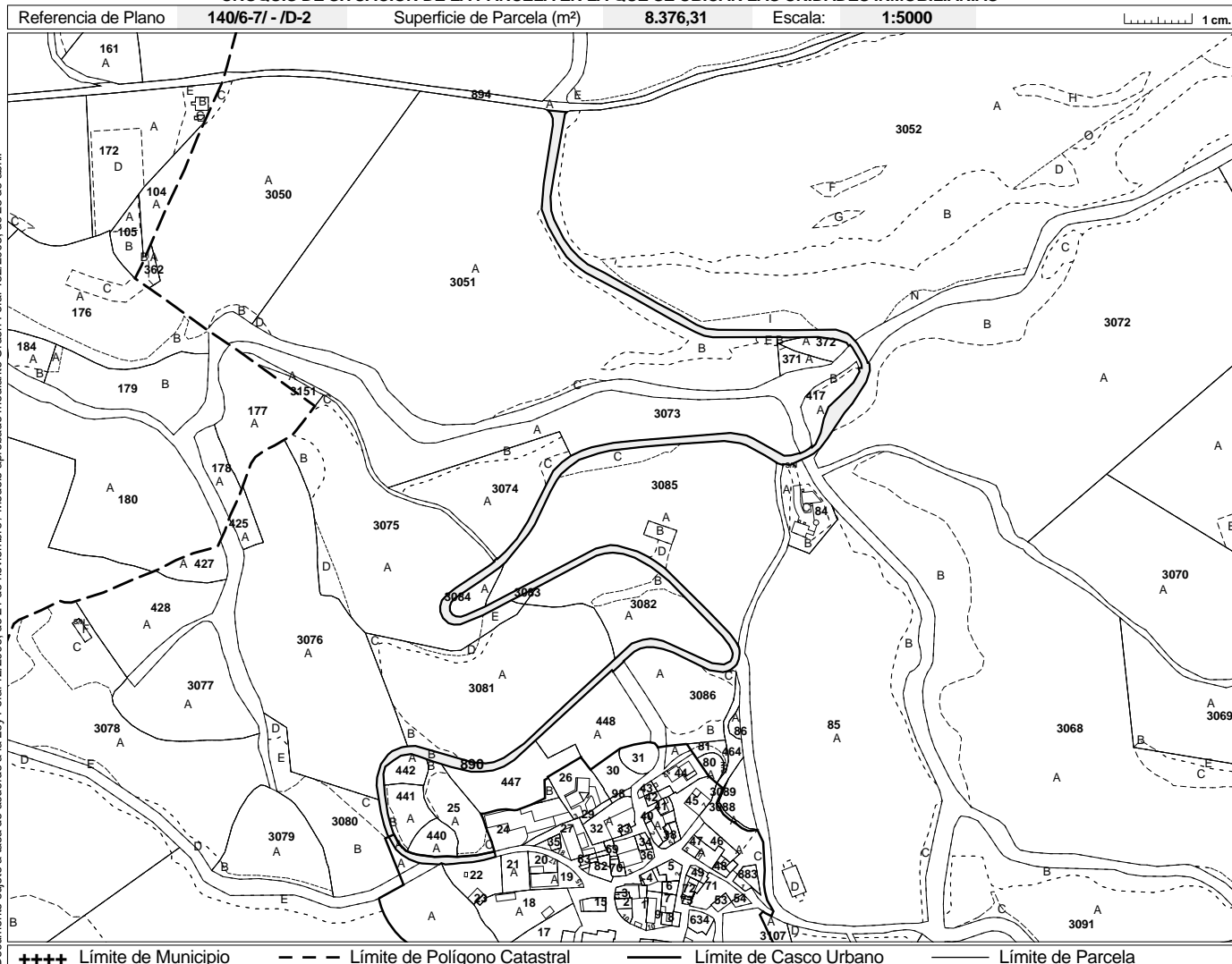
Cód. SegT/XWUCRARZOF

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
2	890	1	1	CL MAYOR, S-P	414,60		SUELO
2	890	B		NA-7122 IRURRE	7.961,75		CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002286867MF

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad IRURRE

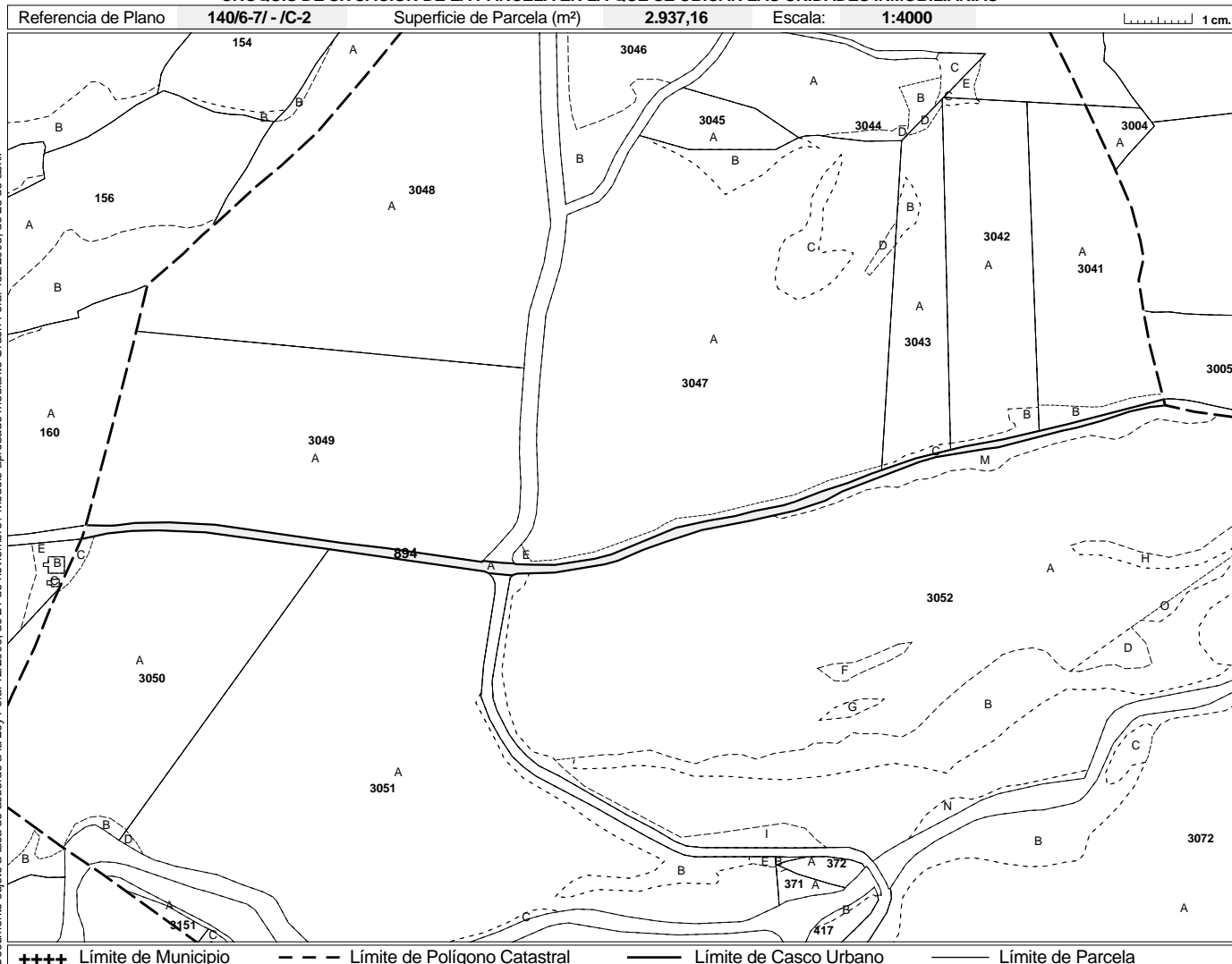
Cód. Seg. I/2CFV05465G

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
2 894 A	NA-7120 LERATE	2.937,16	CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002289925DR

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad LERATE

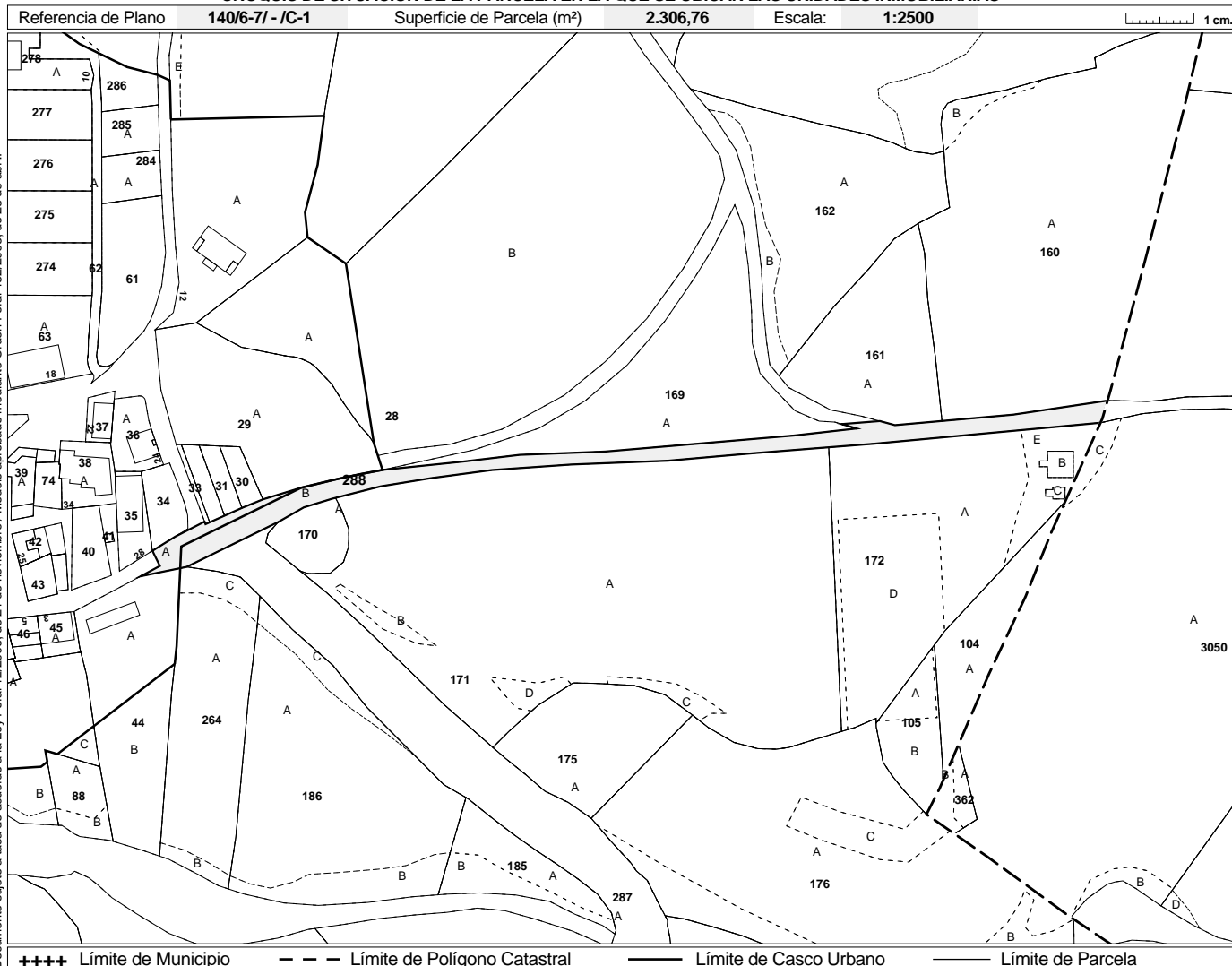
Cód. Seg. T/8TDFPZHEJD

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
3	288	1	1	CL SAN PEDRO, S-P	239,30		SUELO
3	288	B		NA-7120 LERATE	2.067,43		CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002381753LR

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUEZ

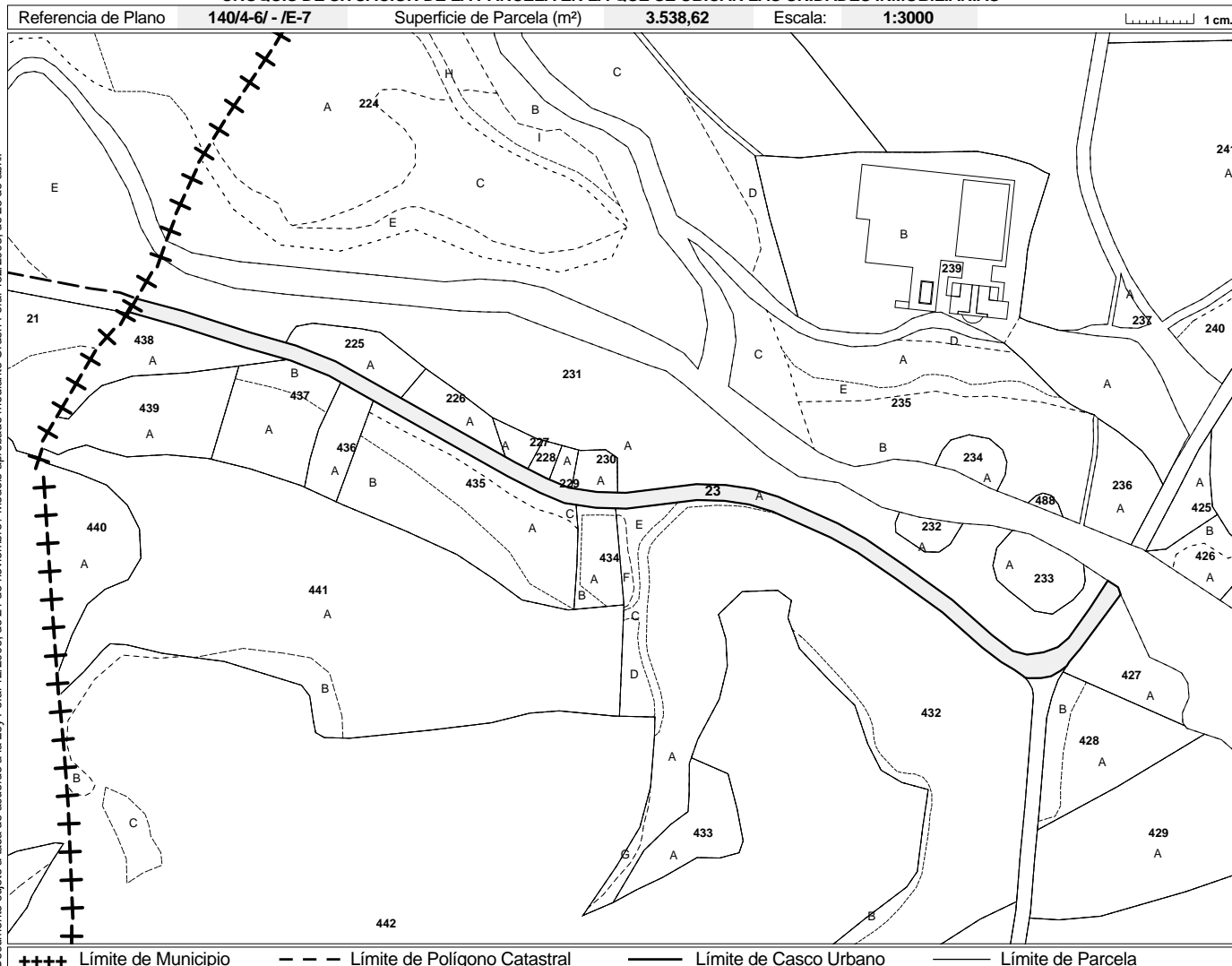
Cód. Seg. I/4405AXCHFC

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)			DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
8	23	A		Principal	Común	
8	23	A	NA-700 PAMPLONA-"ESTELLA-LIZARRA" (ETXAU)	3.538,62		CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 3100000000226562OG

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUEZ

Cód. Seg. T/LSPF1GRDCU

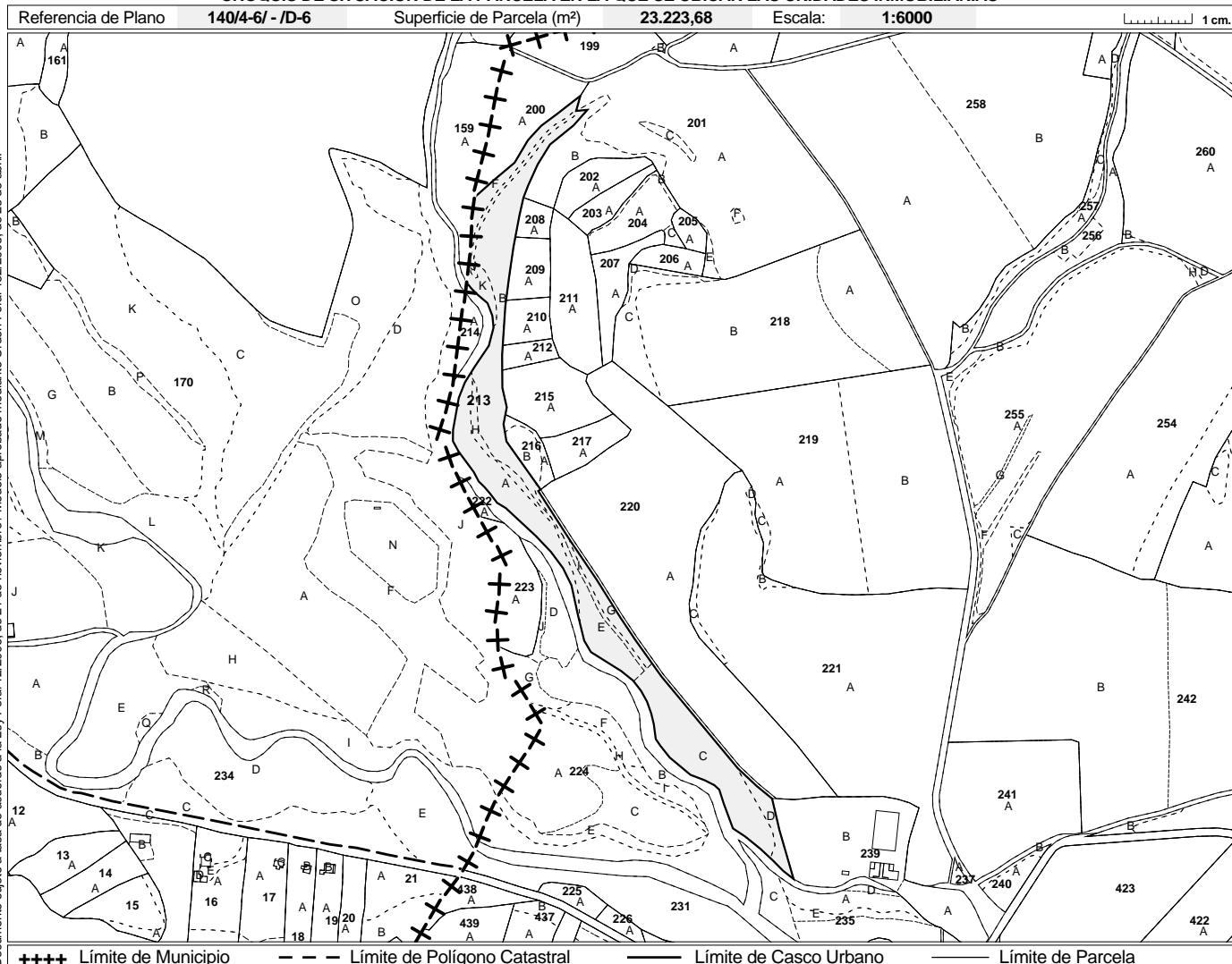
Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)					DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
						Principal	Común	
8	213	A		Obantzea	3.573,92		ALAMEDAS	
8	213	B		Obantzea	6.389,20		PASTOS	
8	213	C		Obantzea	5.650,52		ALAMEDAS	
8	213	D		Obantzea	891,70		ARBOLADO DIVERSO	
8	213	E		Obantzea	2.067,21		ARBOLADO DIVERSO	
8	213	F		Obantzea	1.235,55		PASTOS	
8	213	G		Obantzea	910,52		ARBOLADO DIVERSO	
8	213	H		Obantzea	724,41		ARBOLADO DIVERSO	
8	213	I		Obantzea	628,48		IMPRODUCTIVO	
8	213	J		Obantzea	553,74		IMPRODUCTIVO	

(Continúa...)

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS (continuación)

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
8	213	K		Obantzea	598,43		ARBOLADO DIVERSO

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000000226563PH

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUEZ

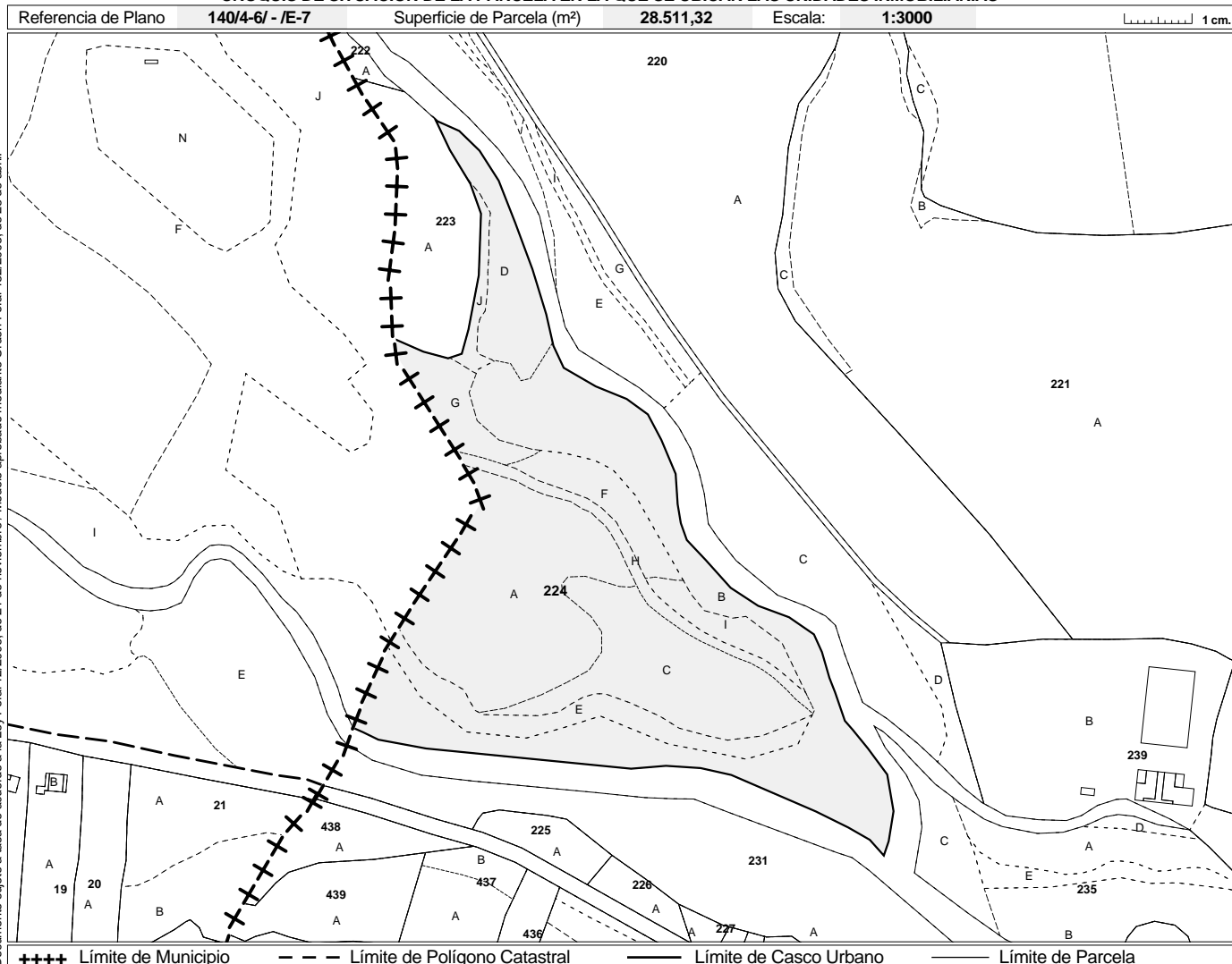
Cód. Seg. TV2QKKLCPUD

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
8	224	A		Obantzea	6.559,21		PASTOS
8	224	B		Obantzea	9.394,76		ALAMEDAS
8	224	C		Obantzea	4.079,88		IMPRODUCTIVO
8	224	D		Obantzea	1.983,69		ARBOLADO DIVERSO
8	224	E		Obantzea	1.907,09		ARBOLADO DIVERSO
8	224	F		Obantzea	1.250,39		ARBOLADO DIVERSO
8	224	G		Obantzea	1.193,96		PASTOS
8	224	H		Obantzea	933,40		CAMINO
8	224	I		Obantzea	795,51		PASTOS
8	224	J		Obantzea	413,43		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002226564AJ

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUEZ

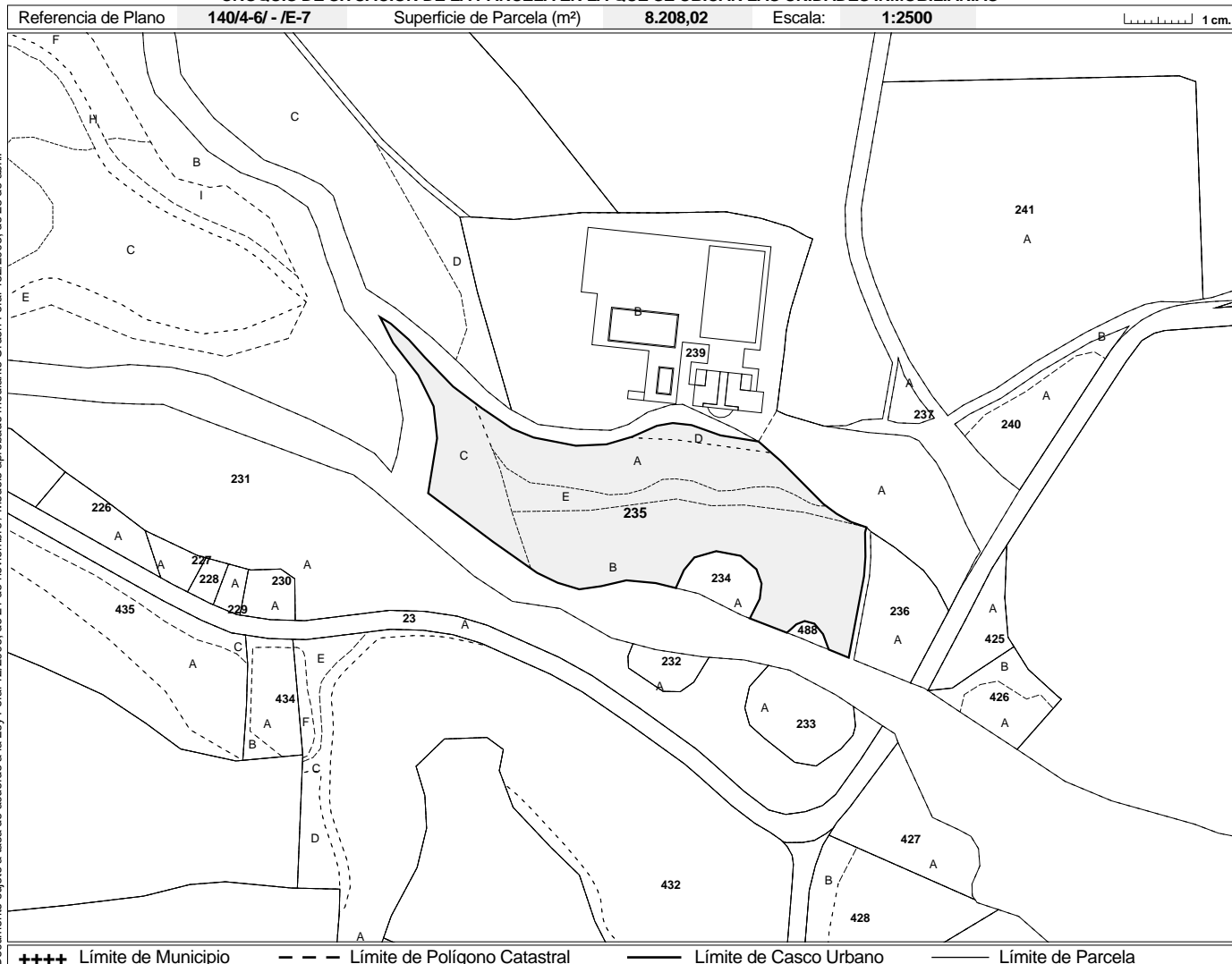
Cód. Seg. T/HUE8EVIELD

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
8	235	A		Obantzea	1.847,81		IMPRODUCTIVO
8	235	B		Obantzea	3.886,75		SOTO
8	235	C		Obantzea	1.372,76		ALAMEDAS
8	235	D		Obantzea	213,44		IMPRODUCTIVO
8	235	E		Obantzea	887,26		ARBOLADO DIVERSO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002197324ZR

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUEZ

Cód. Seg. T/GY1R0T6YIR

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)					DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
						Principal	Común	
8	239	1	1	DS DISEMINADO, S-P Bajo		700,40		FRONTON
8	239	1	2	DS DISEMINADO, S-P Bajo		143,60		VESTUARIOS, COM...
8	239	1	3	DS DISEMINADO, S-P Bajo		97,60		PORCHE
8	239	1	4	DS DISEMINADO, S-P Bajo		367,50		PISCINA
8	239	1	5	DS DISEMINADO, S-P Bajo		800,00		PISTAS DEPORTIVAS
8	239	1	6	DS DISEMINADO, S-P Bajo		18,00		ALMACEN
8	239	1	7	DS DISEMINADO, S-P Bajo		1.235,00		PAVIMENTO
8	239	1	8	DS DISEMINADO, S-P Bajo		75,90		CAFETERIA BAR
8	239	A		Obantzea		2.541,52		IMPRODUCTIVO
8	239	B		Obantzea		8.593,74		CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002286880UZ

Municipio GUESÁLAZ

Cód. 120 Entidad MUEZ

Cód. Seg. I/24HD3AVC9Y

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
8 513 A	NA-7005 VILLANUEVA DE YERRI-PUENTE DE MU	4.060,15	CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002289866HU

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad RIEZU

Cód. Seg. T/BLT6OL7OOR

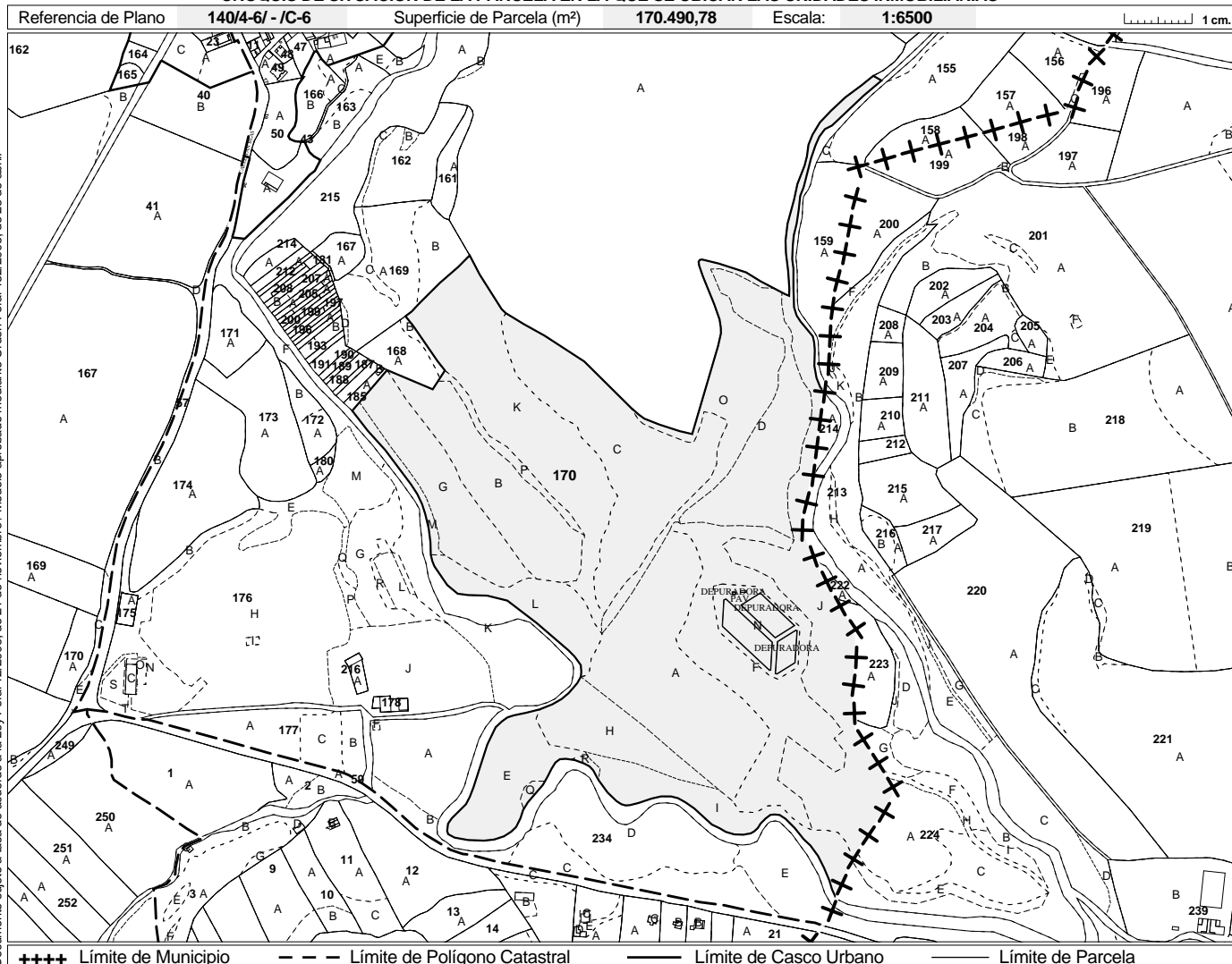
Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)					DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
						Principal	Común	
2	170	1	1	DS DISEMINADO, S-P Bajo		8,70		DEPURADORA DE A...
2	170	1	2	DS DISEMINADO, S-P Bajo		2.996,40		DEPURADORA DE A...
2	170	1	3	DS DISEMINADO, S-P Bajo		1.964,80		PAVIMENTO
2	170	A		Lantxikito		19.558,99		T. LABOR SECANO
2	170	B		Lantxikito		11.249,34		T. LABOR SECANO
2	170	C		Lantxikito		18.614,63		T. LABOR SECANO
2	170	D		Lantxikito		11.662,38		T. LABOR SECANO
2	170	E		Lantxikito		7.161,40		PASTOS Y ARBOLA...
2	170	F		Lantxikito		15.893,41		PASTOS
2	170	G		Lantxikito		9.747,79		T. LABOR SECANO

(Continúa...)

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS (continuación)

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
2	170	H		Lantxikito	6.591,35		T. LABOR SECANO
2	170	I		Lantxikito	6.530,07		ALAMEDAS
2	170	J		Lantxikito	21.153,58		ARBOLADO DIVERSO
2	170	K		Lantxikito	18.620,04		ARBOLADO DIVERSO
2	170	L		Lantxikito	5.515,60		SOTO
2	170	M		Lantxikito	1.216,32		SOTO
2	170	N		Lantxikito	4.969,82		CONSTRUCCION
2	170	O		Lantxikito	10.081,59		PASTOS
2	170	P		Lantxikito	1.474,48		PASTOS
2	170	Q		Lantxikito	273,18		BALSA
2	170	R		Lantxikito	176,81		BALSA

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad RIEZU

Cód. Seg. T/PIMR2LOWYR

Expedida el 17/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

REFERENCIA CATASTRAL y CODIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
310000000002135615TE			
2 176 1 1	CL SAN BLAS, S-P Bajo	287,00	ALMACEN AGRICOLA
310000000002135616YR			
2 176 1 2	CL SAN BLAS, S-P Bajo	26,00	PAVIMENTO
310000000002343240DI			
2 176 B	Lo de Novar	1.771,54	PASTOS
2 176 C	Lo de Novar	312,96	CONSTRUCCION
2 176 E	Lo de Novar	2.244,44	PASTOS
2 176 F	Lo de Novar	3.278,10	SOTO
2 176 G	Lo de Novar	4.004,32	ALAMEDAS

(Continúa...)

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

(**) En la parcela hay otras unidades inmobiliarias con la misma o distinta titularidad.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS (continuación)

REFERENCIA CATASTRAL y CODIGOS LOCALIZADO... (*)					DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
						Principal	Común	
310000000002343240DI								
2	176	H		Lo de Novar		27.694,56		PASTIZAL
2	176	I		Lo de Novar		94,19		IMPRODUCTIVO
2	176	J		Lo de Novar		10.778,49		IMPRODUCTIVO
2	176	K		Lo de Novar		8.646,95		ALAMEDAS
2	176	L		Lo de Novar		1.472,78		PASTIZAL
2	176	M		Lo de Novar		3.333,78		ARBOLADO DIVERSO
2	176	N		Lo de Novar		3.760,97		PASTIZAL
2	176	O		Lo de Novar		259,04		CONSTRUCCION
2	176	P		Lo de Novar		688,87		PASTOS
2	176	Q		Lo de Novar		436,87		ARBOLADO DIVERSO
2	176	R		Lo de Novar		687,89		ARBOLADO DIVERSO
2	176	S		Lo de Novar		721,82		PASTIZAL
2	176	T		Lo de Novar		755,70		IMPRODUCTIVO

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 3100000000023530100D

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad RIEZU

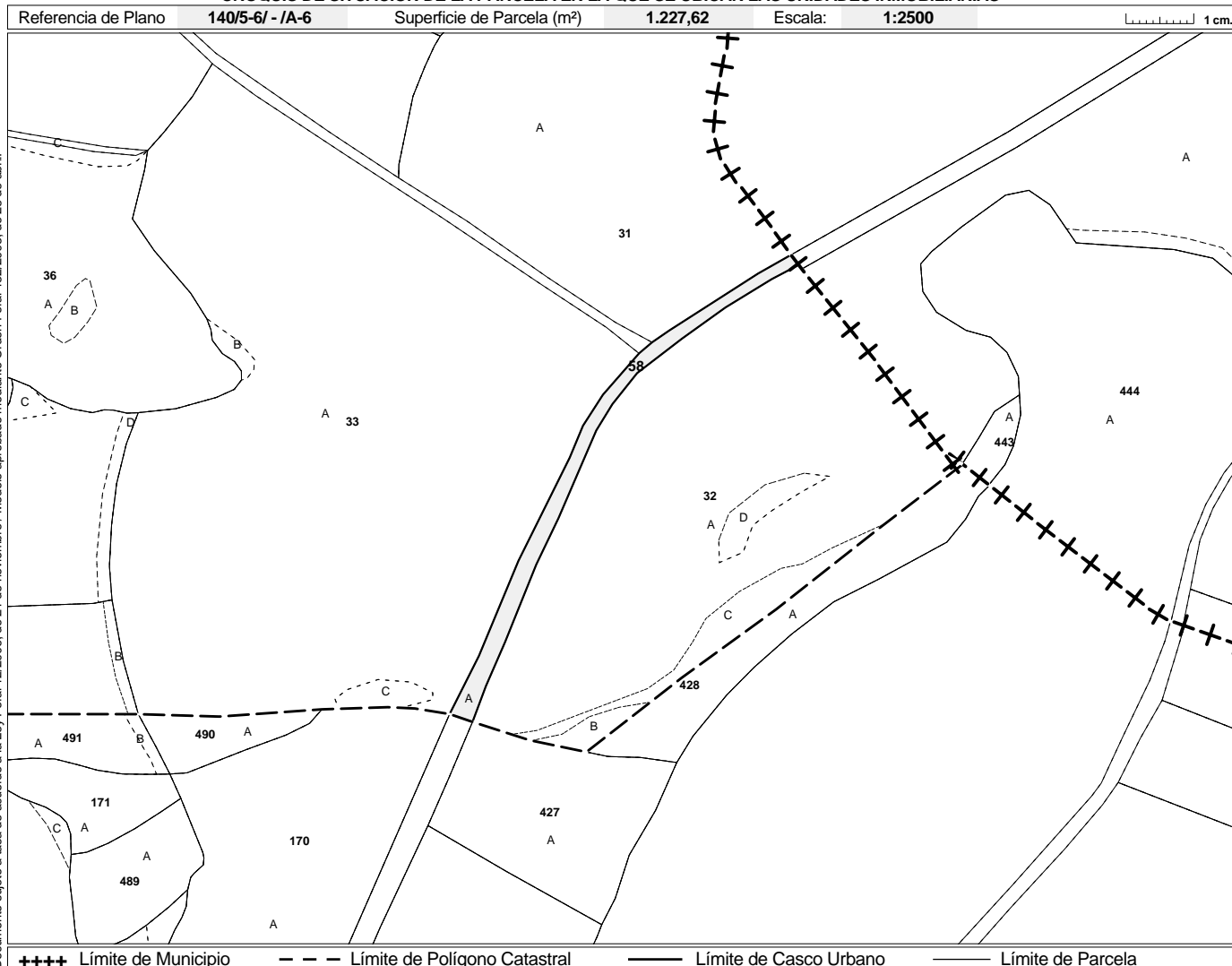
Cód. Seg. I/EPSZH3TQTV

Expedida el 17/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
3 58 A	NA-7005 VILLANUEVA DE YERRI - PUENTE DE	1.227,62	IMPRODUCTIVO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002352996IS

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

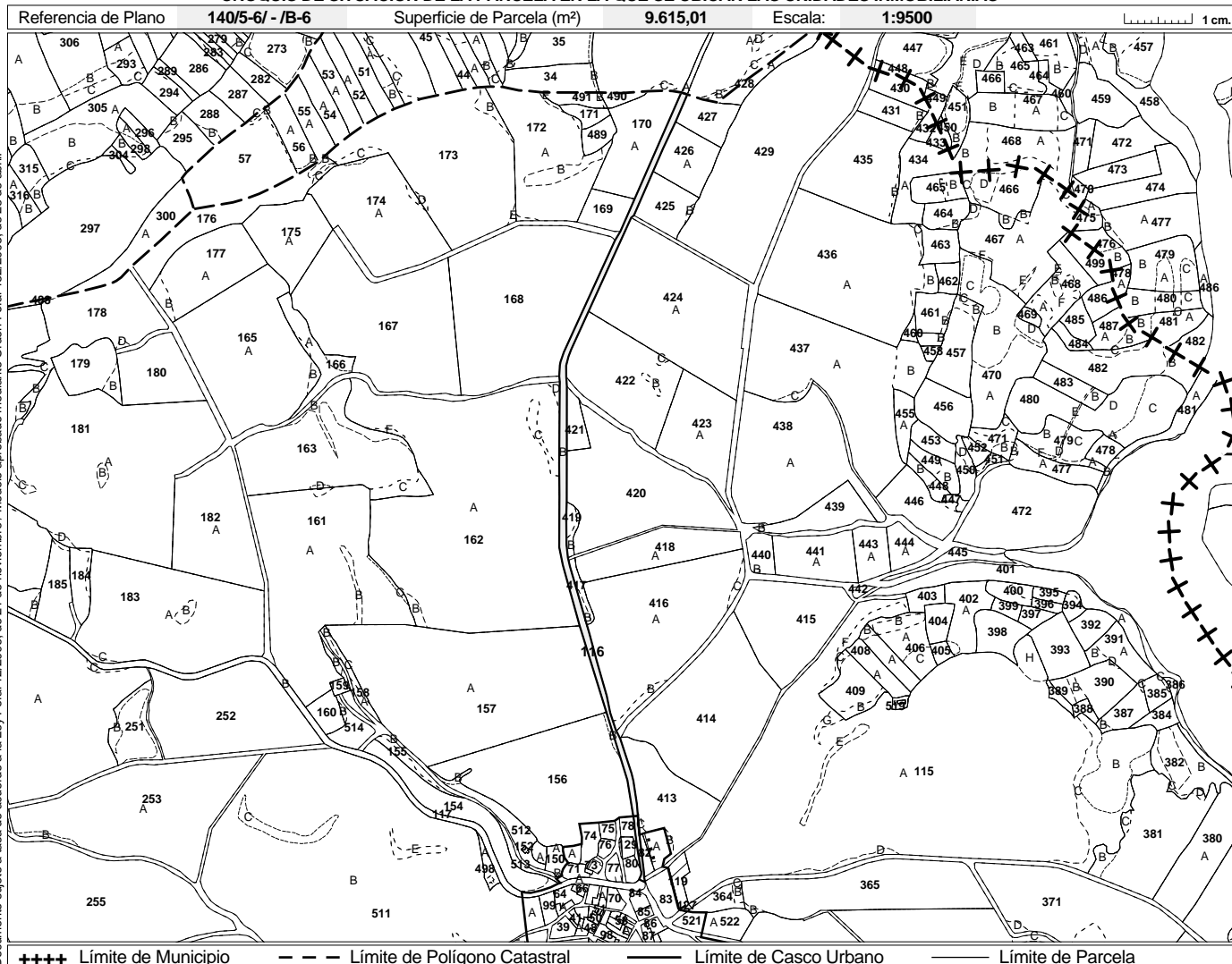
Cód. Seg. T/8KMYOBTB7

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	116	1	1	CR MUEZ, S-P	480,20		SUELO
4	116	B		NA-7005 VILLANUEVA DE YERRI - PUENTE DE	9.134,84		IMPRODUCTIVO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.

Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000002353019KX

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

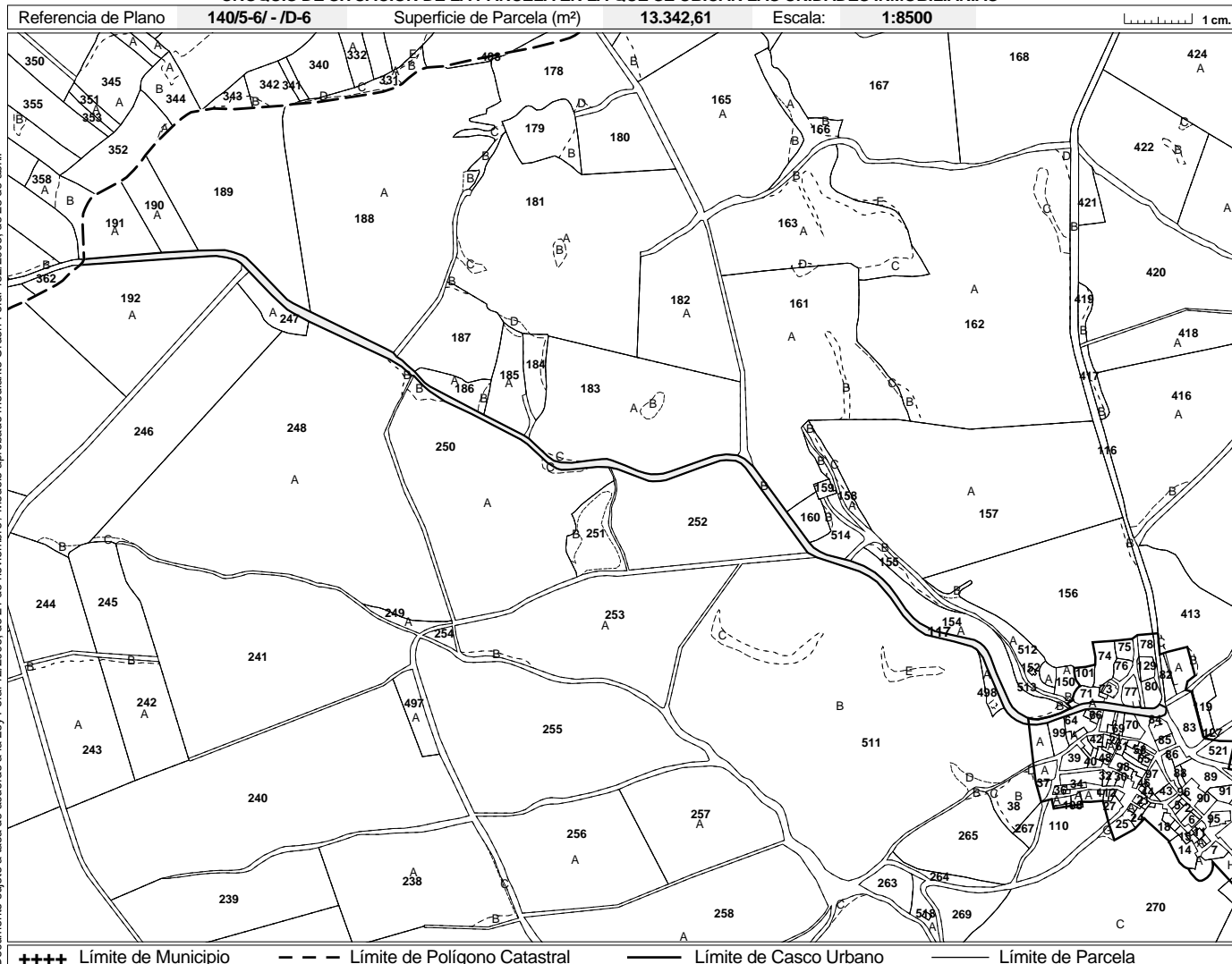
Cód. Seg. T/TNYMPKL9ZM

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	117	1	1	CR ESTELLA, S-P	1.506,10		SUELO
4	117	B		NA-7330 VILLANUEVA DE YERRI - LEZAUN	11.836,49		IMPRODUCTIVO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432115LK

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

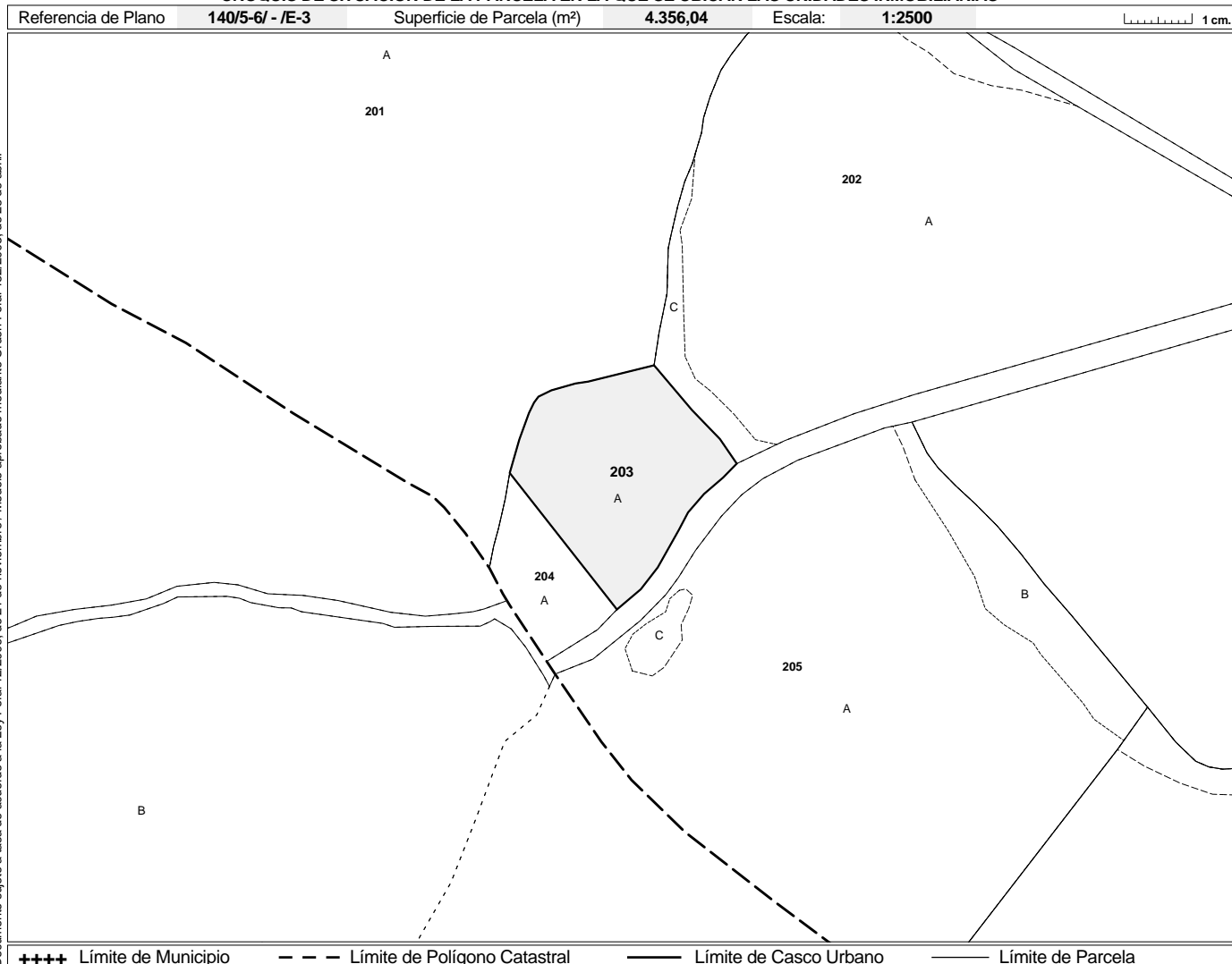
Cód. Seg. I/WVOT6PIMUE

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
4 203 A	El Monte	4.356,04	T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432116BL

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad VILLANUEVA DE YERRI

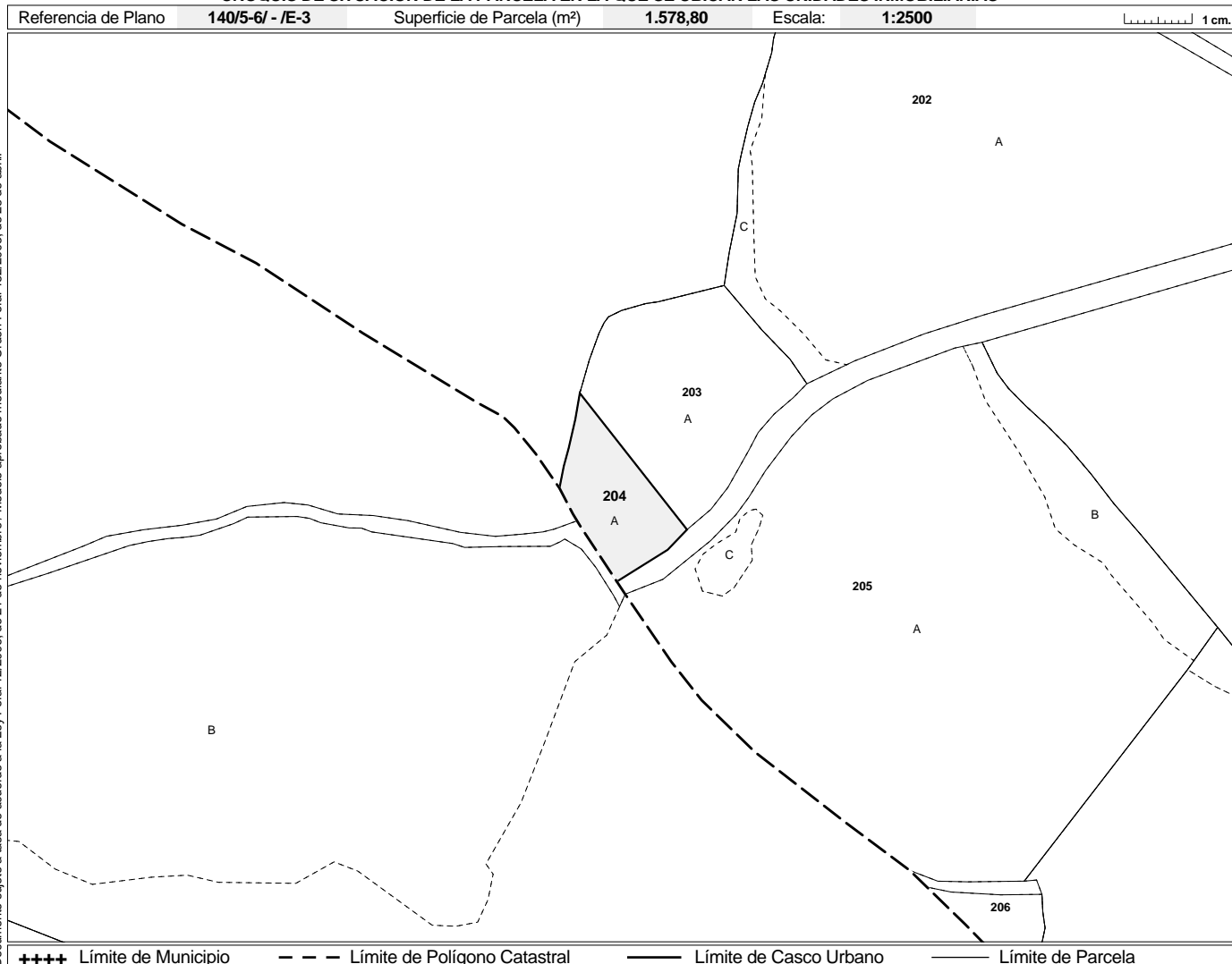
Cód. Seg. IPRA8MYK3IT

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
4 204 A	El Monte	1.578,80	T. LABOR SECANO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000001432393PO

Municipio YERRI

Cód. 260

Entidad

VILLANUEVA DE YERRI

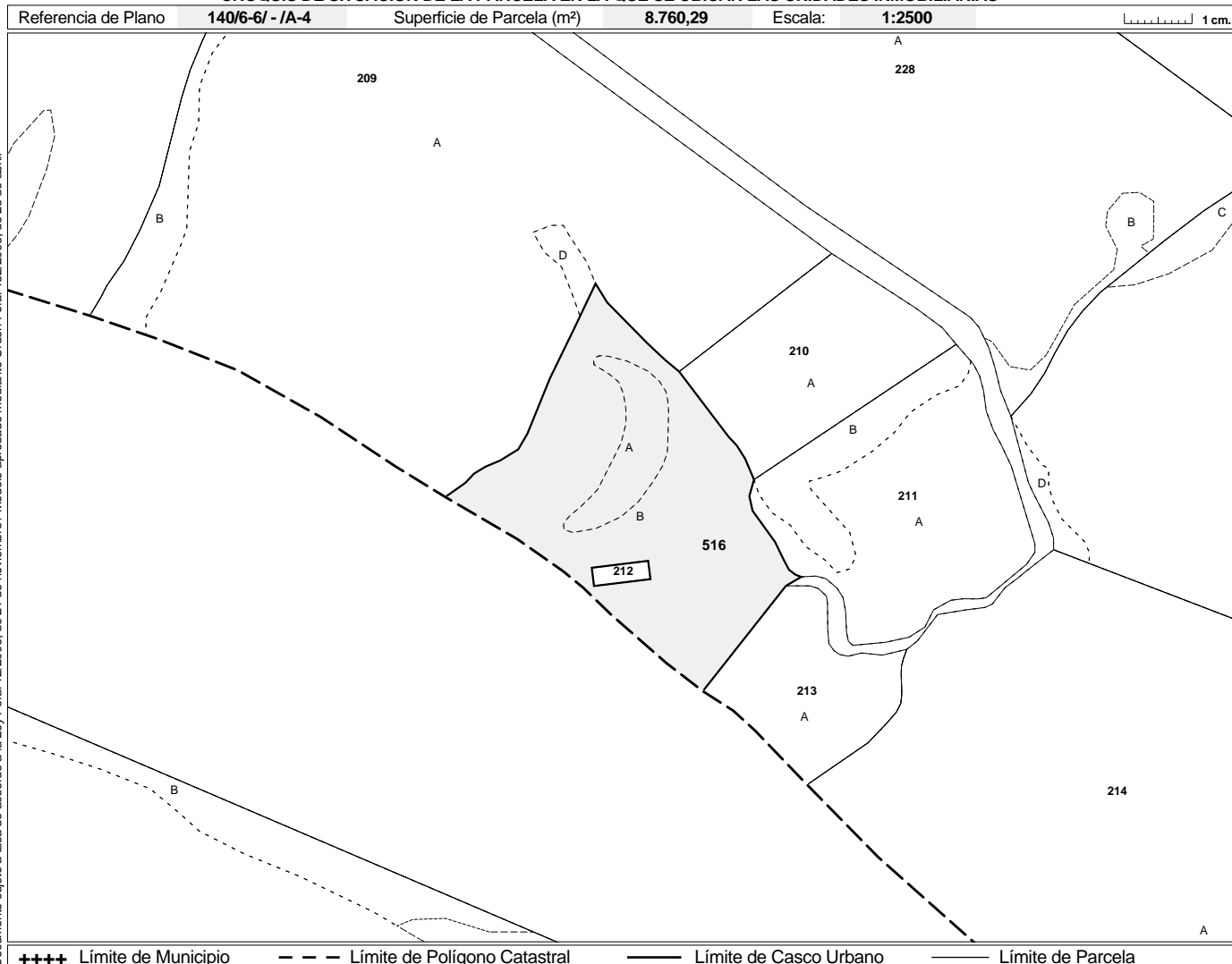
Cód. Seg. T/T4OVM3HOTE

Expedida el 17/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
4	516	A		San Cristobal	1.090,08		PASTOS Y ARBOLA...
4	516	B		San Cristobal	7.670,21		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002379571OI

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

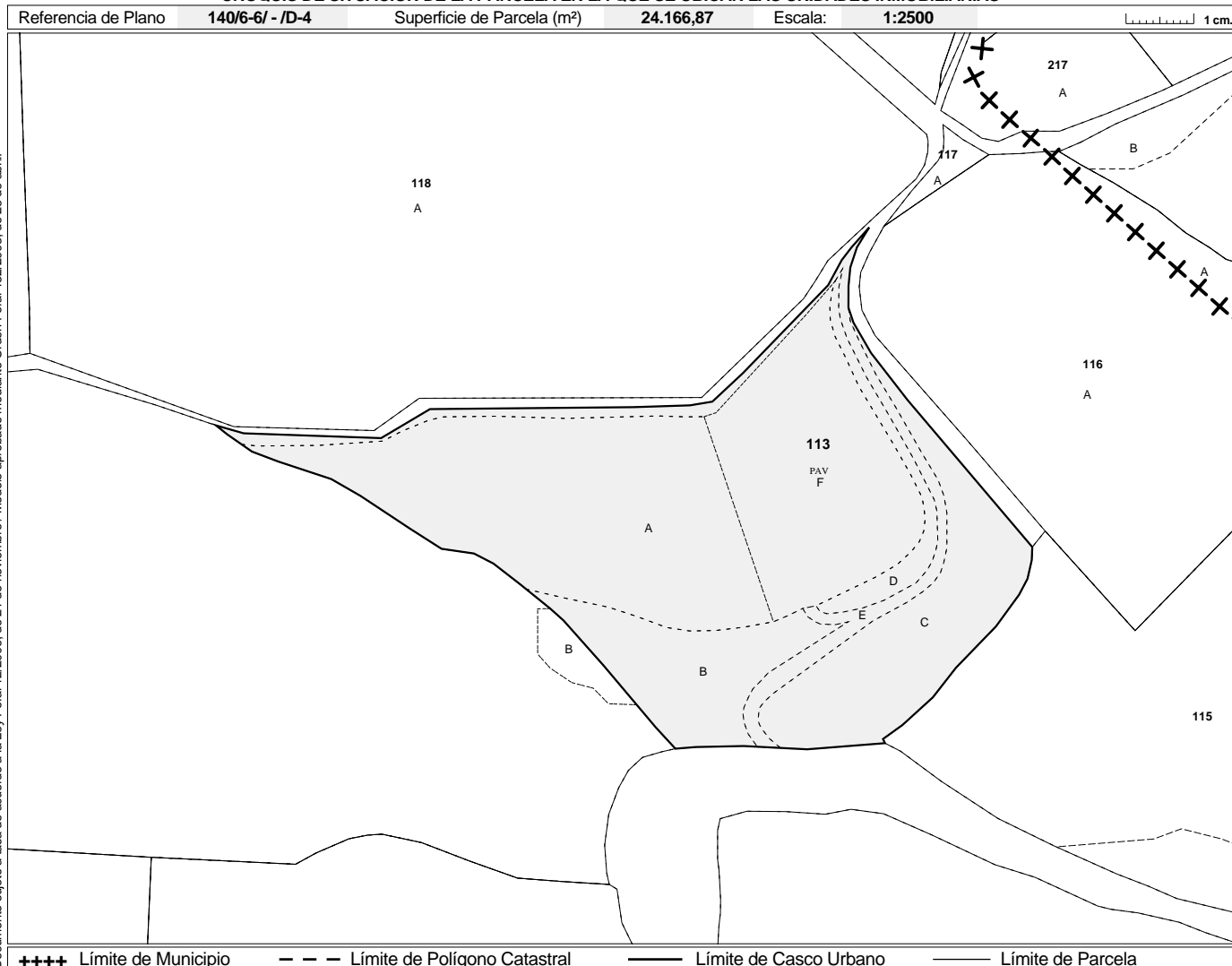
Cód. Seg. T/RREPQIHK06

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
5	113	1	1	DS DISEMINADO, S-P Bajo	11.041,60		PAVIMENTO
5	113	1	2	DS DISEMINADO, S-P	11.041,60		SUELO
5	113	A		Mendiaria	8.802,22		T. LABOR SECANO
5	113	B		Mendiaria	2.781,09		PASTOS
5	113	C		Mendiaria	4.376,84		PASTOS
5	113	D		Mendiaria	803,31		PASTOS Y ARBOLA...
5	113	E		Mendiaria	1.882,64		CAMINO
5	113	F		Mendiaria	5.520,77		CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432438XZ

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad UGAR

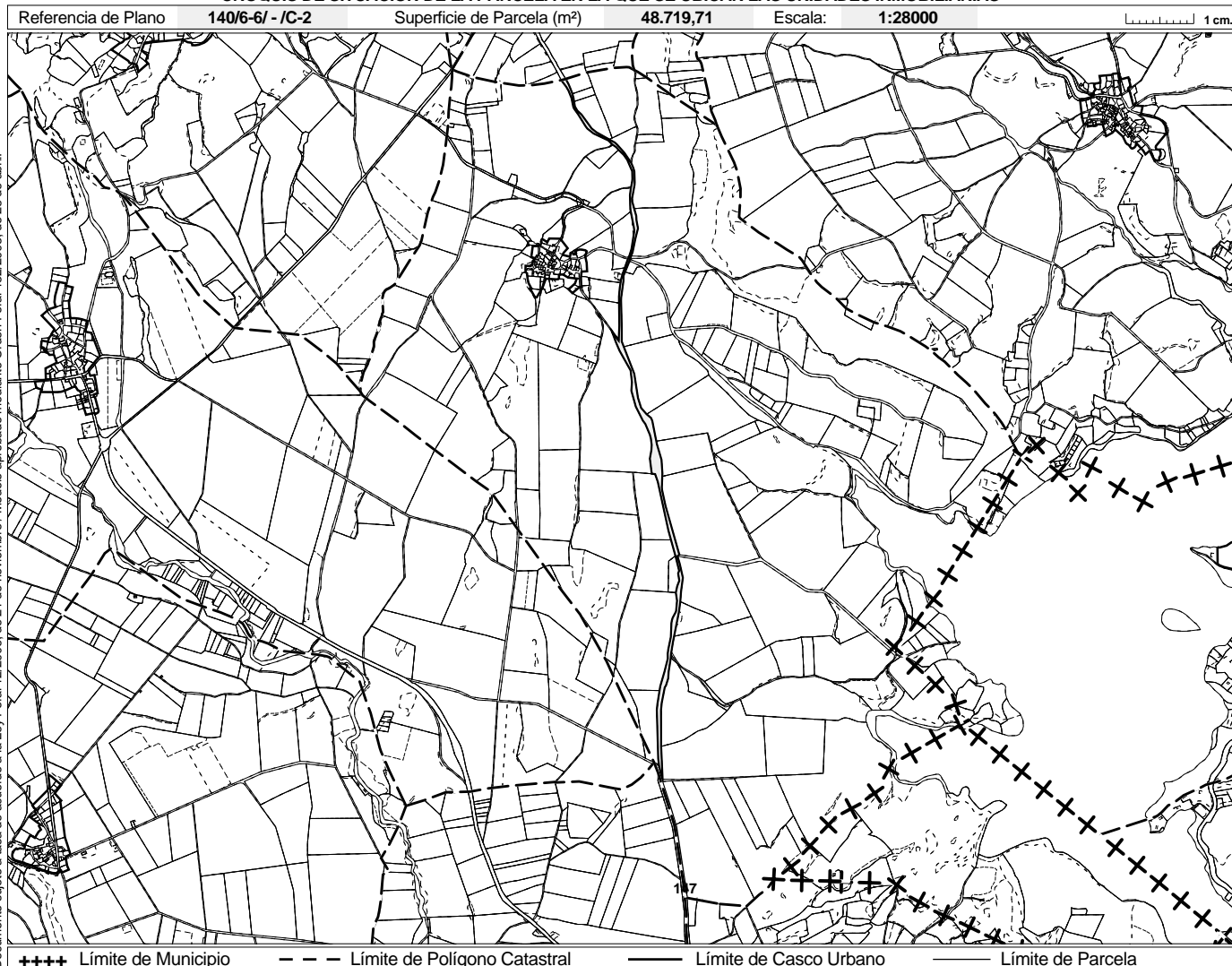
Cód. Seg. I/63VHIDCD44

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
		Principal	Común	
5 147 A	Artzanegi	48.719,71		CAÑADA

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000002383589DZ

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad ALLOZ

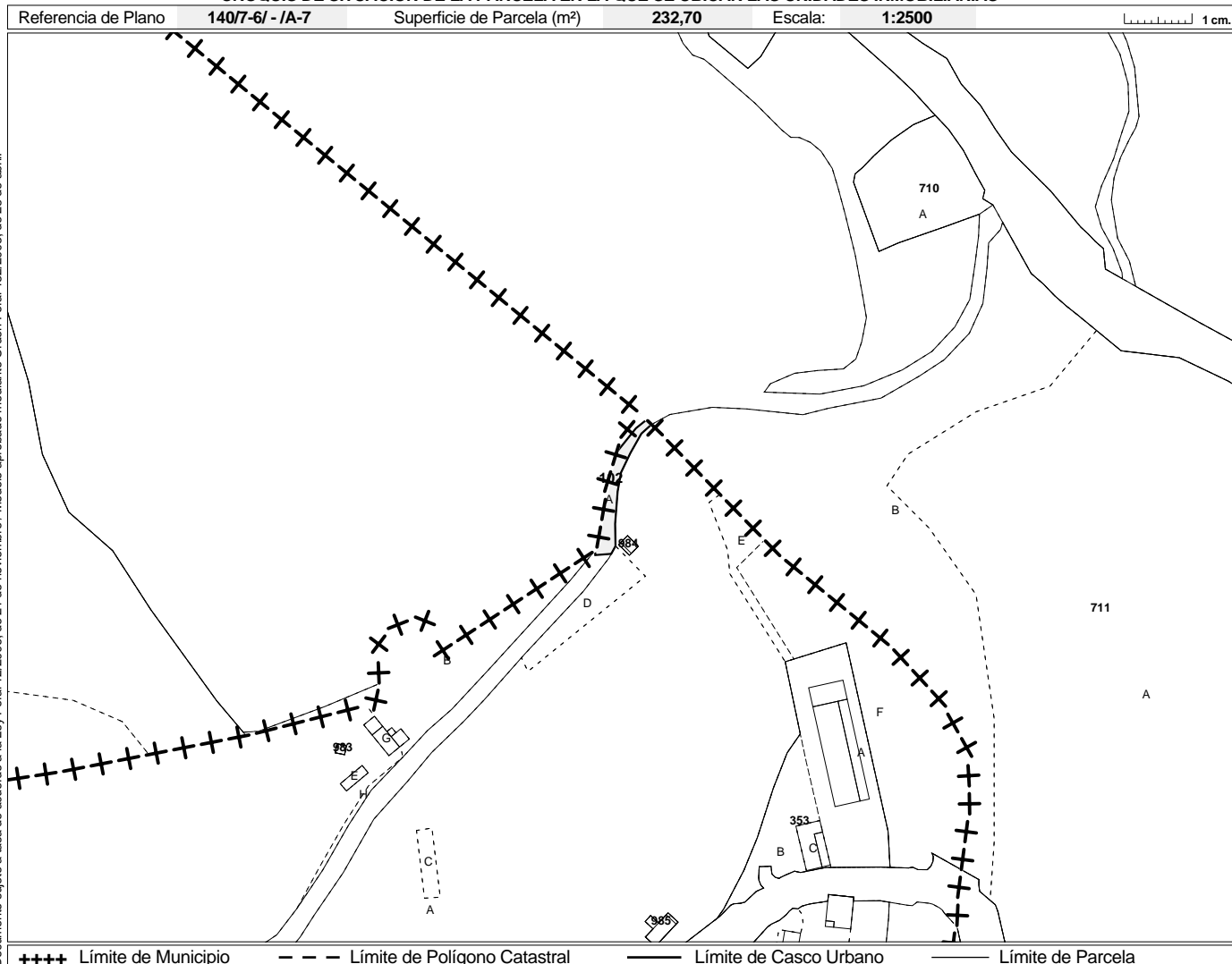
Cód. Seg. T7JLJ9ZHNG4A

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
6	102	1	1	DS DISEMINADO, S-P Bajo	232,70		BIENES ESPECIALES
6	102	A		Pantano de Alloz	232,70		CONSTRUCCION

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001432594JH

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad ALLOZ

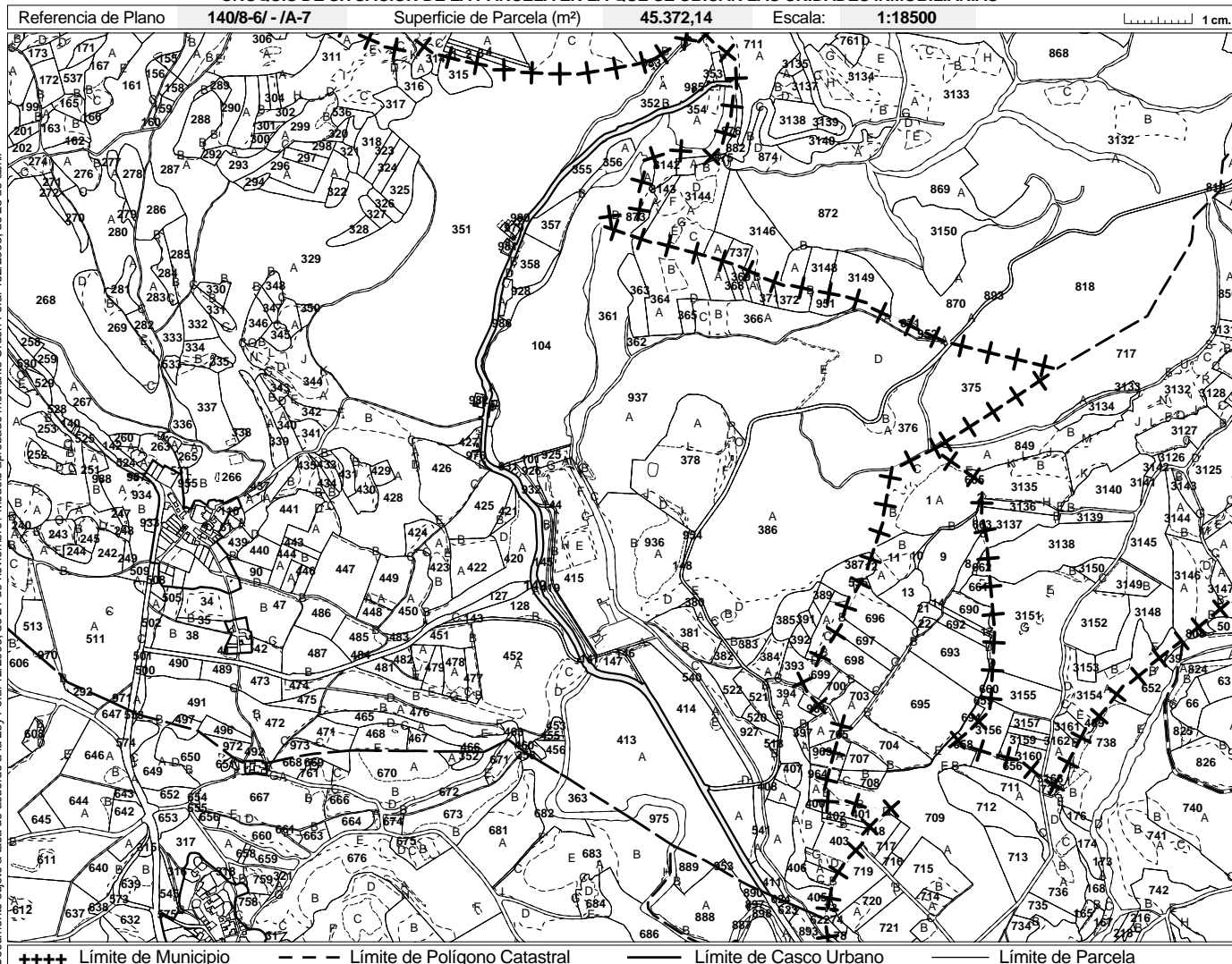
Cód. Seg. I/F6G9U1JZPI

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal	Común	USO, DESTINO O CULTIVO
6 149 A	NA-7171 LORCA-LERATE	45.372,14		IMPRODUCTIVO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 31000000002313046DR

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad ALLOZ

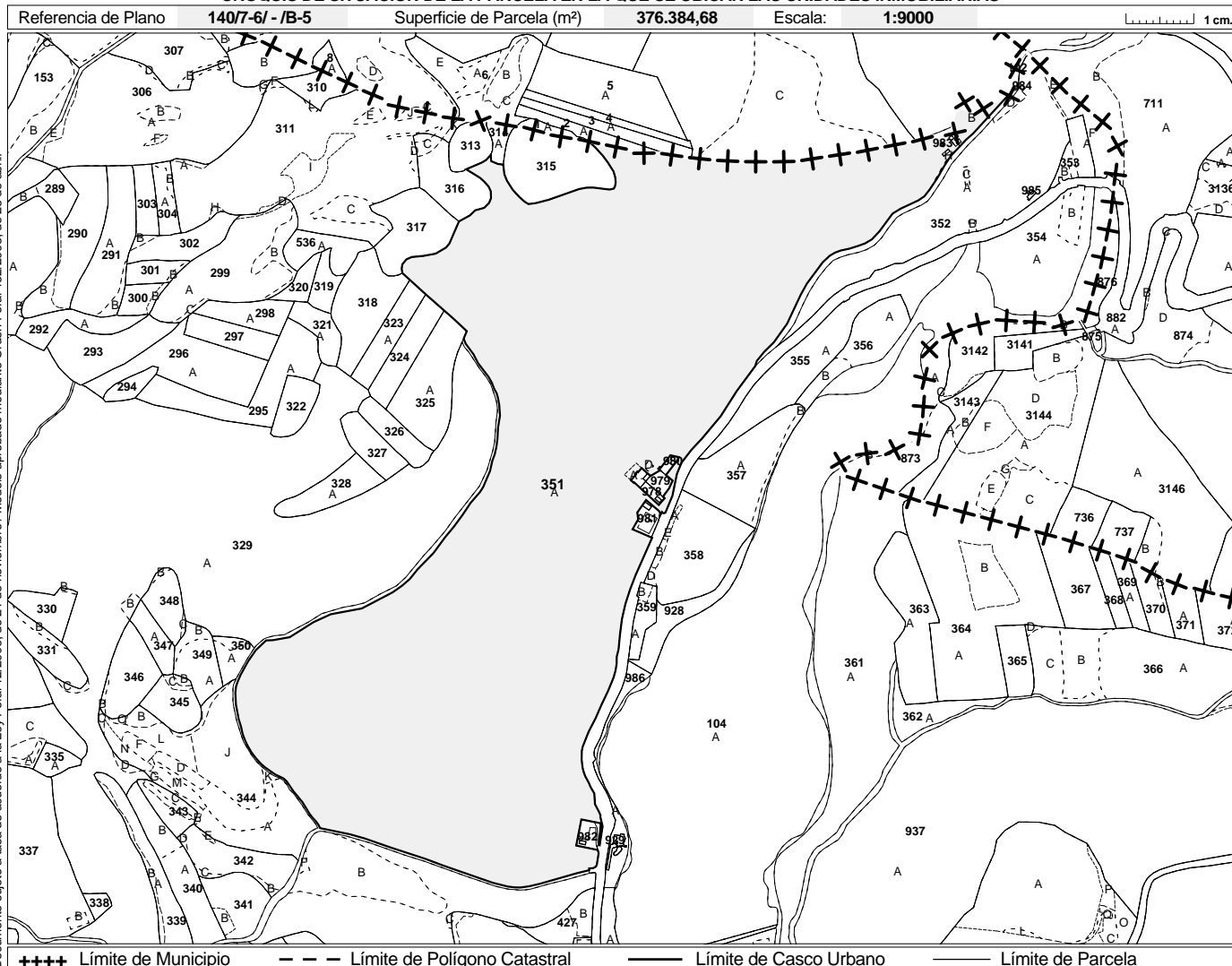
Cód. Seg. T/RKFZHK5FUH

Expedida el 17/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)					DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
						Principal	Común	
6	351	8	6	DS DISEMINADO, S-P		103,00		SUELO
6	351	9	2	DS DISEMINADO, S-P		37,00		SUELO
6	351	A		El Romeral		374.129,66		PASTOS
6	351	B		El Romeral		1.716,17		IMPRODUCTIVO
6	351	C		El Romeral		224,83		CONSTRUCCION
6	351	D		El Romeral		87,51		IMPRODUCTIVO
6	351	E		El Romeral		36,96		CONSTRUCCION
6	351	G		El Romeral		102,98		CONSTRUCCION
6	351	H		El Romeral		86,57		PASTOS

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos.

Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

(**) En la parcela hay otras unidades inmobiliarias con la misma o distinta titularidad.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000001435759JH

Municipio YERRI

Cód. 260 Entidad YERRI

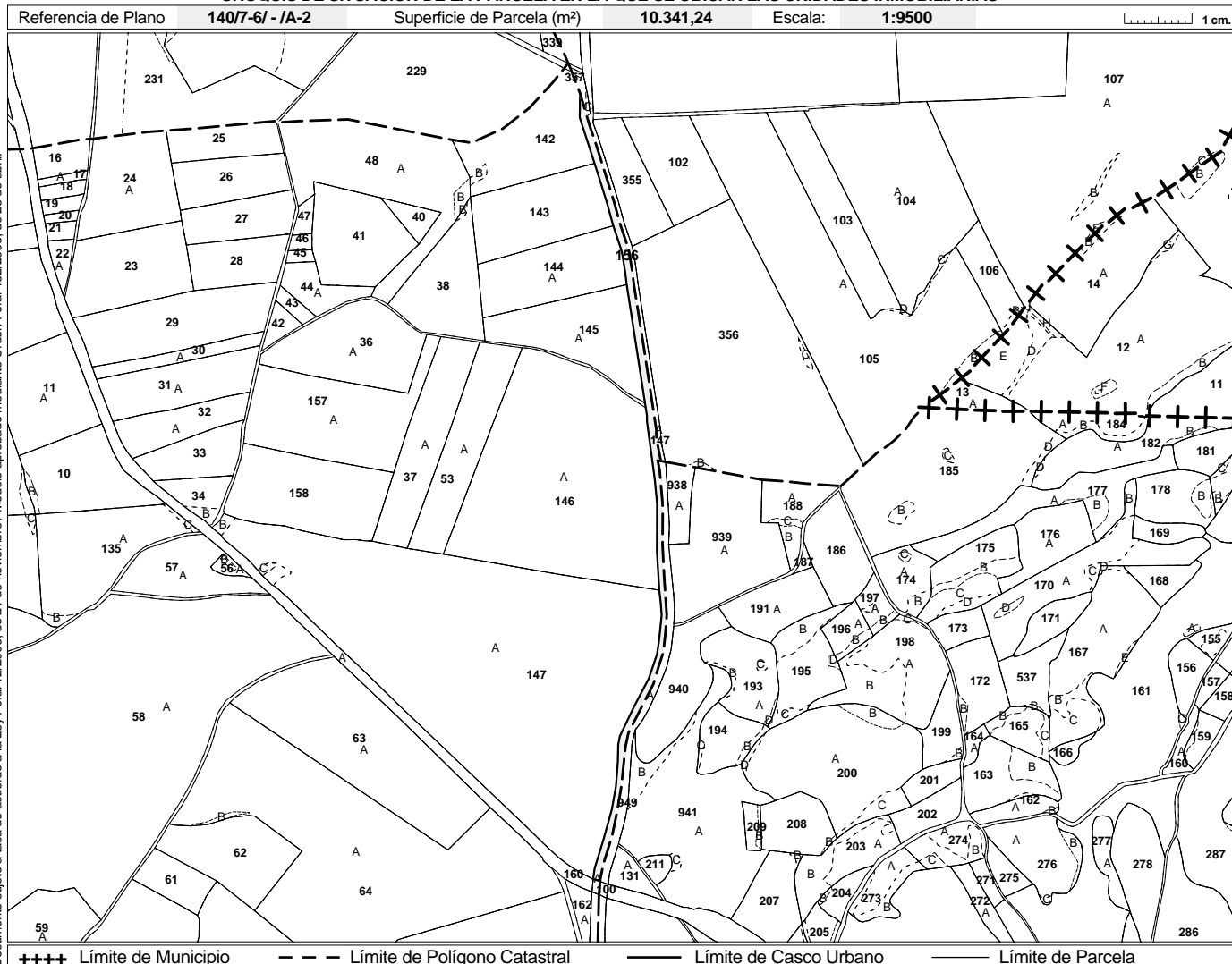
Cód. Seg. I/8Z052XVJES

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²) Principal Común	USO, DESTINO O CULTIVO
22 156 A	MONTALBAN	10.341,24	CAÑADA

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 310000000001442211KE

Municipio FACERÍA 44

Cód. 544 Entidad FACERÍA 44

Cód. Seg. T/OHC3B5WLA5

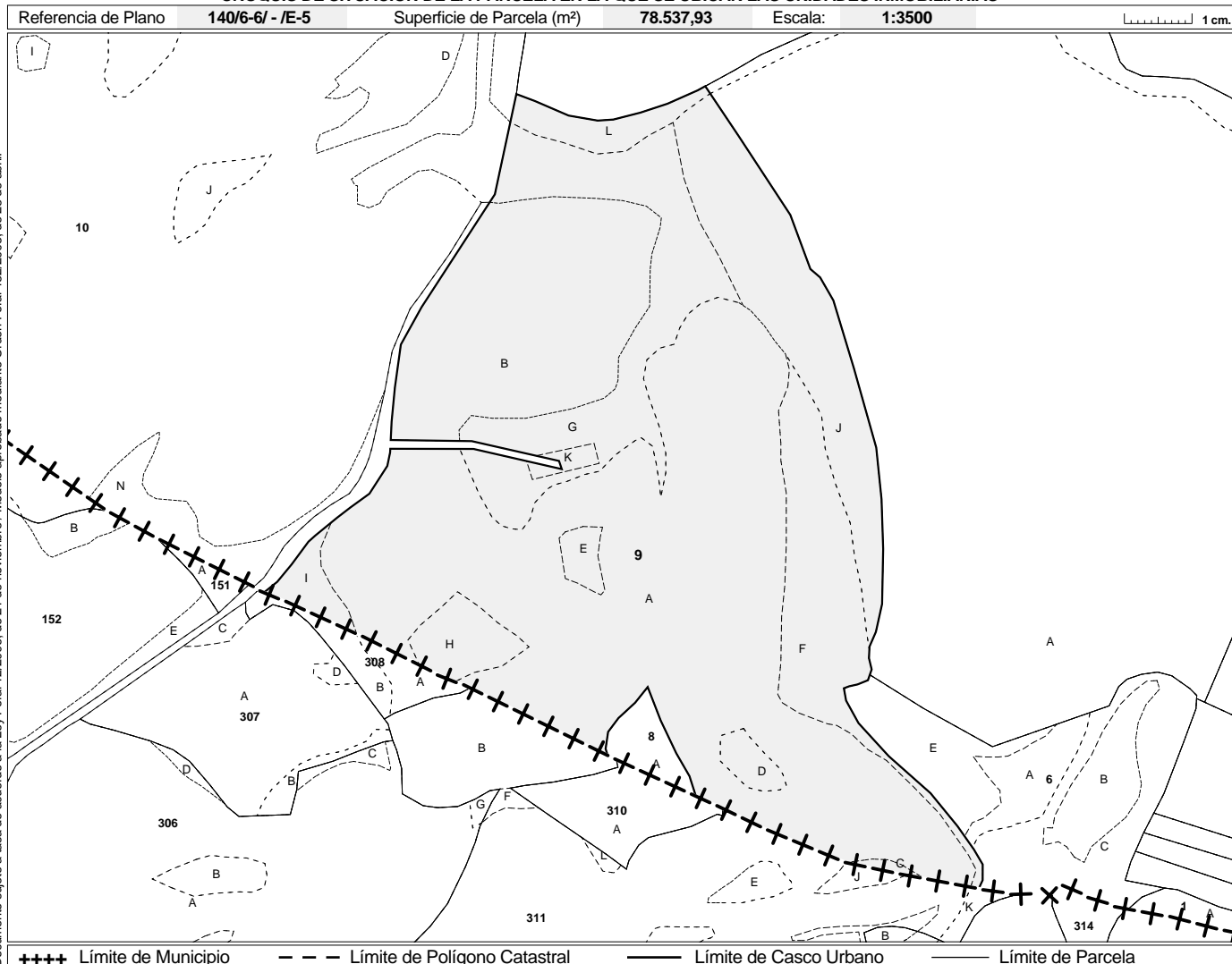
Expedida el 17/8/2022 via Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
1	9	A		BURUMENDI	36.958,96		T. LABOR SECANO
1	9	B		BURUMENDI	12.432,17		T. LABOR SECANO
1	9	C		BURUMENDI	145,34		PASTOS
1	9	D		BURUMENDI	658,00		PASTOS
1	9	E		BURUMENDI	594,11		PASTOS
1	9	F		BURUMENDI	6.221,54		PASTOS
1	9	G		BURUMENDI	8.995,36		PASTOS
1	9	H		BURUMENDI	1.638,35		PASTOS
1	9	I		BURUMENDI	942,37		PASTOS Y ARBOLA...
1	9	J		BURUMENDI	8.179,26		ARBOLADO DIVERSO

(Continúa...)

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS (continuación)

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
1	9	K			Principal	Común	
1	9	K		BURUMENDI	337,35		CONSTRUCCION
1	9	L		BURUMENDI	1.435,12		IMPRODUCTIVO

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral del Bien Inmueble 31000000002274041YA

Municipio FACERÍA 44

Cód. 544 Entidad FACERÍA 44

Cód. Seg. T/M17LGJXUVO

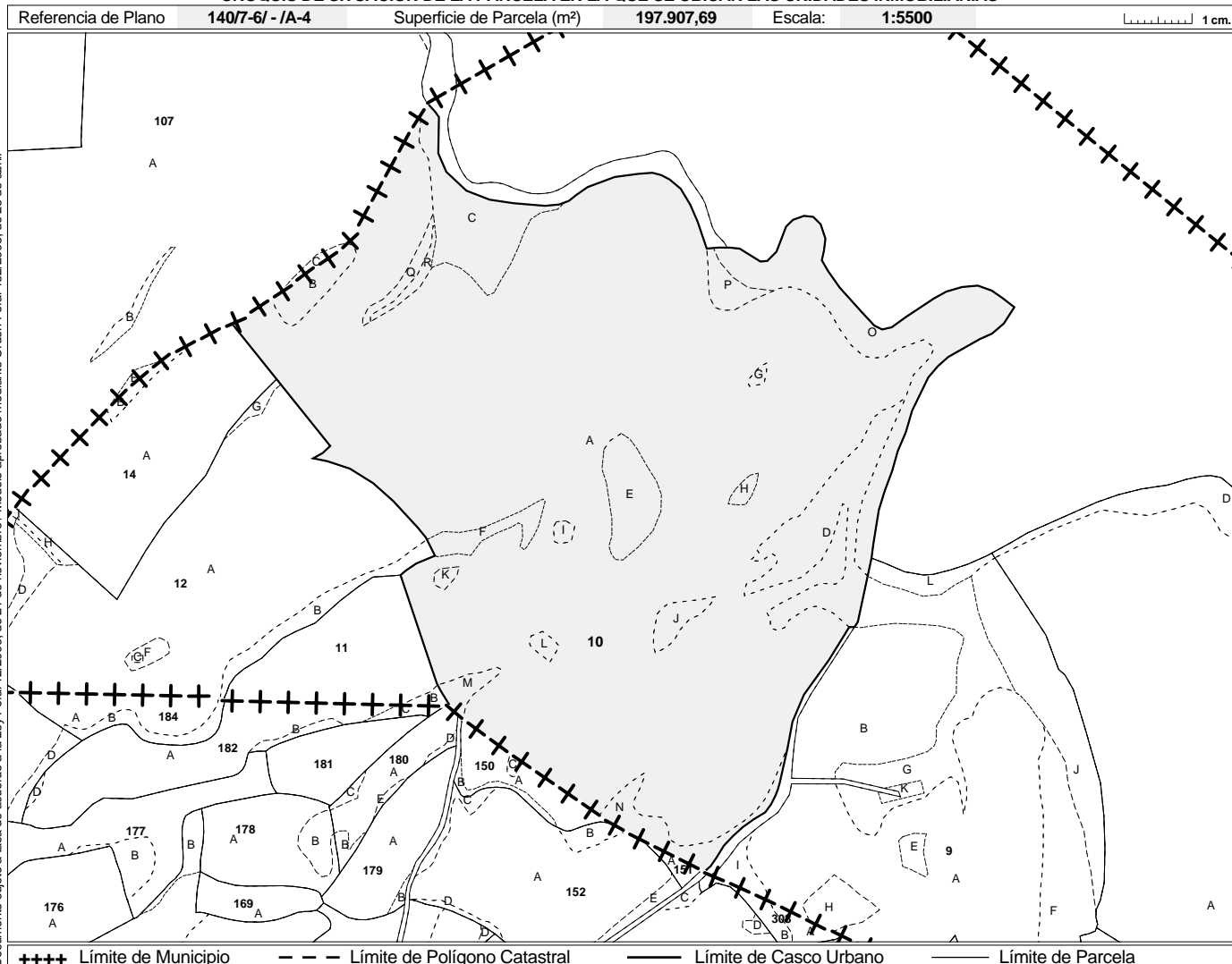
Expedida el 17/8/2022 via Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
1	10	A			Principal	Común	
1	10	A		BURUMENDI	159.403,91		T. LABOR SECANO
1	10	B		BURUMENDI	1.725,33		PASTOS
1	10	C		BURUMENDI	5.770,57		PASTOS
1	10	D		BURUMENDI	7.325,11		PASTOS
1	10	E		BURUMENDI	3.267,99		PASTOS
1	10	F		BURUMENDI	1.481,18		PASTOS
1	10	G		BURUMENDI	166,97		PASTOS
1	10	H		BURUMENDI	334,24		PASTOS
1	10	I		BURUMENDI	256,10		PASTOS
1	10	J		BURUMENDI	999,59		PASTOS

(Continúa...)

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS (continuación)

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
1	10	K		BURUMENDI	248,30		PASTOS
1	10	L		BURUMENDI	346,12		PASTOS
1	10	M		BURUMENDI	834,89		PASTOS
1	10	N		BURUMENDI	2.574,30		PASTOS
1	10	O		BURUMENDI	10.786,21		IMPRODUCTIVO
1	10	P		BURUMENDI	1.117,55		PASTOS
1	10	Q		BURUMENDI	752,03		T. LABOR SECANO
1	10	R		BURUMENDI	517,30		PASTOS

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001442217QO

Municipio FACERÍA 44

Cód. 544 Entidad FACERÍA 44

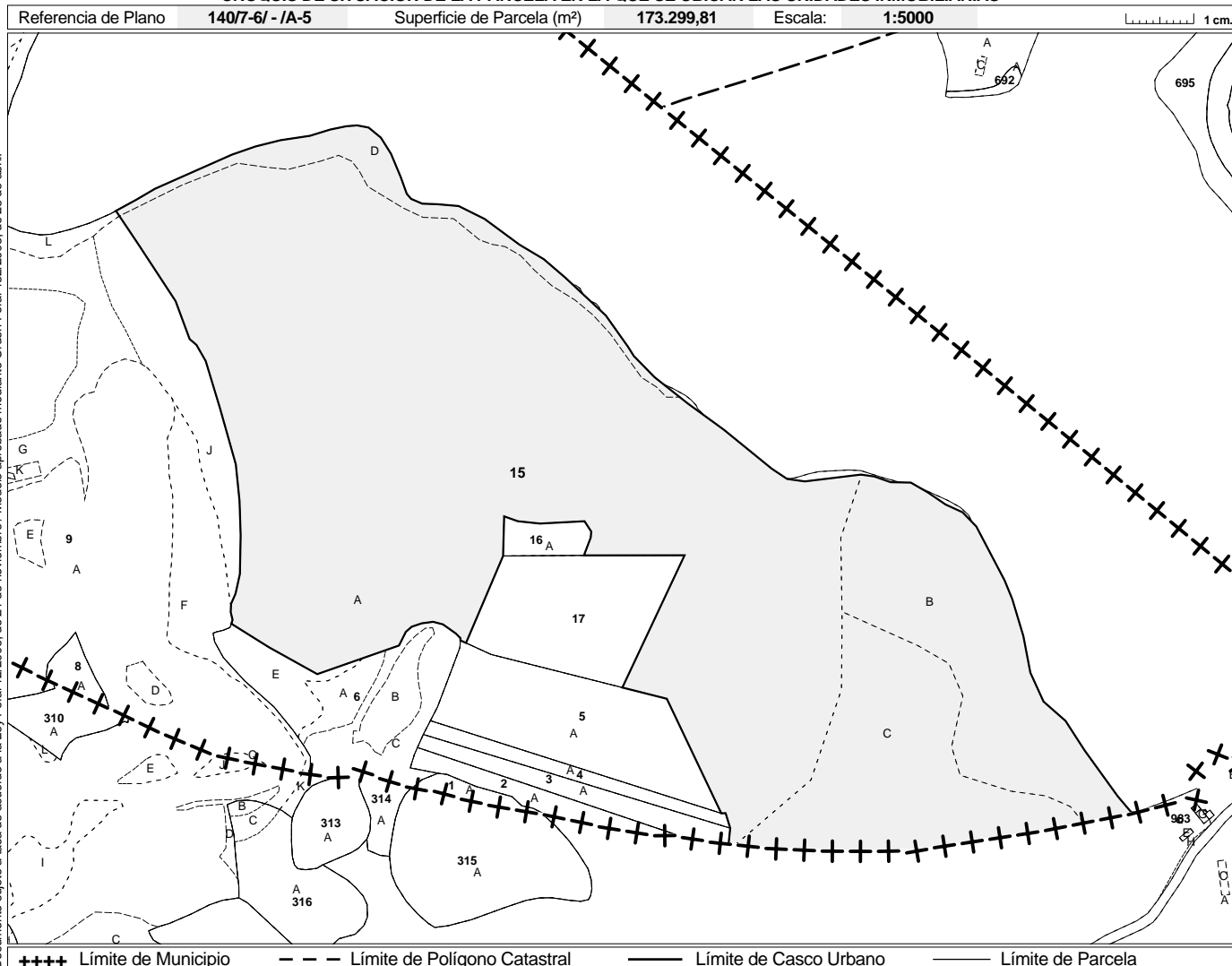
Cód. Seg.T/TUCPORMFUG

Expedida el 9/8/2022 vía Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
1	15	A		BURUMENDI	126.492,04		PINAR
1	15	B		BURUMENDI	21.560,85		PASTOS Y ARBOLA...
1	15	C		BURUMENDI	19.576,54		PASTOS
1	15	D		BURUMENDI	5.670,38		IMPRODUCTIVO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Lur-Ondasunen eta Ondarearen gaineko Tributuen Zerbitzua • Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales

Carlos III, 4 • 31002 PAMPLONA/IRUÑA • Tfnoa/Tfno. 848 42 73 33 • <https://catastro.navarra.es> • riqterri@navarra.es

Consulta de referencia catastral

Municipio: VALLE DE YERRI (260)
Polígono: 2
Parcela: 176
Población: RIEZU
Paraje: Lo de Novar
Superficie: 74.314,58 m²

----- Opciones para la Parcela ----- ▼

Subáreas

SUBÁREA

1
3

Calle

CL. SAN BLAS
CL. SAN BLAS

Portal

S-P
25

Ver Unidades
Ver Unidades

Subparcelas rústicas

Valor "de Decretos"

Bien Inmueble	SUBPARCELA	Tipo de Tierra	Cultivo	Clase	Superficie (m²)
310000000002343240DI *	B	FORESTAL-PASTOS	PASTOS	300	1.771,54
310000000002343240DI *	C	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	0	312,96
310000000002343240DI *	E	FORESTAL-PASTOS	PASTOS	300	2.244,44
310000000002343240DI *	F	FORESTAL-PASTOS	SOTO	300	3.278,10
310000000002343240DI *	G	SECANO	ALAMEDAS	400	4.004,32
310000000002343240DI *	H	FORESTAL-PASTOS	PASTIZAL	300	27.694,56
310000000002343240DI *	I	IMPRODUCTIVO	IMPRODUCTIVO	0	94,19
310000000002343240DI *	J	IMPRODUCTIVO	IMPRODUCTIVO	0	10.778,49
310000000002343240DI *	K	SECANO	ALAMEDAS	400	8.646,95
310000000002343240DI *	L	FORESTAL-PASTOS	PASTIZAL	300	1.472,78
310000000002343240DI *	M	SECANO	ARBOLADO DIVERSO	400	3.333,78
310000000002343240DI *	N	FORESTAL-PASTOS	PASTIZAL	300	3.760,97
310000000002343240DI *	O	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	0	259,04
310000000002343240DI *	P	FORESTAL-PASTOS	PASTOS	300	688,87
310000000002343240DI *	Q	FORESTAL-PASTOS	ARBOLADO DIVERSO	300	436,87
310000000002343240DI *	R	FORESTAL-PASTOS	ARBOLADO DIVERSO	300	687,89
310000000002343240DI *	S	FORESTAL-PASTOS	PASTIZAL	300	721,82
310000000002343240DI *	T	FORESTAL-PASTOS	IMPRODUCTIVO	300	755,70

(*) Este bien inmueble está conformado por varias unidades inmobiliarias (unidades urbanas y/o subparcelas)

Consulta de referencia catastral

Municipio: VALLE DE YERRI (260)
Polígono: 6
Parcela: 351
Población: ALLOZ
-- Opciones para la Parcela -- ▼

Subáreas

Subárea	Calle	Portal	PETICIÓN
8	DS. DISEMINADO	S-P	Ver Unidades
9	DS. DISEMINADO	S-P	Ver Unidades

MOBILIARIO

A PROPÓSITO DEL RECICLAJE

Los prejuicios siempre están: "Al final todo será quemado" o "Separamos la basura y luego termina todo en la misma pila".

El hecho es que: el embalaje marcado con el punto verde siempre será reciclado. Y así es como funciona:



Todo comienza en los hogares. Allí los envases se depositan en los contenedores correspondientes...



... o se ponen en las bolsas amarillas.



Allí los embalajes se separan por materia prima (metal y plástico). El resto es separado.



El contenido de los contenedores y las bolsas amarillas se transportan a los sistemas de clasificación.



Los envases plásticos son prensados en balas para su posterior envío a Hahn Kunststoffe.



Las balas son transformadas en pellets, que son la base para nuestra materia prima hanit®.



Los pellets se derriten y son inyectados en moldes. Para darle color mezclamos el plástico derretido con pigmentos.



Así se crea una amplia variedad de productos.

Si ya no se utilizan en un futuro lejano, se puede reciclarlos fácilmente: el ciclo comienza de nuevo.

EL CICLO DE RECICLAJE - SU CONTRIBUCIÓN

Todos pueden contribuir al reciclaje y a la protección del Medio Ambiente de forma eficaz. A continuación se ofrecen algunos consejos:

- » Solo deseche el embalaje en los contenedores de recolección designados.
- » No es necesario enjuagar los vasos de plástico. Basta con rasparlo.
- » Si tiene vasos de plástico, quite completamente la tapa de aluminio. Esto facilita la clasificación.
- » No coloque los embalajes uno dentro del otro; entonces será más difícil separarlos.



SERIE EIFEL

Recto y sencillo



BANCO EIFEL

Banco Eifel, Largo: 200 cm			
Medidas cm	Peso kg	Color	Artículo N°
200 x 63 x 84	115,0	Marrón	BNA 05 200



Color



BANCO EIFEL SIN RESPALDO

Banco Eifel sin respaldo, Largo: 200 cm			
Medidas cm	Peso kg	Color	Artículo N°
200 x 41 x 45	76,0	Marrón	BNA 03 200



Color



MESA EIFEL

Mesa Eifel, Largo: 200 cm			
Medidas cm	Peso kg	Color	Artículo N°
200 x 70 x 76	152,0	Marrón	TNA 12 200



Color



INFORMACIÓN SERIE EIFEL

- » Tablas:
Tipo Premium
- » Banco con respaldo:
5 tablas 200 x 12 x 4,7 cm
- » Banco sin respaldo:
3 tablas 200 x 12 x 4,7 cm
- » Altura del asiento:
45 cm
- » Mesa:
5 tablas 200 x 12 x 4,7 cm
- » Tamaño mesa:
70 x 200 cm
- » Altura de la mesa:
76 cm
- » Para enterrar
- » Altura a partir de la cara superior de las tablas

Bancos y mesas son suministrados desarmados. Instrucciones y material para el montaje incluidos.

Puede encontrar más información sobre la profundidad de instalación y la forma del pie en la hoja de datos del producto en www.hahnkunststoffe.de

SEÑALÉTICA



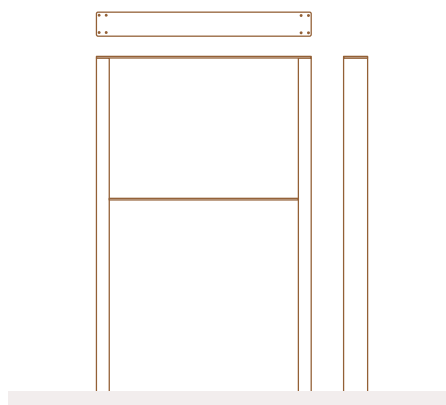
01.

PRODUCTOS
GENERALESfloema
NATUREPAINEL
INFORMATIVO
GRANDE MODELO FLOEMA

Panel informativo grande tipo Floema, compuesto por una estructura de plástico 100% reciclado y compacto fenólico no melamínico para exterior de 13 mm de espesor.

Dimensiones:

área visible 1180x880 mm;
sección de la estructura mm;
altura libre 2100 mm



PAL.PR.99.02.01



MESA DE INTERPRETACIÓN

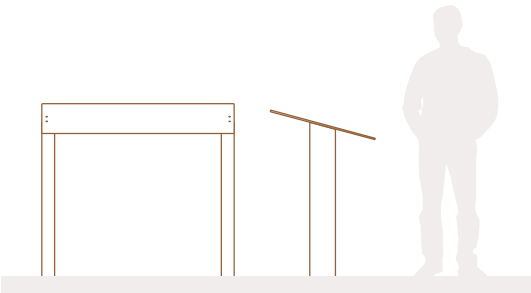
MODELO FLOEMA

Postes de plástico 100% reciclado de alta durabilidad y sin necesidad de mantenimiento, con indicación de distancias, en impresión digital con protección UV de alto rendimiento; incluye base en negativo, también en plástico 100% reciclado.



Dimensiones:
altura libre 1100 mm
ángulo de 15°

MI.PR.99.02.01



PAINEL INFORMATIVO GRANDE MODELO FLOEMA		
DIMENSIONES: Área de impresión 1000x800 mm / Sección de la estructura 800x80 mm / Altura total 2500 mm / Altura libre 2100 mm		
ACABAMIENTO	CARAS	REF*
Impresión	1	PAL.PR.99.02.01
Scratchage de 8 mm	2	PAL.PR.99.02.02
Impresión en vinilo polimérico con laminado sobre PVC de 30 mm	1	PAL.PR.99.01.01
	2	PAL.PR.99.01.02
PANEL INFORMATIVO PEQUEÑO FLOEMA		
DIMENSIONES: Área de impresión 960x570 mm / Sección de la estructura 160x80 mm / Altura total 2500 mm / Altura libre 2100 mm		
ACABAMIENTO	CARAS	REF*
Impresión	1	PAL.PR.99.02.03
Scratchage de 8 mm	2	PAL.PR.99.02.04
Impresión en vinilo polimérico con laminado sobre PVC de 30 mm	1	PAL.PR.99.01.03
	2	PAL.PR.99.01.04
PANEL INFORMATIVO GRANDE MODELO FLOEMA CON TEJADO		
DIMENSIONES: Área de impresión 1000x800 mm / Sección de la estructura 800x80 mm / Altura total 2500 mm / Altura libre 2100 mm		
ACABAMIENTO	CARAS	REF*
Impresión	1	PAIT.PR.99.02.01
Scratchage de 8 mm	2	PAIT.PR.99.02.02
Impresión en vinilo polimérico con laminado sobre PVC de 30 mm	1	PAIT.PR.99.01.01
	2	PAIT.PR.99.01.02
MESA DE INTERPRETACIÓN MODELO FLOEMA		
DIMENSIONES: Altura total 1500 mm / Anchura 1100 mm / Área total 1200x675 mm / Área de impresión 1040x660 mm / Sección 160x80 mm / Ángulo del panel en relación al suelo 15°		
ACABAMIENTO	CARAS	REF*
Impresión Scratchage® de 13 mm	1	MI.PR.99.02.01
Impresión en vinilo polimérico con laminado sobre PVC de 30 mm	1	MI.PR.99.01.01



02_

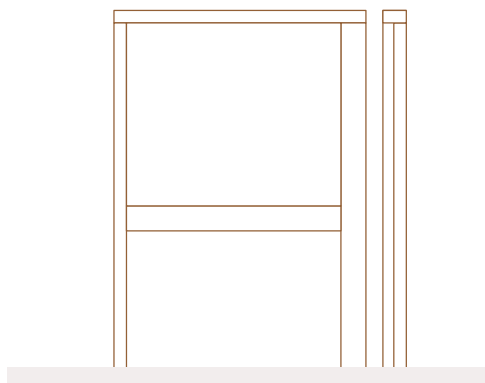
SEÑALIZACIÓN ICNF



PAINEL GRANDE

Painel grande compuesto por una estructura de plástico 100% reciclado.

PIG.PR.01.02.02

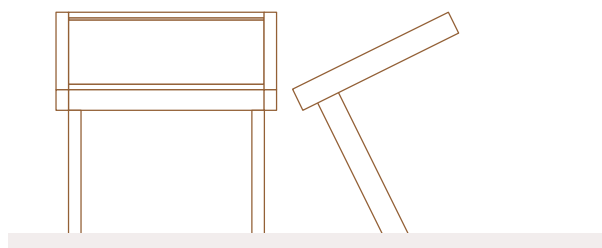


MESA DE INTERPRETACIÓN PEQUEÑA

Mesa de interpretación pequeña, con estructura y marco de plástico 100% reciclado rodea el panel interior. Cuatro patas de sección ancha soportan el panel que hace un ángulo de 15° con el suelo, para una lectura perfecta del contenido.



MIG.PR.01.02.01





03_

SEÑALIZACIÓN RUTAS DE SENDERISMO

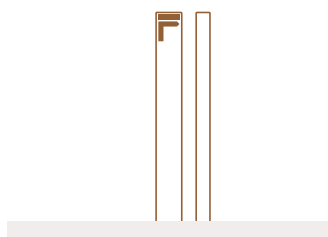


BALIZAS EM PLASTICO 100% RECICLADO

Baliza de plástico 100% reciclado, con 1400x120x60 mm, marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo.

Dimensiones:
1400x120x60 mm

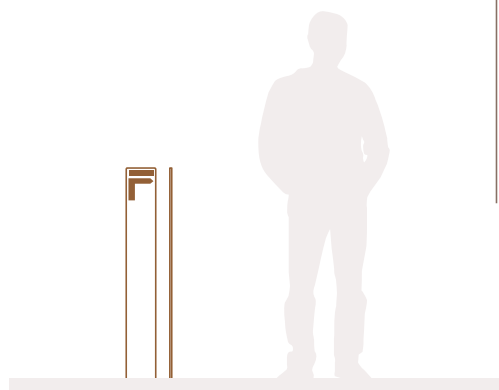
BAPR12.00.99



BALIZAS EM FENÓLICO

Baliza de compacto fenólico con 13mm, con 1300x120 mm, marcas de compacto fenólico empotradas en la placa, con grabado de logotipo.

Dimensiones:
1300x120x13 mm





PLACAS DIRECCIONALES CON REGISTRO

Placa direccional con registro en compacto fenólico de 10 mm de espesor, con grabado de la información, matrícula y marcas con CNC / láser, en una cara, con pintura de tinta poliuretano bicomponente, recomendada para las marcas de las rutas de senderismo.

Dimensiones:
Placa 650x125 mm
Poste Ø100x1800 mm



PDCF14.01.01

BALIZAS		
BALIZA DE PLÁSTICO 100% RECYCLADO		
ACABAMIENTO	DIMENSIONES	REF*
Plástico 100% reciclado sin grabado de logotipo	1400x120x65 mm	BA.PR.12.00.00
Plástico 100% reciclado con grabado de logotipo		BA.PR.12.01.01
Plástico 100% reciclado sin grabado de logotipo	1400x100x80 mm	BA.PR.15.00.00
Plástico 100% reciclado con grabado de logotipo		BA.PR.15.01.01
BALIZA EN MADERA TRATADA		
Madera tratada sin grabado	1400x120x65 mm	BA.MT.12.00.00
Madera tratada con grabado de logotipo		BA.MT.12.01.01
Madera tratada sin grabado	1400x100x80 mm	BA.MT.15.00.00
Madera tratada con grabado de logotipo		BA.MT.15.01.01
BALIZA DE FENÓLICO		
De fenólico sin logotipo (grabado)	1300x120x13 mm	BA.EF.12.00.01
De fenólico con logotipo (grabado)		BA.EF.12.01.01
De fenólico sin logotipo (grabado)	1300x140x13 mm	BA.EF.14.00.01
De fenólico con logotipo (grabado)		BA.EF.14.01.01
PLACAS DIRECCIONALES		
PLACA DIRECCIONAL SIMPLE		
Impresión de la información con CNC/láser en una cara	650x125 mm	PDCF.00.00.01
Impresión de la información con CNC/láser en las 2 caras		PDCF.00.00.02
PLACA DIRECCIONAL CON REGISTRO		
Impresión de la información con CNC/láser en una cara	650x125 mm	PDCF.00.01.01
Impresión de la información con CNC/láser en las 2 caras		PDCF.00.01.02
POSTES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN PARA PLACAS DIRECCIONALES		
Poste de plástico 100% reciclado	2200x100 mm	PT.PR.01.00.00
Poste de madera sin veladura	2200x80 mm	PT.MT.03.00.00
Poste de madera con veladura		PT.MT.03.02.01
Sistema de fijación empotrado	-	SF.00.00.00.01
PLACAS INFORMATIVAS		
Placa informativa simple		PILCF.00.00.00
Placa informativa con registro	300x500 mm	PILCF.00.01.00
Placa informativa de Storage		PILCF.00.02.00
POSTES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN PARA PLACAS INFORMATIVAS		
Poste de plástico 100% reciclado	2300x90x90 mm	PT.PR.02.01.00
Poste de madera sin veladura	2300x100x100 mm	PT.MT.04.02.00
Poste de madera con veladura		PT.MT.04.02.01
Sistema de fijación oculto	-	SF.00.00.00.02
Sistema de fijación con tornillos	-	SF.00.00.00.03



POSTE REDONDO



SECCIÓN (CM)	LONGITUDES (CM)
4,5 cm	85 / 100 / 130 / 150 / 175
6 cm	150 / 175 / 200 / 225 / 250
7 cm	
8 cm	50 / 75 / 100 / 125 / 150 / 175 / 200 / 225 / 250 / 280
10 cm	50 / 75 / 100 / 125 / 150 / 175 / 200 / 230 / 250 / 280 / 290
12 cm	
15 cm	100 / 125 / 150 / 175 / 200 / 225 / 250 / 280

Colores:



POSTE REDONDO REFORZADO

DIÁMETRO (CM)	LONGITUDES (CM)
8 cm	
8 cm con ranura de sellado	200 / 225 / 250 / 275 / 290

Colores:



POSTE CUADRADO



SECCIÓN	LONGITUDES (CM)
5,0 x 5,0 cm	125 / 150
7,0 x 7,0 cm	100 / 125 / 150 / 175 / 200 / 225 / 250 / 280
9,0 x 9,0 cm	

Colores:



POSTE CUADRADO REFORZADO

SECCIÓN	LONGITUDES (CM)
9,0 x 9,0 cm	200 / 225 / 250 / 275 / 290

Colores:



ANEJO Nº 7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

FORMA DE OBTENCIÓN DE LOS PRECIOS

Para la obtención de los precios descompuestos de las unidades de obra incluidas en el Proyecto se han seguido los siguientes criterios:

Maquinaria:

Precios horarios medios de alquiler de maquinaria obtenidos de diversas subcontratas alquiladoras.

Mano de obra:

Costes horarios de oficial y peón ordinario y otras categorías, obtenidos de las tablas de retribuciones del Convenio de la Construcción y Obras Públicas de Navarra, aplicando precios superiores a los de hora extraordinaria, más ajustados a los actuales precios de mercado. Para especialistas, se han empleado precios de sus respectivos convenios colectivos.

Materiales:

Consultas para obtención de precios de materiales a pie de obra realizadas a empresas suministradoras de los mismos.

Rendimientos:

Experiencia profesional del equipo proyectista y consultas realizadas a contratistas de obra pública.

Costes Indirectos:

Se ha incrementado el Coste Directo obtenido en un 8 % en concepto de medios auxiliares, costes indirectos (personal e instalaciones), control de calidad y sobrecostes de seguridad y salud, gestión de residuos y elaboración de documentación final de obra, si bien en algún caso no figura detallado en los precios descompuestos, sino que está considerado en los precios de los elementos. Ese porcentaje del 8% del coste directo es lo que considera razonable emplear en la valoración de unidades de obra no previstas en Proyecto.

PRECIOS DE LOS ELEMENTOS

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
31.25	h	Motodesbrozadora	2,70
CONJEIF	ud	Conjunto picnic mesa y bancos plástico reciclado	1.676,50
ESTACAS120	ud	Estacas de madera de pino	2,82
FIBRAPPLN	Kg	Fibras de polipropileno	4,85
HITBAL	ud	Hito/baliza informativa	29,60
MA001	h	Tractor orugas 71/100 CV	65,87
MA002	h	Tractor orugas 131/150CV	69,46
MA004	h	Tractor orugas 191/240 CV	108,33
MA011	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	65,94
MA012	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,15
MA018	h	Camión cisterna agua 131/160 CV	45,92
MA020	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	63,07
MA021	h	Motoniveladora 131/160 CV	70,87
MA022	h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,33
MA028	h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	9,48
MA033	km	Camión forestal 131-160 Cv	1,98
MRETEXR01	h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84
MSAINT	ud	Mesa de interpretación en plástico reciclado	865,54
MX010	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	27,33
MX016	h	Astilladora, s/m.o.	5,60
MX020	h	GPS de precisión (bifrecuencia)	7,51
O001	h	Peón forestal R.G.	20,00
O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00
O005	h	Peón construcción	23,00
OCDA01	h	Cuadrilla A	50,29
OOF01	h	Oficial de Primera	22,00
OPO01	h	Peón Ordinario	20,00
P010105	m3	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	94,05
P010301	t	Zahorra ZA(25) con áridos reciclados	4,00
P010310	t	Piedra de escollera	18,84
P010509	m3	Agua (p.o.)	0,96
P0401	u	Tubo protector 0.60 m.	0,67
P0427	l	Pintura spray marcador ecológica para exterior	16,50
P0428	ud	Estaca de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm)	0,40
P0429	m2	Compost 100% vegetal	31,00
P07002	m	Alambre doble de espio galvanizado	0,23
P07011	m	Malla anudada galvanizada 120/09/30	1,23
P07029	m	Otros materiales cierre	1,00
P07030	u	Piquete acacia rajado 1.70 m, d 10 cm	4,12
P32HF040	ud	Resist. a flexotracción, serie de 3 probetas	95,00
P32SF011	ud	Toma de muestras, zahorras	47,00
P32SF040	ud	Análisis granulométrico, suelos	42,00
P32SF041	ud	Análisis granulométrico, zahorras	47,00
P32SF070	ud	Límites Atterberg, suelos	42,00
P32SF120	ud	Contenido en caras fracturadas, zahorras	42,00
P32SF130	ud	Equivalente de arena, zahorras	21,00
P32SF180	ud	Desgaste de Los Ángeles, zahorras	63,00
P32SQ050	ud	Contenido en materia orgánica, suelos	32,00
P32VE130	ud	Placa carga en carreteras / explanadas	105,00
PBNEIRES	ud	Banco con respaldo plástico reciclado eifel o similar	400,70
PHH35	m3	Hormigón HF-3,5	71,30
PHM20B20I	m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49
PNLINFGE	ud	Panel informativo Gran Floema en plástico reciclado	458,00
PO001	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00
PO002	h	Peón forestal R.G.	20,00
PO003	h	Auxiliar mano obra	20,00
POSTPLAS	ud	Poste redondo de plástico reciclado reforzado 2250x800 mm	18,55
PUCTRLEDF	ud	Ensayo edafológico	119,00
PUTOMMU	ud	Toma de muestra en terreno	71,66
PVIBAGD79	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,05
S3012	ud	Señal aluminio	52,62
S3015	ud	Soporte Ø 76/3/3.300 mm. aluminio	38,23
SENPLAS	ud	Placa direccional informativa/	49,60
SISTFIJ	u	Sistema de fijación empotrado para placa direccional	3,50
TRONCO100	ud	Tronco madera	1,82
aparcac18	ud	Aparcamiento bicicletas tubo acero inox	376,47

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.01.01.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			1,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
NRPPLF01020	Ud	Pinus halepensis Alv 400cc 2+0			
		Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 400cc, edad 2+0			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			1,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DOS CÉNTIMOS					
NRPPLF02001	Ud	Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20			
		Ud de planta de Acer campestre en Alveolo 300cc, edad 1+1, altura 15/20			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
NRPPLF02002	Ud	Acer campestre Alv 300 cc h 40/60			
		Ud de planta de Acer campestre en alveolo de 300 cc, altura 40/60			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			1,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DOS CÉNTIMOS					
NRPPLF02031	Ud	Cornus sanguinea Alv 300 cc 1+0			
		Ud de planta de Cornus sanguinea en Alveolo 300cc, edad 1+0			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
NRPPLF02046	Ud	Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+			
		Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
NRPPLF02047	Ud	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100			
		Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
NRPPLF02061	Ud	Juglans regia Alv 400cc 1+0 h 010/030			
		Ud de planta de Juglans regia en Alveolo 400cc, edad 1+0, altura 010/030			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			1,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS					
NRPPLF02096	Ud	Populus nigra Alv 300 cc 1+0			
		Ud de planta de Populus nigra en alveolo de 300 cc y edad 1+0.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
NRPPLF02106	Ud	Prunus spinosa Alv 300 cc 1+0			
		Ud de planta de Prunus spinosa en Alveolo 300cc, edad 1+0			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
NRPPLF02110	Ud	Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0			
		Ud de planta de Quercus coccifera en Alveolo 300cc, edad 2+0			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
NRPPLF02113	Ud	Quercus faginea Alv 300 cc 2+0			
		Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
NRPPLF02115	Ud	Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0			
		Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0%Z2	8,330 %	Coef. mano de obra ZONA 2	158,40	13,19	
31.25	7,636 h	Motodesbrozadora	2,70	20,62	
%001	1,000 %		192,30	1,92	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	194,20	5,83	
					200,00
TOTAL PARTIDA.....					200,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS					
NZ2IFA0101	m ²	ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.			
MA002	0,002 h	Tractor orugas 131/150CV	69,46	0,14	
%002	2,500 %	Costes indirectos	0,10	0,00	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,10	0,00	
					0,14
TOTAL PARTIDA.....					0,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
NZ2IFA0102	m ³	Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.			
MA004	0,006 h	Tractor orugas 191/240 CV	108,33	0,65	
%002	2,500 %	Costes indirectos	0,70	0,02	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,70	0,02	
					0,69
TOTAL PARTIDA.....					0,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
NZ2IFA0105	m ³	Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.			
MA021	0,003 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,87	0,21	
MA022	0,010 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,33	0,50	
%002	2,500 %	Costes indirectos	0,70	0,02	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,70	0,02	
					0,75
TOTAL PARTIDA.....					0,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
NZ2IFA0303	m ³	Carga / acopio con pala mecánica, D<=5m. Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículo o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5m.			
MA020	0,008 h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	63,07	0,50	
%002	2,500 %	Costes indirectos	0,50	0,01	
					0,51
TOTAL PARTIDA.....					0,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
NZ2IFA0407	m ³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con motoniveladora, hasta 50 cm de profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m ³ de excavación por metro lineal.			
MA021	0,070 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,87	4,96	
%002	2,500 %	Costes indirectos	5,00	0,13	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	5,10	0,15	
					5,24
TOTAL PARTIDA.....					5,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
NZ2IFA0409	m ³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.					
MA012	0,094 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,15	7,16	
%002	2,500 %	Costes indirectos	7,20	0,18	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	7,30	0,22	
					7,56
TOTAL PARTIDA.....					7,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
NZ2IFA0605	m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa). Hormigón en masa HM-20 de 20N/mm² de resistencia característica, con árido de 20mm tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I / IIa / IIb / IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.			
O005	1,400 h	Peón construcción	23,00	32,20	
P010105	1,000 m³	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	94,05	94,05	
MX010	0,100 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	27,33	2,73	
O%Z2	8,330 %	Coef. mano de obra ZONA 2	32,20	2,68	
%002	2,500 %	Costes indirectos	131,70	3,29	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	135,00	4,05	
					139,00
TOTAL PARTIDA.....					139,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS					
NZ2IFVA0102	m³	CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km.			
En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.					
MA021	0,026 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,87	1,84	
MA022	0,026 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,33	1,31	
P010301	2,200 t	Zahorra ZA(25) con áridos reciclados	4,00	8,80	
%002	2,500 %	Costes indirectos	12,00	0,30	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	12,30	0,37	
					12,62
TOTAL PARTIDA.....					12,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
PAR0007000	MI	CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 600 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=600 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					69,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS					
PAR0007060	MI	CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 400 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=400 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					49,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS					
PAR0007080	Ud	ALETAS O POCILLO PARA TUBERÍA DE 400 o 600 mm			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

Aletas o pocillo de entrada o salida para tubería de D=400 -600 mm, 1000 mm, con solera y alzados de 25 cm. de espesor de hormigón HA-30/P/19/II-a+Qb, doble mallazo ME 15x15 a Ø10D-10D B-500-S 5x2 UNE 36092:96, con relación agua/cemento < 0,50 y contenido de cemento > 350 Kg/ m3 con doble mallazo 15/15/8 de AEH-500, incluyendo excavación, carga y transporte a vertedero del material extraído, relleno exterior con gravilla, encofrado y desencofrado, formación de berenjenos en las aristas vistas corte y entronque de tuberías, hormigonado y curado, corrección de cunetas o regatas adyacentes para entronque correcto, totalmente terminado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 576,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

SN01 Ud SEÑAL DIRECCIONAL PLÁSTICO RECICLADO
Suministro y colocación de señal direccional simple sobre poste de plástico reciclado, con profundidad de zapata de 600 mm. La señal cuenta con placa direccional con registro en compacto fenólico de 10 mm de espesor, con grabado de la información, matrícula y marcas con CNC / láser, en una cara, con pintura de tinta poliuretano bicomponente y color a elegir por dirección facultativa (dimensión de la placa 650x125 mm). El poste de plástico 100% reciclado y color a escoger por dirección facultativa dispone de unas medidas de 100x1800 mm. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Quedan incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .

SENPLAS	1,000 ud	Placa direccional informativa/	49,60	49,60
POSTPLAS	1,000 ud	Poste redondo de plástico reciclado reforzado 2250x800 mm	18,55	18,55
PHM20B20I	0,100 m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49	5,55
SISTFIJ	1,000 u	Sistema de fijación empotrado para placa direccional	3,50	3,50
MRETEXR01	0,095 h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84	2,64
OOF01	0,200 h	Oficial de Primera	22,00	4,40
OPO01	0,300 h	Peón Ordinario	20,00	6,00
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	90,20	0,90

91,14

TOTAL PARTIDA..... 91,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

SN02 Ud MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm
Suministro y colocación de mesa de interpretación con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 1240 mm, anchura 1420 mm, área de impresión 1260x730 mm, sección 160x80 mm, ángulo del panel con el suelo 15°, con profundidad de zapatas de 600 mm. La mesa cuenta con cuatro patas de sección ancha que soportan el panel con un ángulo de 15° con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .

MSAINT	1,000 ud	Mesa de interpretación en plástico reciclado	865,54	865,54
PHM20B20I	0,200 m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49	11,10
MRETEXR01	0,095 h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84	2,64
OOF01	0,300 h	Oficial de Primera	22,00	6,60
OPO01	0,700 h	Peón Ordinario	20,00	14,00
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	899,90	9,00

908,88

TOTAL PARTIDA..... 908,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SN03 Ud PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm
Suministro y colocación de panel informativo con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 2820 mm,

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

		altura libre 2320 mm, área de impresión 1380x1180 mm, sección de la estructura 160x80 mm, con profundidad de zapatas de 1000 mm. El panel informativo cuenta con dos patas de sección ancha que soportan el panel con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .			
PNLINFOG	1,000 ud	Panel informativo Gran Floema en plástico reciclado	458,00	458,00	
PHM20B20I	0,200 m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49	11,10	
MRETEXR01	0,095 h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84	2,64	
OOF01	0,500 h	Oficial de Primera	22,00	11,00	
OPO01	1,200 h	Peón Ordinario	20,00	24,00	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	506,70	5,07	
					511,81

TOTAL PARTIDA..... 511,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

SN04 Ud HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm
Suministro y colocación de baliza de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, con 1400x120x60 mm, con profundidad de zapata de 400 mm. La baliza cuenta con marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Queda incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .

HITBAL	1,000 ud	Hito/baliza informativa	29,60	29,60	
PHM20B20I	0,050 m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49	2,77	
MRETEXR01	0,095 h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84	2,64	
OOF01	0,300 h	Oficial de Primera	22,00	6,60	
OPO01	0,300 h	Peón Ordinario	20,00	6,00	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	47,60	0,48	
					48,09

TOTAL PARTIDA..... 48,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

SN05 Ud SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL
Señal vertical rectangular / octogonal / triangular / circular, de cualquier formato, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado y anclaje de hormigón, colocada y terminada.

S3012	1,000 ud	Señal aluminio	52,62	52,62	
S3015	1,000 ud	Soporte Ø 76/3/3.300 mm. aluminio	38,23	38,23	
PHM20B20I	0,100 m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49	5,55	
MRETEXR01	0,095 h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84	2,64	
OOF01	0,473 h	Oficial de Primera	22,00	10,41	
OPO01	1,000 h	Peón Ordinario	20,00	20,00	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	129,50	1,30	
					130,75

TOTAL PARTIDA..... 130,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SN06 MI BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO
Barrera metálica de doble onda, en recta o curva, de acero galvanizado, incluso p.p. de amortiguadores, piezas de terminación, tornillería, perfiles tubulares de 120x55 galvanizado, alineada y cimentada en dados de 0,50 x 0,50 m. con hormigón HM-30/P/19/Qc en extremos y terreno suelto, clavada en tramos intermedios, capta faros alta densidad cada 4,00 m., piezas de extremo en dado de hormigón o cola de pez, etc., según dimensiones indicadas en planos,

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
totalmente instalada, incluso p.p de desmontaje en desvíos provisionales.					
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					37,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
UCTRLCLD01	Ud	GRANULOMETRÍA DE SUELOS Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.			
P32SF040	1,000 ud	Análisis granulométrico, suelos	42,00	42,00	42,00
TOTAL PARTIDA.....					42,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS					
UCTRLCLD02	Ud	LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.			
P32SF040	1,000 ud	Análisis granulométrico, suelos	42,00	42,00	42,00
TOTAL PARTIDA.....					42,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS					
UCTRLCLD03	Ud	CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.			
P32SQ050	1,000 ud	Contenido en materia orgánica, suelos	32,00	32,00	32,00
TOTAL PARTIDA.....					32,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS					
UCTRLCLD04	Ud	GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.			
P32SF041	1,000 ud	Análisis granulométrico, zahorras	47,00	47,00	47,00
TOTAL PARTIDA.....					47,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS					
UCTRLCLD05	Ud	CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3 Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.			
P32SF011	1,000 ud	Toma de muestras, zahorras	47,00	47,00	
P32SF120	1,000 ud	Contenido en caras fracturadas, zahorras	42,00	42,00	
P32SF041	1,000 ud	Análisis granulométrico, zahorras	47,00	47,00	
P32SF180	1,000 ud	Desgaste de Los Ángeles, zahorras	63,00	63,00	
P32SF070	1,000 ud	Límites Atterberg, suelos	42,00	42,00	
P32SF130	1,000 ud	Equivalente de arena, zahorras	21,00	21,00	
TOTAL PARTIDA.....					262,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS					
UCTRLCLD06	Ud	ENSAYO DE PLACA DE CARGA Determinación de la capacidad de soporte y/o grado de compactación de suelos, o explanadas, o capas granulares de base y subbase, mediante el ensayo de carga con placa circular rígida, s/NLT 357. Incluso camión. Medida la unidad.			
P32VE130	1,000 ud	Placa carga en carreteras / explanadas	105,00	105,00	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					105,00
		TOTAL PARTIDA.....			105,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS					
UCTRLCLD07	Ud	CONTROL CALIDAD HORMIGÓN Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.			
P32HF040	1,000 ud	Resist. a flexotracción, serie de 3 probetas	95,00	95,00	95,00
		TOTAL PARTIDA.....			95,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS					
UCTRLCLD08	Ud	TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.			
PUCTRLEDF	1,000 ud	Ensayo edafológico	119,00	119,00	
PUTOMMU	1,000 ud	Toma de muestra en terreno	71,66	71,66	190,66
		TOTAL PARTIDA.....			190,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
UDREN_01	MI	CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm. Cuneta de hormigón en masa HM-20 de hast 1 mt de anchura y mínimo 10 cm se espesor, fabricado "in situ", incluso: preparación del terreno, encofrado, vertido, vibrado con medios mecánicos, formación de pendientes y medios auxiliares, medida la longitud ejecutada.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			30,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
UDREN_02	MI	LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE Limpieza de cuneta existente, así como remates de bordes con nuevo paseo, consistente en excavación en lateral del camino hasta conseguir un calado mínimo de 0,25 m, para recogida de aguas de talud, incluso p.p de reperfilado y refino de la misma y transporte de material sobrante a vertedero autorizado y canon de vertido.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			1,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con UN CÉNTIMOS					
UGR_01	m3	GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			0,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
UGR_02	m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétreas.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			10,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
UGR_03	m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétreas.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			11,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
UMOBURB01	ud	CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO Suministro y colocación de conjunto picnic formado por: mesa eifel 200x70x76 cm., banco sin respaldo y banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

		medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. La mesa está formada por 5 tablas de plástico 100% reciclado de dimensiones 200x12x4.7 cm y los bancos están formados por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. La partida incluye la base/cimiento de hormigón sobre la que se apoyará el mobiliario. El conjunto se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
CONJEIF	1,000 ud	Conjunto picnic mesa y bancos plastico reciclado	1.676,50	1.676,50	
PHM20B20I	0,600 m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49	33,29	
MRETEXR01	0,095 h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84	2,64	
%05PQMATT	5,000 %	Tornillería y pequeño material	1.712,40	85,62	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	1.798,10	17,98	

1.816,03

TOTAL PARTIDA..... 1.816,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

UMOBURB02	ud	BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm Suministro y colocación de banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. El banco está formado por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. El banco se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
-----------	----	--	--	--	--

PHM20B20I	0,200 m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	55,49	11,10	
MRETEXR01	0,095 h	Retroexcavadora s/ruedas	27,84	2,64	
PBNEIRES	1,000 ud	Banco con respaldo plástico reciclado eifel o similar	400,70	400,70	
OCDA01	1,500 h	Cuadrilla A	50,29	75,44	
%05PQMATT	5,000 %	Tornillería y pequeño material	489,90	24,50	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	514,40	5,14	

519,52

TOTAL PARTIDA..... 519,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

UMOBURB03	ud	APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO Suministro y montaje de aparcabicicletas modelo Universal de ADO S.A, ref. APARCAI, o similar, en acero inoxidable, formado por tubo ø 50,8 mm. y de desarrollo 1000.750.1000 mm. formando Us invertidas, en conjuntos de 4 unidades, sobre pletinas de anclaje, incluidas en el precio. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
-----------	----	--	--	--	--

OCDA01	1,500 h	Cuadrilla A	50,29	75,44	
aparcac18	1,000 ud	Aparcamiento bicicletas tubo acero inox	376,47	376,47	
%05PQMATT	5,000 %	Tornillería y pequeño material	451,90	22,60	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	474,50	4,75	

479,26

TOTAL PARTIDA..... 479,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MA011	0,014 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	65,94	0,92	
%001	1,000 %		0,90	0,01	0,93
TOTAL PARTIDA.....					0,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
UPLNT_03	ud	AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.			
MA011	0,019 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	65,94	1,25	
%001	1,000 %		1,30	0,01	1,26
TOTAL PARTIDA.....					1,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
UPLNT_04	ud	AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
O002	0,010 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,26	
O001	0,061 h	Peón forestal R.G.	20,00	1,22	
%001	1,000 %		1,50	0,02	1,50
TOTAL PARTIDA.....					1,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
UPLNT_05	ud	AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.			
O002	0,015 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,39	
O001	0,200 h	Peón forestal R.G.	20,00	4,00	
O%Z2	8,330 %	Coef. mano de obra ZONA 2	4,40	0,37	
%001	1,000 %		4,80	0,05	
%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	4,80	0,14	4,95
TOTAL PARTIDA.....					4,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
UPLNT_06	ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.			
O002	0,003 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,08	
O001	0,023 h	Peón forestal R.G.	20,00	0,46	
%001	1,000 %		0,50	0,01	0,55
TOTAL PARTIDA.....					0,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
UPLNT_07	ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.			
O002	0,004 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,10	
O001	0,026 h	Peón forestal R.G.	20,00	0,52	
%001	1,000 %		0,60	0,01	0,63

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					0,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
UPLNT_08	ud	APORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo			
PO001	0,001 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,03	
PO002	0,003 h	Peón forestal R.G.	20,00	0,06	
P0429	0,027 m2	Compost 100% vegetal	31,00	0,84	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	0,90	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					0,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
UPLNT_09	ud	RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal			
PO001	0,002 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,05	
MA018	0,011 h	Camión cisterna agua 131/160 CV	45,92	0,51	
P010509	0,030 m3	Agua (p.o.)	0,96	0,03	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	0,60	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					0,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
UPREP_01	ha	REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura spray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.			
PO001	8,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	208,00	
PO002	14,000 h	Peón forestal R.G.	20,00	280,00	
P0427	0,001 l	Pintura spray marcador ecológica para exterior	16,50	0,02	
P0428	700,000 ud	Estaca de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm)	0,40	280,00	
MX020	0,005 h	GPS de precisión (bifrecuencia)	7,51	0,04	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	768,10	7,68	
TOTAL PARTIDA.....					775,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
UPRO	Ud	PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.			
PO001	0,214 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	5,56	
PO002	1,500 h	Peón forestal R.G.	20,00	30,00	
P07030	4,000 u	Piquete acacia rajado 1.70 m, d 10 cm	4,12	16,48	
P07002	25,000 m	Alambre doble de espinos galvanizado	0,23	5,75	
P07029	1,000 m	Otros materiales cierre	1,00	1,00	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	58,80	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					59,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
UPROTCR_01	Ud	COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.			
PO001	0,005 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,13	
PO002	0,042 h	Peón forestal R.G.	20,00	0,84	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

PO003	0,005 h	Auxiliar mano obra	20,00	0,10	
PO401	1,000 u	Tubo protector 0.60 m.	0,67	0,67	
MA028	0,006 h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	9,48	0,06	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	1,80	0,02	
					1,82

TOTAL PARTIDA..... 1,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

UPROTCR_02 Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA
Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.

PO001	0,030 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,78	
PO002	0,230 h	Peón forestal R.G.	20,00	4,60	
PO003	0,020 h	Auxiliar mano obra	20,00	0,40	
MA028	0,006 h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	9,48	0,06	
PO7030	3,000 u	Piquete acacia rajado 1.70 m, d 10 cm	4,12	12,36	
PO7011	3,000 m	Malla anudada galvanizada 120/09/30	1,23	3,69	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	21,90	0,22	
					22,11

TOTAL PARTIDA..... 22,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

UPROTCR_03 MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS
Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espio galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.

PO001	0,024 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,62	
PO002	0,166 h	Peón forestal R.G.	20,00	3,32	
PO7030	0,500 u	Piquete acacia rajado 1.70 m, d 10 cm	4,12	2,06	
PO7002	3,300 m	Alambre doble de espio galvanizado	0,23	0,76	
PO7029	0,067 m	Otros materiales cierre	1,00	0,07	
%0001	1,000 %	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	6,80	0,07	
					6,90

TOTAL PARTIDA..... 6,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

UPROTCR_06 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA
Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1.259,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

USH-IHB005 ud BANCO MADERA 5 PERSONAS
Banco de madera con capacidad para cinco personas.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 37,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
USH-IHB007 ud RADIADOR INFRARROJOS

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

IMPORTE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			624,65
USH-PC003	ml	CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			0,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
USH-PC005	ud	VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			13,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
USH-PC006	ud	VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colación en 10 posiciones.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			32,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS			
USH-PC007	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			46,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
USH-PI0010	ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			18,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS			
USH-PI0011	ud	TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			27,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS			
USH-PI0017	ud	PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			1,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
USH-PI0018	ud	PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			1,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
USH-PI0020	ud	PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			16,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
USH-PI0021	ud	PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			8,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS			
USH-PI0022	ud	PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			16,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
USH-PI0025	ud	PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			17,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
USH-PI0026	ud	MUÑEQUERA Muñequera.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			2,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
USH-PI0027	ud	BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			4,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
USH-PI0029	ud	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			17,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
USH-PI004	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			9,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
USH-PI005	ud	GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			9,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
USH-PI009	ml	CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			1,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
USH-PIN001	ud	EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			34,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
USH-PIN002	ud	EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			69,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
USSMED_01	ud	BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			36,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
USSMED_02	ud	REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			67,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

ANEJO Nº 8

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1- MEMORIA 4

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
1.2. DATOS DE LAS OBRAS Y ANTECEDENTES	5
1.2.1 Emplazamiento	5
1.2.2 Presupuesto	5
1.2.3 Plazo de ejecución	5
1.2.5 Número de trabajadores	5
1.2.6 Servicios de asistencia	5
1.2.7 Locales para vestuarios y servicios del personal	6
1.2.8 Autores del Proyecto de ejecución	6
1.2.9 Descripción del tipo de obra	6
1.3. LOS PRINCIPIOS PREVENCIÓNISTAS	7
1.4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PREVIOS AL COMIENZO DE LA OBRA. DATOS PARTICULARES	8
1.4.1 Situación actual	8
1.4.2 Interferencias, servicios afectados y antiguas instalaciones	8
1.4.3 Accesos, cerramientos y rampas	8
1.4.4 Circulación de personas ajenas a la obra	8
1.4.5 Señalización	8
1.4.6 Suministro de energía eléctrica	9
1.4.7 Suministro de agua potable	9
1.4.8 Vertido de aguas sucias al exterior	9
1.4.9 Climatología	9
1.4.10 Medio ambiente	9
1.4.11 Horarios y días de apertura del centro de trabajo de la obra	10
1.4.12 Control de acceso a la obra	10
1.5. FASES DE LA OBRA	10
1.5.1 Implantación	11
1.5.2 Colocación de carteles informativos, señalización y mobiliario urbano	12
1.5.3 Movimiento de tierras	14
1.5.4 Rellenos, apisonado y compactado	19
1.5.5 Reforestación	20
1.5.6 Normas preventivas	21
1.5.7 Control de riesgos higiénicos y las mediciones higiénicas en obras	26
1.5.8 Explanaciones y Excavación de pozos y zanjas	31

1.5.9 Ejecución de pavimentos de hormigón	34
1.5.10 Extendido de zahorras	36
1.5.11 Trabajos en zonas cercanas a líneas con tensión.....	38
1.5.11 Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de baja tensión:	38
1.5.12 Trabajos en proximidades a líneas de alta tensión	40
1.5.13 Vigilancia nocturna en obras.....	42
1.5.14 Protecciones individuales.....	43
1.6. MAQUINARIA.....	43
1.6.1 Maquinaria de movimiento de tierras.....	43
1.6.2 Maquinaria de elevación	52
1.6.3 Maquinaria especial	59
1.6.4 Maquinas – Herramientas	61
1.7. MEDIOS AUXILIARES.....	78
1.7.1 Carro portabotellas para soldadura.....	78
1.7.2 Acopio de gasoil.....	79
1.7.3 Silos	80
1.7.4 Escaleras de mano simples.....	82
1.7.5 Escaleras	84
1.8. PROTECCIONES COLECTIVAS.....	85
1.8.1 Barandillas de protección.....	85
1.8.2 Protecciones generales de obra	87
1.8.3 Cuerdas, cables, cadenas, ganchos y eslingas. Cuerdas	88
1.9. APARTADOS COMUNES PARA EL DESARROLLO DE LA PREVENCIÓN EN OBRA	91
1.9.1 Instalación eléctrica provisional.....	91
1.9.2 Prevención de incendios.....	94
1.9.3 Manipulación manual de cargas	96
1.9.4 Riesgos generales	99
1.9.5 Gestión del acopio	104
1.9.6 Almacenamiento y eliminación de residuos tóxicos 1.9.6.1 Descripción de los trabajos.....	105
1.9.7 Escombros / Limpieza	112
1.9.8 Control del nivel de la seguridad	112
1.9.9 Actividades de control de obras	114
1.9.10 Oficial de miras.....	116
1.9.11 Riesgos en oficina.....	118
1.9.12 Medicina preventiva y primeros auxilios.....	120
1.9.13 Estrés térmico o golpe de calor	120
1.9.14 Formación prevista de la seguridad y salud.....	122
1.9.15 Previsiones para trabajos posteriores.....	122

2. PLIEGO DE CONDICIONES	124
2.1. INTRODUCCIÓN.....	124
2.1.1 Normas legales y reglamentarias de aplicación	124
2.1.2 NORMAS DE SEGURIDAD.....	131
2.2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	135
2.2.1 Comienzo de las obras	135
2.2.2 Protecciones Individuales.....	135
2.2.3 Protecciones Colectivas.....	144
2.2.4 Medios auxiliares.....	151
2.2.5 Maquinaria	152
2.3 CONDICIONES FACULTATIVAS	153
2.3.1 Obligaciones del Contratista	153
2.3.2 Facultades del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra	154
2.4 CONDICIONES TECNICAS Y ECONOMICAS.....	155
2.4.1 Aceptación de los elementos de prevención y de protección	155
2.4.2 Normas para certificación de elementos de seguridad	155
2.5 CONDICIONES LEGALES ^[1] _{SEP}	155
2.5.1 Autorizaciones y licencias	155
2.5.2 Responsabilidades Legales.....	156
2.6 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	157
2.7 SERVICIO MEDICO Y ASISTENCIA.....	157
2.8 CONDICIONES PARTICULARES.....	157
2.8.1 Comité de Seguridad y Salud – Coordinador de Seguridad.....	157
2.8.2 Índices de Control.....	158
2.8.3 Índices de Siniestralidad	158
2.8.4 Parte de Accidentes y Deficiencias	159
2.8.5 Estadísticas	160
2.8.6 Seguros de Responsabilidad Civil y todo Riesgo de construcción y montaje.....	161
2.8.7 Normas para certificación de elementos de Seguridad.....	161
4. ANEXO	162

1- MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La finalidad de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es establecer, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de anillo forestal y de sendero ecológico que se realicen, a la vez que se definen los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores.

Sirve para dar unas directrices básicas a la empresa o empresas para llevar a cabo la redacción del Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en esta Estudio Básico, así como al Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en este Estudio Básico nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

El Plan de Seguridad y Salud facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

La redacción de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se hace de acuerdo a las especificaciones referidas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se elaboran las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción y en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de noviembre y en sus posteriores modificaciones (Ley 54 de 2003 de 12 de diciembre).

De acuerdo con el mencionado articulado, el Plan será sometido para su aprobación expresa por la empresa Promotora antes del inicio de la obra. Una copia se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud y en su defecto a los representantes de los trabajadores. Será el documento de presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad e Salud para la realización de sus funciones.

Igualmente, se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias (que puede ser informatizado), con toda la funcionalidad que la normativa le concede, siendo el Coordinador en fase de ejecución el responsable del envío de las copias de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

Es responsabilidad del contratista o contratistas la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas propios o similares, respecto a las inobservancias que fueren a los segundos imputables.

Queda claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

1.2. DATOS DE LAS OBRAS Y ANTECEDENTES

1.2.1 Emplazamiento

Las obras descritas se ubican en los términos municipales de Guesálaz y del Valle de Yerri (Navarra).

1.2.2 Presupuesto

Asciende el presupuesto total de ejecución por contrata de la obra a la cantidad de **1.003.867,41 €** (con IVA).

El presupuesto a ejecución material del capítulo de seguridad y salud asciende a la cantidad de 9.565,30 €

1.2.3 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se establece en **6 meses**.

1.2.5 Número de trabajadores

El personal previsto en punta de obra se estima en **8 personas**.

1.2.6 Servicios de asistencia

El consultorio médico más próximo a la obra se encuentra en la localidad de Guirguillano, calle 31291 Navarra.

CARTEL

En un local protegido y al alcance del personal, se colocará un cartel claramente legible con los teléfonos de los diferentes servicios asistenciales que a continuación se indican:

TELÉFONOS DE INTERÉS EN CASO DE EMERGENCIA:

EMERGENCIAS..... 112

POLICÍA MUNICIPAL..... 112

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

BOMBEROS..... 112

HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN DE ESTELLA..... 948-751 616

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA..... 848-422 222

1.2.7 Locales para vestuarios y servicios del personal

a) Botiquín y primeros auxilios.

La persona designada por la empresa para llevar a cabo la actividad preventiva, el encargado de la obra u otro trabajador más cualificado, si lo hubiere, tendrá la formación necesaria para poder prestar los primeros auxilios. Además dispondrá de un botiquín provisto del material de primeras curas necesario, de cuyo mantenimiento y reposición será responsable.

Asimismo deberá existir en obra extintores de incendio de tipo ABC y de tipo CO₂ (éstos últimos ubicados en las proximidades de los cuadros eléctricos provisionales de obra, si los hubiere).

1.2.8 Autores del Proyecto de ejecución

Los Técnicos Autores y Firmantes del Proyecto de ejecución son el Ingeniero de Caminos, CC. y PP. Benito Sada Lacalle y el Arquitecto Aitor Silgado Goicoechea.

Los Técnicos Autores y Firmantes del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son el Ingeniero de Caminos, CC. y PP. Benito Sada Lacalle y el Arquitecto Aitor Silgado Goicoechea.

1.2.9 Descripción del tipo de obra

Las actuaciones aquí descritas tienen por objeto principal la restauración hidrológico-forestal en el entorno del embalse de Alloz.

Las principales actividades a desarrollar en este proyecto serán las siguientes:

Labores de reforestación y plantaciones

Se realizará un replanteo del todas y cada una de las ubicaciones de árboles y arbustos a plantar.

Se realizarán las labores de preparación del terreno, hoyado y plantación de cada ejemplar de cada especie.

Protecciones y cerramientos

Se realizará un replanteo del trazado de todos los cerramientos.

Se colocará el cerramiento de alambre de espino con piquetes de acacia, incluyendo los portillos de acceso.

En los ejemplares indicados, se colocarán los tubos protectores o las mallas cinegéticas de protección individual.

Afirmado de caminos

Labores de movimiento de tierras y extensión y compactación de capas de zahorra y de pavimentos de hormigón.

Drenaje caminos

Formación de cunetas en tierras u hormigón.

Construcción de obras de drenaje transversal y de acceso finca mediante tuberías de hormigón prefabricado y pocillos y aletas de hormigón armado:

Mobiliario urbano y señalización

Colocación de diversos elementos de plástico reciclado de mobiliario urbano y señalización sobre cimientos de hormigón.

1.3. LOS PRINCIPIOS PREVENCIÓNISTAS

A ellos deberá ajustarse la empresa constructora que en su momento realice los trabajos para llevar a buen término las obras y plantaciones a que refiere el Proyecto.

Tenemos que subrayar que la filosofía prevencionista que inspira este Estudio Básico de Seguridad y Salud y que de igual manera lo deberá hacer el Plan de Seguridad y Salud, es la de la Prevención Integral (que afecta a todo tipo de trabajo) e Integrada (como una parte más del trabajo, además de la cantidad y calidades exigidas), tal y como explicita la Ley 31/1995 en su artículo 16, apartado 2, cuando dice "Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma".

1.4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PREVIOS AL COMIENZO DE LA OBRA.

DATOS PARTICULARES

1.4.1 Situación actual

Existen diversos tramos de caminos ya acondicionados con calidad suficiente y accesos a los diversos tramos de reforestación.

1.4.2 Interferencias, servicios afectados y antiguas instalaciones

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

1.4.3 Accesos, cerramientos y rampas

El acceso a la obra por parte de los transportes de materiales a la misma no presenta dificultades. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el vuelco de vehículos, colocando vallas u otro tipo de señalización. Se informará constantemente a los conductores de vehículos, de la obligatoriedad de tomar precauciones antes de salir a la calzada, cerciorándose de que no pasan personas ni vehículos a los que podamos atropellar o con los que podamos colisionar. No obstante, en la puerta de salida de vehículos será colocada una señal de STOP.

1.4.4 Circulación de personas ajenas a la obra

Se prohibirá mediante carteles el acceso a la obra a personas ajenas a ésta, vallándose además su perímetro en las zonas de casetas e instalaciones higiénicas. Este punto se refiere a actuaciones puntuales con posibilidad de delimitación.

1.4.5 Señalización

Además de lo anterior, en su caso, se colocará una valla metálica que rodeará la zona de casetas e instalaciones higiénicas y sobre ella se situarán carteles de prohibición e indicación siguiendo los colores que se indican a continuación:

ROJO Parada y Prohibición.

Señales de parada, prohibición y dispositivos de desconexión de urgencia. (Este color se utilizará en los equipos

de lucha contra incendios, señalización y localización).

AMARILLO Atención y zona de peligro.

Señalización de riesgos y señalización umbrales, pasillos de poca altura, obstáculos, etc.

VERDE Situación de seguridad.

Señalización de pasillos y salidas de socorro y rociadores de socorro.

Primeros auxilios.

Puesto de primeros auxilios y salvamento.

AZUL Obligación e indicadores.

Obligación de llevar equipo protección personal y emplazamiento de teléfono, talleres, etc.

1.4.6 Suministro de energía eléctrica

Se realizará una acometida desde la existente, reforzándola si fuese necesario.

1.4.7 Suministro de agua potable

La obra dispone de suministro de agua de la red pública.

1.4.8 Vertido de aguas sucias al exterior

En caso de ser necesario se realizará pozo para vertido de aguas sucias, si no existe actualmente en el solar, se solicitará el permiso necesario de cata y enganche a la red pública de saneamiento.

1.4.9 Climatología

La zona climatológica, con inviernos fríos y veranos calurosos no tiene mayor incidencia, salvo las posibles heladas en los meses más crudos del invierno, teniéndose previstas las medidas oportunas.

1.4.10 Medio ambiente

No se tiene constancia de la existencia en las proximidades a la obra de ninguna industria contaminante, ni productos peligrosos existentes en el solar.

1.4.11 Horarios y días de apertura del centro de trabajo de la obra

Los horarios y días de apertura del centro de trabajo de la obra se ajustarán a lo reflejado en el calendario laboral de la construcción, según el convenio de la construcción.

1.4.12 Control de acceso a la obra

Todas las personas que accedan a la obra, deberán presentarse ante la persona responsable designada por la constructora (Administrativo) con el D.N.I. y deberá firmar en la hoja de registro para tal efecto.

1.5. FASES DE LA OBRA

A la vista de la metodología de ejecución del proceso productivo previsto, del no de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son de los siguientes tipos:

- Los propios que origina la impericia del trabajador
- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo
- Los que tienen su origen en los medios empleados

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de ejecución, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o que exclusivamente deban aplicarse esas medidas de seguridad o haya sólo que observar esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información - formación acusando recibo del documento que se les entrega.

1.5.1 Implantación

1.5.1.1 Descripción de los trabajos

- *Vallado de obra*: Se vallará, los tajos puntuales, para protección de viandantes la distancia señalada en la licencia de vallas, mediante la instalación de vallado de obra móvil de 2,00 m. de altura, en las zonas próximas a las instalaciones higiénicas, así como las zonas que así lo requieran, como zonas de estacionamiento de maquinaria.

- *Acometidas*: Se procederá a efectuar las acometidas de energía eléctrica, agua, alcantarillado (para las casetas de los trabajadores y oficinas), y telefonía.

- *Instalación de casetas provisionales*: Se procederá a la instalación de las casetas provisionales para los trabajadores: vestuarios, aseos, comedor, botiquín, almacenes, oficina de obra, etc.

A continuación se efectuarán los enganches a las redes de energía, agua, alcantarillado y telefonía.

- *Señalización*: Se efectuará la señalización exterior, vía pública, y en los distintos accesos a la obra.

1.5.1.2 Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones
- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de materiales
- Incendios
- Electrocutión
- Derrumbamiento de acopios

1.5.1.3 Normas básicas de seguridad

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

- La obra estará señalizada en toda su longitud.
- Se colocará la preceptiva señalización de "PROHIBIDO ENTRAR A PERSONAS AJENAS A LA OBRA" y "USO OBLIGATORIO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD".
- Bajo ningún concepto se invadirá con acopios otros recintos fuera de las zonas permitidas y se preverá en los capítulos siguientes las protecciones colectivas para evitar daños a terceros.

- Cualquier abertura realizada para las conexiones de instalaciones en la obra será debidamente señalizada, y deberá constar con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud fase de ejecución en cuanto a las medidas adoptadas de señalización y protección a terceros.

- Se seguirán los procedimientos de trabajo para los trabajos eléctricos para la ejecución de la acometida eléctrica (ver los apartados de instalación de electricidad y trabajos en zonas cercanas a líneas con tensión).

Para la protección de los mismos se colocará valla peatonal móvil que permita abrir el acceso a la zona de acopios de los camiones sin poner en peligro el paso de los peatones.

1.5.1.4 Protecciones colectivas

- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Señalización adecuada en la zona de trabajo y circulación.^[11] Las cargas en suspensión se guiarán mediante cuerdas de control seguro.

1.5.1.5 Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero, para la manipulación de los palets
- Calzado reforzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

1.5.2 Colocación de carteles informativos, señalización y mobiliario urbano

Para el trabajo de montaje de carteles informativos se deben considerar las siguientes actividades: excavación de tierras, cimentación y estructura metálica.

1.5.2.1 Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel (Por trepar sobre las piezas y sobre la plataforma elevadora)
- Caída al mismo nivel (por acopio de materiales en lugares inadecuados, etc.)
- Caídas de materiales u objetos (por choque de un perfil en suspensión contra la estructura ya montada, herramientas sueltas en el tajo, etc.)
- Atrapamiento (durante las operaciones recepción de piezas premontadas a nivel de suelo o en altura)
- Caída y vuelco de máquinas (por ausencia de topes de frenado, desprendimiento de terrenos próximos)
- Atropello de personas y objetos (en la marcha atrás de la máquina por falta de señalización acústica de retroceso)

- Quemaduras (por el uso de soldadura, al tocar los componentes calientes)
- Incendios y/o explosiones (por mal acopio de los componentes de soldadura, por realizar trabajos de soldadura junto a productos inflamables, etc.)
- Contactos eléctricos (uso inadecuado de herramientas, por contactos con líneas eléctricas)
- Proyección de partículas (durante el pulido de cortes, el picado de cordones de soldadura, etc.)
- Golpes y cortes (por manejo de herramientas sin las debidas protecciones, por acopio inadecuado de materiales, defectos de fabricación, etc.).
- Sobreesfuerzos (por manejo de cargas pesadas, posturas forzadas, etc.).
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar (plataforma elevadora, escaleras de mano, etc.).

1.5.2.2 Normas de Seguridad

a) Excavación de zanjas

Consiste en romper y fragmentar los terrenos con retroexcavadora; posteriormente si es necesario refinar el interior de la zanja se realizará mediante el picado y extracción de tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno sobrante es retirado con la pala de carga de la retroexcavadora en la proximidad de la excavación y, en algunos casos sobre camiones. Se tendrán en cuenta los riesgos específicos en el uso la retroexcavadora. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Antes del comienzo del trabajo se comprobará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existencia de instalaciones subterráneas.
- Cuando la maquina esté trabajando, está expresamente prohibido el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitarán los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

b) Hormigonado en zapatas

- Orden y limpieza
- Contra el riesgo de caída de vehículos al interior de las zanjas, está previsto instalar a una distancia mínima de 2 m. del borde de ellas, fuertes topes de final de recorrido. Estos topes deben ser cambiados conforme cambie el lugar de aproximación necesaria para el vertido del hormigón.

1.5.2.3 Protecciones colectivas y señalización

- Señalización adecuada en la zona de trabajo y circulación.
- Protección de zanjas.

- Las cargas en suspensión se guiarán mediante cuerdas de control seguro.
- Plataforma elevadora con protección perimetral.
- Plataformas de paso en zanjas.
- Herramientas de mano enganchadas con mosquetón.
- Distancia mínima de seguridad a líneas de alta tensión será de 5 m.
- Adecuado mantenimiento de la máquina.
- Topes de frenado para la máquina a 2 m de distancia de la zanja.

1.5.2.4 Protecciones individuales

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Cinturón contra los sobreesfuerzos.
- Muñequeras.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Arnés de seguridad.
- Calzado antideslizante
- Gafas o pantalla de soldador.
- Manguitos.
- Polainas.
- Mandil de cuero.
- Chaleco reflectante.

1.5.3 Movimiento de tierras

1.5.3.1 Descripción de los trabajos

La ejecución del movimiento de tierras será ejecutada con maquinaria pesada, en lo relativo al desmonte y terraplenado general, así como excavación de zanjas.

1.5.3.2 Medios a emplear

- Retroexcavadora.
- Camiones para el transporte de maquinaria.
- Camiones para el transporte de materiales.
- Dumper.
- Motoniveladora.
- Pala cargadora.

1.5.3.3 Riesgos más frecuentes

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria.
- Caídas de materiales
- Desprendimiento y/o deslizamientos de tierras o rocas a cotas inferiores
- Caídas de personal y/o materiales a distinto nivel desde el borde de la excavación.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido ambiental.
- Proyecciones.
- Atrapamientos.
- Interferencias con conducciones.
- Desplomes de taludes sobre la máquina.

1.5.3.4 Normas básicas de seguridad

- Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de marcha hacia delante y de retroceso servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco, antiimpactos y un extintor.
- Cuando las máquinas trabajen en zona peligrosa, se colocarán balizas que marquen la zona a evolucionar.
- En zonas próximas a taludes, fosos y/o edificación, el conductor del vehículo estará ayudado por un operario que esté en tierra y que pueda auxiliar la maniobra. Este trabajador deberá llevar chaleco reflectante.
- Todos los movimientos se realizarán a velocidades adecuadas y con luz suficiente.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizan tendidos aéreos.
- En el movimiento de los vehículos por el interior de la obra, ninguna parte del mismo estará a menos de 3 m de las conducciones o cables con corrientes.
- Si se produjese un contacto de líneas eléctricas con la maquinaria (con tren de rodadura de neumáticos), el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.
- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5 m., avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra

necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.

- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes a los que debe aproximarse la máquina empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina. La distancia aproximada en función de la estabilidad del terreno será de 2 m. los ligeros y 4 m. los pesados.
- Se prohíbe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la máquina, o alejarla a otros tajos.
- El vaciado se ejecutará con una inclinación de talud tal que se eviten desprendimientos. En caso contrario se instalará la correspondiente entibación u otros procedimientos de contención (redes de seguridad y red mosquitera o similar).
- Está prohibido el descenso a las excavaciones o vaciados a través de la entibación o taludes.
- Cuando el fondo de la excavación este inundado o anegado se utilizarán medios de achique proporcionales o se construirán ataguías de la suficiente resistencia.
- El raseo y refino de las paredes de la excavación se efectuará, a ser posible, diariamente de forma que se eviten derrumbamientos parciales.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo orientado hacia la pendiente. Al parar, orientar el equipo hacia la parte alta de la pendiente y apoyarlo en el suelo.
- No bajar nunca una pendiente con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando se esté reparando la máquina, se tomarán las debidas precauciones para que ésta no se ponga en marcha accidentalmente.
- La operación de carga y descarga de la maquinaria siempre se hará en terreno natural y llano, y acotará la superficie próxima a esta operación.
- Las máquinas dispondrán de estructuras de protección en cabinas contra vuelcos y caídas de objetos.
- Se asegurará que el vehículo que va a transportar la maquinaria es de capacidad suficiente con todos sus permisos en regla.
- A la entrada a la obra del vehículo que transporta la maquinaria, se le indicará al conductor el camino a recorrer.
- Al llegar al lugar de descarga el conductor vigilará las condiciones del suelo antes de entrar y estará al tanto de los posibles a encontrarse. No obstante, deberá estar la zona disponible para la descarga, evitando así el

posible riesgo de atropellos y choques.

- El conductor del vehículo ha de actuar como guía en las operaciones de carga y descarga. - Todos los camiones parados tendrán el freno de mano puesto.
- Toda operación de carga y descarga que se efectúe próxima a taludes o zanjas se hará calzando el vehículo de transporte.
- Se tomarán las medidas adecuadas para la correcta distribución de las cargas en los medios de transporte.
- Se mantendrá una vigilancia adecuada de las paredes de las excavaciones y se controlarán los taludes; aumentándose el grado de vigilancia después de lluvias y heladas.
- Se controlará el mantenimiento mecánico de la maquinaria utilizada. [SEP] La maniobra de la maquinaria estará dirigida cuando falta la visibilidad. - Los frentes de excavación se revisarán al comienzo y fin de la jornada.
- Es preferible parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo en el suelo que será firme y sólido (en invierno no estacionar la máquina en el barro o en charcos de agua, ya que se puede helar).
- Se prohíbe la presencia de personal en el área de trabajo.
- Acceso a la obra señalizando: Entrada y salida de camiones.
- Acceso de personal distinto de la maquinaria.
- No se transportará personas en las máquinas.
- Personal dedicado a señalización en zona de vía pública cuando haya tránsito de vehículos de obra.
- No se podrá trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.
- En líneas de baja tensión 3 m. y en líneas de alta tensión 5 m. de distancia.

1.5.3.5 Protecciones colectivas

- Señalización y protección de bordes de excavación a una distancia que sea la mitad de la profundidad de la excavación o como mínimo de 1'5 m.
- No depositar acopios ni tierras en los bordes de excavación, dejando la distancia que fije la Dirección Facultativa.
- Colocación de topes en los bordes de rampa.
- Perfecto estado de los vehículos.

- Los remolques para evitar su vuelco tendrán soportes o gatos que impidan su vuelco.
- La distancia mínima aconsejable entre dos máquinas en un tajo será de 30 cm.
- Se consideran 5 m. alrededor de la máquina como zona peligrosa.
- Se localizará y señalizará las conducciones enterradas.
- Las señales empleadas en la obra serán reflectantes, claras de interpretación y estarán limpias.
- Si por razones de trabajo es preciso que haya personas en el radio de acción de la máquina es preciso que desde la máquina, haya una perfecta visibilidad.
- La obra estará ordenada y sin objetos innecesarios.
- Escaleras manuales: éstas tendrán un espacio entre peldaños de 25 a 35 cm. tendrán una longitud máxima de 5 m. serán metálicas, sobre pasará 1 m. el lugar más alto, en lugares donde existan instalaciones eléctricas no se utilizarán escaleras metálicas sino de madera en perfecto estado.
- Barandillas: serán de materiales rígidos y resistentes, soportarán 150 Kg/m. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm. Las barandillas y los plintos no tendrán bordes afilados.
- Las tierras procedentes de la excavación se apilarán a 60 cm mínimo de la zanja y los materiales en las zonas alejadas de ésta, perfectamente sujetos y en suelo firme.
- Se deberá balizar la zona.

1.5.3.6 Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas y aparato respiratorio (mascarillas antipolvo,...)
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante cuando sea necesario.
- Ropa impermeable en días de lluvia.
- Botas de seguridad.
- Botas de agua en días de lluvia.

- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón antivibratorio (en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras).
- Chaleco reflectante.

1.5.4 Rellenos, apisonado y compactado

1.5.4.1 Medios a emplear

- Rodillo vibrante, Rana.

1.5.4.2 Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones
- Accidente de vehículos por exceso de carga o por mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos).
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Vibraciones sobre las personas.
- Atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.
- Accidentes en el vertido del material al circular los camiones marcha atrás.
- Caídas al mismo nivel
- Ambiente pulvígeno
- Ruido ambiental y puntual.
- Proyecciones.

1.5.4.3 Medidas de Seguridad y Protecciones Colectivas

- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. - Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de zanjas se dirigirán por persona especialista para evitar desplomes o caída de vehículos.
- Se balizarán las excavaciones.

- Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización, del peligro de vuelco, atropellos y colisiones.

1.5.4.4 Protecciones personales

- Casco homologado y Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.
- Chaleco reflectante.

El conductor de cualquier tipo de vehículo provisto de cabina cerrada con techo (camiones, maquinaria de movimiento de tierras, automóviles, etc.) que circulen por la obra utilizará el casco de seguridad para abandonar la cabina del vehículo y permanecer en el exterior del mismo o para desplazarse a pie por la obra.

1.5.5 Reforestación

1.5.5.1 Medios a emplear

- - Motodesbrozadora de disco para el desbroce
- Retroexcavadora oruga >100 CV
- Tractor oruga y/o ruedas, 101/130 CV
- Desbrozadora de martillos 1,80 m
- Motosierra

1.5.5.2 Riesgos más frecuentes

- □ En desbroces, eliminación de restos de corta, ahoyado, plantación, cierres:
 - Atropellos y golpes
 - Heridas punzantes en pies y manos
 - Vuelco de vehículos
 - Atropellos y golpes
 - Colisiones, vuelcos y deslizamiento de maquinaria
 - Caídas a distinto nivel

- Desprendimientos
- Polvo
- Ruidos y vibraciones
- Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
- Atropellos por la maquinaria
- Atrapamientos por maquinaria

▮ Riesgos producidos por agentes atmosféricos

▮ Riesgos eléctricos

- Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros etc. que utilicen o produzcan electricidad en la obra

▮ Riesgos de incendio:

- En almacenes, vehículos, encofrados de madera.
- En el campo o monte

1.5.5.3 Riesgos de daños a terceros

Los derivados del tránsito de ganaderos, paseantes y trabajadores forestales. No serán precisos pasos alternativos.

Para conseguir un riesgo mínimo de daños a terceros se limitarán las visitas durante la realización de las obras.

1.5.6 Normas preventivas

1.5.6.1 En desbroces, eliminación de restos de corta, ahoyado, plantación, cierres

- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
- Se prohíbe realizar trabajos de desbroce en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
- Se evitarán los periodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias especiales o de emergencia.
- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa a su comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- Antes de iniciar los trabajos se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos

sobre personas o cosas.

- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
- En caso de presencia de agua en la obra debida a fuertes lluvias se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones que repercutan en la estabilidad de los taludes y de la rasante.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por personal competente, antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se mantendrá una distancia adecuada de seguridad respecto del borde de vaciado tanto para la circulación de personas como de vehículos ligeros y pesados

1.5.6.2 En maquinaria y herramienta de obras

- Dada su importancia se enumera una serie de normas preventivas para cada una de las máquinas o herramientas a utilizar en la obra.
- En general, a cada uno de los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos, quedando constancia por escrito de su entrega.
- La maquinaria y vehículos de transporte deberán tener todos aquellos accesorios y complementos de seguridad obligatorios en la homologación de los mismos, como:
 - Cabinas de seguridad con protección frente a vuelcos e impactos.
 - Asiento vibratorio y regulable en altura
 - Señalizaciones ópticas y acústicas en la maquinaria
 - Espejos retrovisores para visión total
 - Cinturones de seguridad
- Asimismo los conductores deberán estar en posesión que los carnets o certificados de aptitud para el manejo de maquinaria y transporte de mercancías que marca la normativa.

Normas de actuación preventiva para las conductores de la retropala mixta de ruedas, retroexcavadora y miniretroexcavadora

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- Para subir o bajar de la "retro", se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
 - Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
 - No trate de realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
 - No trabaje con la máquina en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
 - Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos etc.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
 - Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
 - No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
 - No toque directamente directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes caústicos o corrosivos.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
 - Antes de soldar tuberías de sistema eléctrico, vacíelas y límpielas de aceite.
- Recuerde que el aceite del sistema eléctrico puede ser inflamable.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evite las proyecciones de objetos.
 - No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
 - Si tiene que arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de

los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.

-Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

-Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.

-Tome toda clase de precauciones. Recuerde que cuando necesite trabajar con la cuchara bivalva esta puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted en los desplazamientos de la máquina.

-Antes de iniciar cada turno de trabajo compruebe que los mandos funcionan correctamente.

-No olvide ajustar el asiento de modo que pueda alcanzar de manera agradable los controles.

-Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.

-Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "retro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.

-Se acotará el entorno de la zona de trabajo cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.

-Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.

-Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina los gases de la combustión.

-Las retroexcavadoras a utilizar en la obra estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

-Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan desplazarse por carretera.

-Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha.

-Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con la pala izada y sin apoyar en el suelo.

-Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.

-Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.

- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las retroexcavadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la "retro" en trabajos a media ladera se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retro" en la zona de influencia de taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelco por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de zanjas en la zona de alcance del brazo de la "retro".
- Se prohíbe verter los productos de excavación con la "retro" al borde de una zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
- Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

Normas de actuación preventiva para las conductores de camión de transporte

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en previsión de accidentes por fallo mecánico.

- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.

- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la forma más repartida posible.
- Todos los camiones a contratar en la obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento, en previsión del riesgo por fallo mecánico.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmado máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A los conductores de camiones se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe de equipo.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de "gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

1.5.7 Control de riesgos higiénicos y las mediciones higiénicas en obras

1.5.7.1 Medios a emplear

- Herramientas manuales.
- Equipos de medición que nos permite conocer in situ las características del ambiente interior (detector múltiple de gases, explosímetros...)
- Equipos de muestreo para la captación del posible contaminante en soportes de retención.
- Equipos de trabajo (material eléctrico, sistema de iluminación adecuado y protegido, tubo flexible, adaptador,

cronómetro, termómetro y manómetro, bomba de aspiración, filtro, soporte de celulosa, portafiltros o cassettes,...)

1.5.7.2 Riegos más frecuentes

- Síndrome cerebral caracterizado por un déficit intelectual y problemas emocionales conducentes a una demencia presenil debido a un proceso progresivo de atrofia cerebral.
- Afecciones de tipo cutáneo que pueden ocasionar dermatitis ya sean por un proceso de tipo irritativo o de tipo alérgico.
- Intoxicación, asfixia.
- El riesgo por inhalación que se manifiesta en forma de asma bronquial, alergias respiratorias, irritaciones de ojos y mucosas, rinitis y conjuntivitis.

1.5.7.3 Normas básicas de seguridad

- Limitar la autorización para trabajar en la zona afectada a los trabajadores que sean indispensables para efectuar las reparaciones u otros trabajos necesarios.
- Garantizar que la exposición no sea permanente y que su duración para cada trabajador se limite a lo estrictamente necesario.
- Poner a disposición de los trabajadores afectados ropa y equipos de protección adecuados.
- Evitar que personas no autorizadas tengan acceso a las zonas donde se desarrollen estas actividades, bien delimitando y señalizando dichos lugares o bien por otros medios.
- Etiquetado de sustancias peligrosas.
- Los procedimientos de muestreo y medición utilizados para cumplir las obligaciones impuestas en relación con las mediciones periódicas de cada contaminante atmosférico y el lugar de los puntos de muestreo o medición estarán especificados en la autorización expedida por la autoridad competente.

1.5.7.4 Protecciones colectivas

- Medios de acceso al recinto.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.

1.5.7.5 Protecciones personales

- Equipos de protección personal (ropa de protección, guantes, chaleco reflectante, manguitos, cremas protectoras, gafas, pantallas, arnés y cuerda de seguridad, calzado, polainas, traje impermeable, botas, guantes y delantal de goma butílica o PVC,...)

- Equipos de protección respiratoria (mascarillas, máscaras y aporte de aire fresco,..)

1.5.7.6 Técnicas de medición

- Las mediciones para determinar las concentraciones de los contaminantes atmosféricos en los conductos que transporten gases habrán de realizarse de modo representativo.
- Identificación del agente o los agentes, conocimiento de lo que indica el criterio de valoración al respecto y el posible sistema de medirlos o muestrearlos así como los efectos sobre la salud y su posible actividad, si hay más de un agente, condicionan el tiempo de referencia del criterio y el parámetro a medir (normalmente, concentración media durante 8 horas de una jornada o concentración media entre los posibles periodos de 15 minutos de exposición máxima.
- El muestreo y el análisis de todas las sustancias contaminantes, con inclusión de las dioxinas y los furanos, así como los métodos de medición de referencia para calibrar los sistemas automáticos de medición, se realizarán con arreglo a las normas CEN, preparadas sobre la base de los encargos hechos por la Comisión.

Mientras se espera la preparación de dichas normas CEN, se utilizarán las nacionales.

- Los valores de los intervalos de confianza del 95 % determinados en los valores límite de emisión no sobrepasarán los siguientes porcentajes de los valores límite de emisión:

Monóxido de carbono: 10 %. Dióxido de azufre: 20 %. Partículas totales: 30 %. Carbono orgánico total: 30 %. Cloruro de hidrógeno: 40 %.

Si sobrepasan estos porcentajes, deberá realizarse el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos, según el caso.

- Los procedimientos de muestreo y medición utilizados para cumplir las obligaciones impuestas en relación con las mediciones periódicas de cada contaminante atmosférico y el lugar de los puntos de muestreo o medición estarán especificados en la autorización expedida por la autoridad competente.
- Las mediciones deben efectuarse previamente a la realización de los trabajos y de forma continuada mientras se realicen éstos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior.
- Las mediciones previas deben efectuarse desde el exterior o desde una zona segura. En el caso de que no pueda alcanzarse desde el exterior la totalidad del espacio se deberá ir avanzando paulatinamente y con las medidas preventivas necesarias desde zonas totalmente controladas.
- Hay que tener especial precaución en los rincones o ámbitos muertos en los que no se haya podido producir la necesaria renovación de aire y puede haberse acumulado sustancia contaminante.
- Para mediciones a distancias considerables hay que tener especial precaución en los posibles errores de medición, en especial se es factible que se produzcan condensaciones de vapores en el interior de la conducción de captación.
- Mientras se efectúen mediciones o trabajos previos desde el exterior de espacios con posibles atmósferas inflamables hay que vigilar escrupulosamente la existencia de focos de ignición en las proximidades de la boca

del recinto.

- Utilizar detectores específicos según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar en función del tipo de instalación o trabajo.
- El empleo de mascarillas buconasales está limitado a trabajos de muy corta duración para contaminante olfativamente detectables y para concentraciones muy bajas.
- Control total desde el exterior de las operaciones, en especial el control de la atmósfera interior cuando ello sea conveniente y asegurar la posibilidad de rescate.
- La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el trabajador que ocupe el espacio interior.
- El personal del interior estará sujeto con cuerda de seguridad y arnés, desde el exterior, en donde se dispondrá de medios de sujeción y rescate adecuados, así como equipos de protección respiratoria frente a emergencias y elementos de primera intervención contra el fuego si es necesario.
- El muestreo personal, además de que el instrumental sea portátil y autónomo, debe cumplir el requisito de que el soporte de muestreo, sonda de medición, sensor, etc., esté situado en la zona de respiración del individuo, esto es dentro de una semiesfera de radio 30 cm cuyo centro se halla en el centro de un eje imaginario que une las orejas. En la práctica se traduce en colocarlo en la solapa, lo más cerca posible del cuello.

1.5.7.7 Seguridad en el lugar de trabajo

- Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.
- Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.

1.5.7.8 Medidas de prevención

- Limpieza de la zona de trabajo: mesas, herramientas y utensilios deben ser limpiados regularmente.
- Ventilación eficaz natural o forzada siempre es aconsejable y si es posible también es conveniente una aspiración localizada de vapores y gases tóxicos. La disposición y características de los sistemas de extracción dependen del modo de operar y tamaño de las superficies a unir, pero para la práctica totalidad de gases y vapores que pueden desprenderse, la velocidad de captura de 0,5-0,7 m/s suele ser suficiente.

Las operaciones como el mezclado de sustancias de una formulación adhesiva previo a su aplicación, así como el calentamiento para su fusión deben realizarse en áreas bien ventiladas.

- En el supuesto de que la instalación de sistemas de extracción localizada no sea posible, o las circunstancias obliguen a una concentración de contaminantes importante, se deberá recurrir a los sistemas de protección personal:

- Adaptadores faciales.
 - Filtros mecánicos.
 - Mascarillas autofiltrantes (polvo).
 - Filtros químicos y mixtos contra diversos gases.
 - Gafas y oculares protectores contra proyección de partículas.
- Utilizar guantes de protección frente a agresivos químicos y protección de manos y superficies del cuerpo expuestos mediante aerosoles de protección, cremas o pomadas activas que reaccionan con la sustancia nociva impidiendo su penetración a través de la piel, o cremas barrera que impidan o dificulten el contacto de la sustancia con la piel.
- Utilización de ropa de trabajo apropiada, así como medidas de limpieza e higiene personales, separación completa de las vestimentas de calle y de trabajo, evitar el almacenamiento y consumo de bebidas y comidas en el área de trabajo donde se utilicen adhesivos.
- Las recomendaciones precautorias en caso de inhalación y/o contacto con adhesivos son:
- En caso de inhalación, separar al sujeto de la zona contaminada y requerir la atención médica.
 - En caso de salpicaduras y proyecciones accidentales a ojos, lavarlos inmediatamente con abundante agua, y requerir la atención médica.
- En caso de contacto con zonas de la piel no protegidas, lavar inmediatamente con abundante agua, no dejando secar el producto sobre la piel. No se debe utilizar un disolvente para limpiar la zona afectada.
- En la utilización de adhesivos en fusión pueden ocasionarse quemaduras importantes, en caso de contacto con zonas de la piel no protegidas. En este supuesto es necesario sumergir la zona afectada en agua fría, cubrirla con un trozo de tela limpia, no retirar el adhesivo inmediatamente y avisar a un médico.
- Como complemento de toda medida preventiva son necesarios:
- Un control riguroso y regular de la concentración de los contaminantes químicos en la atmósfera de trabajo.
 - La información al trabajador de la naturaleza de los productos que manipula y los riesgos que pueden presentarse.
 - En el caso de que existan riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
 - Cuando debe recurrirse a la protección respiratoria durante la realización del trabajo, se optará por usar equipo de protección respiratorio con máscara y aporte de aire fresco, teniendo bien en cuenta que si se utilizase para este fin la línea de aire comprimido, se dotará a la misma de válvulas antirretorno para evitar que reviertan sobre el operario vapores de isocianato proveniente de los tanques, que son presurizados con dicha línea. Asimismo, se deberá filtrar y humidificar el aire comprimido que se haya de respirar.

1.5.8 Explanaciones y Excavación de pozos y zanjas

Consiste en los trabajos de apertura de zanjas de posibles instalaciones y pozos de saneamiento. Se realizará un acopio de madera y elementos auxiliares por si fuera necesario realizar algún tipo de entibación.

Se empleará máquina retroexcavadora para la ejecución de los trabajos.

1.5.8.1 Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel (al entrar y salir del pozo, etc.)
- Caídas al mismo nivel (por caminar sobre terreno embarrado, entre herramientas, etc.)
- Caídas de materiales u objetos (al fondo de la excavación,...)
- Cortes o golpes (por herramientas manuales, maquinaria,...)
- Sepultamientos (por derrumbes del terreno, mal acopio de materiales, exceso de cargas en bordes, etc.)
- Interferencias con conducciones enterradas (Inundación o anegado del fondo de la excavación, por rotura de conducciones enterradas, etc.)
- Trabajos en zonas húmedas, encharcadas y cerradas (debido a la naturaleza del terreno, rotura de tuberías, inclemencias del tiempo, etc.)
- Electrocuciones y contactos eléctricos.
- Asfixia (Ambiente con presencia de gases, sustancias nocivas, polvos, etc.)
- Explosión por gases o líquidos.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo (por falta de estabilidad, etc.)
- Desplome de los taludes.
- Altos niveles sonoros (producidos por la maquinaria, etc.)
- Sobreesfuerzos (por posturas forzadas en el interior del pozo, etc.)
- Derivados del trabajo a la intemperie (lluvia, etc.)
- Derivados de los trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Infecciones (trabajos en la proximidad en el interior o próximos a alcantarillas en servicio)

1.5.8.2 Normas básicas de seguridad

- Antes de comenzar la excavación hay que conocer la naturaleza del terreno, las características de los edificios colindantes de viales próximos, localizar las posibles conducciones subterráneas existentes.

- Talud conforme al ensayo geotécnico o entibación.
- Se comprobará la resistencia del terreno cuando la maquinaria necesite acercarse al borde de la excavación, señalizando zonas de seguridad alrededor.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a adoptar las medidas necesarias para evitarlo.
- La excavación en pozo se ejecutará con el método adecuado para evitar derrumbamientos sobre las personas.
- La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo sólido de bóveda. Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías. Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en casos de emergencia.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, delimitado por varios pies derechos que impidan que los conductos se deslicen o rueden.
- Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caída de carga.
- No se transportarán personas en las máquinas ni se utilizarán para funciones que no estén previstas por el fabricante.
- Prohibición de permanencia de operarios junto a maquinaria en movimiento o en su radio de acción.
- No se emplearán en el interior de los pozos máquinas accionadas por motores de explosión, a no ser que se empleen instalaciones de ventilación o extracción.
- Vigilancia y señalización de las maniobras de la maquinaria por personal especializado e instruido.
- Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V y todos los equipos serán blindados.
- El ascenso y descenso a los pozos se realizará mediante escaleras firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.
- Se prohíbe trabajar sin la compañía de otro operario en pozos de profundidad superior a 1.5 m.
- Los operarios que trabajen en el fondo de la excavación deben tener para su movimiento como mínimo un círculo de diámetro 80 cm.
- La acumulación de tierras, escombros o materiales, la presencia de vehículos, se vigilarán para no sobrecargar el borde del pozo para evitar desplomes. Se mantendrán alejados de la excavación como mínimo 60 cm. del borde de la excavación. Si el pozo tiene una profundidad mayor de 1.3 m. se dispondrá a una distancia mínima de 2m.
- Alrededor de la boca del pozo se instalará una superficie firme de seguridad.
- Si al excavar un pozo se aprecia que se levanta el fondo de corte, se parará inmediatamente y se rellenará.

Si el motivo es sifonamiento se verterán preferentemente gravas y/o arenas sueltas y se comunicará a la Dirección Técnica.

- Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior, poniendo el hecho en conocimiento.
- Si existiese alguna conducción que deba permanecer en servicio, se apeará con tablones de madera o se colgará con cables.
- Si al excavar surgieran emanaciones de gas, se suspenderá la excavación (en prevención de estados de intoxicación) y se comunicará a la Dirección Técnica.
- La detención de gases se efectuará mediante equipos adecuados.
- En caso de detección de gases nocivos, el ingreso y permanencia se efectuará, protegido mediante equipo de respiración autónomo.
- Comprobar la anulación de servicios, en caso de existencia de conducciones públicas enterradas.
- Alrededor de la boca del pozo y del torno, se instalará una superficie de seguridad a base de un entablado efectuado con tablón trabado entre sí.
- El torno estará provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso constructivo.
- Se prohíbe fumar en el interior de los pozos.
- Se mantendrá el orden y limpieza de los tajos.

1.5.8.3 Protecciones colectivas

- Se colocarán a 60 cm. como mínimo del borde de la excavación barandillas de seguridad resistentes de 90 cm. de alto formadas por pasamanos (90 cm.), barra intermedia (45 cm.) y rodapié (15 cm.)
- Vallado de los pozos a una distancia mínima de 2 m. para el paso de vehículos. ^[1]_{SEP} Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Se dispondrán topes de seguridad de madera o metálicos en el suelo cuando el vehículo necesite acercarse al borde de la excavación.
- Señalizar los itinerarios a seguir por la maquinaria. ^[1]_{SEP} Si van a introducirse trabajadores en los pozos, estos se entibarán a partir de 1.3 m. de profundidad.
- Los cables de alimentación eléctrica de la obra irán protegidos por alguna canalización existente o elevados para que estén fuera del alcance de las máquinas.
- Adoptar un sistema de ventilación en zonas cerradas.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad. Si existe

presencia de agua la tensión será de 24 V.

- Se dispondrá de sistemas de achique de agua.

1.5.8.4 Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado (con equipo de iluminación opcional).
- Botas de seguridad / Botas de agua.
- Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Protecciones respiratorias (mascarillas contra el polvo).
- Faja de protección lumbar.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes de cuero.
- Equipo de respiración autónoma (o semiautónoma).
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

1.5.8.5 Medios a emplear

- Camión basculante.
- Pala cargadora, retroexcavadora.
- Escaleras de mano.
- Entibaciones.
- Puntales.
- Torno o maquinillo.

1.5.9 Ejecución de pavimentos de hormigón

1.5.9.1 Medios a emplear

- Herramientas manuales
- Dobladoras de hierro.
- Cortadoras de hierro.
- Etribadoras.

- Equipo de soldadura.
- Bomba de hormigonado.
- Camión hormigonera.
- Vibradores.
- Fratasadora de hélice.

1.5.9.2 Riegos más frecuentes

- Cortes y golpes
- Contactos eléctricos (por el manejo de herramientas y maquinaria sin protecciones, etc.).
- Caídas al mismo nivel (por falta de limpieza del lugar de trabajo, por caminar por elementos inestables, etc.).
- Dermatitis (por trabajar con el hormigón sin protección).
- Sobreesfuerzos y vibraciones (por la carga de materiales y herramientas inadecuada, por el manejo del vibrador, etc.).
- Ambiente ruidoso durante el empleo de vibradores.

1.5.9.3 Normas básicas de seguridad

- Orden y limpieza.
- Vigilancia y señalización de las maniobras de la maquinaria por personal especializado e instruido.
- Existirá un emplazamiento adecuado para el acopio de armaduras y para su elaboración.
- No se realizarán operaciones en las armaduras mientras estén suspendidas.
- Superficies de tránsito libres de obstáculos y protegidas.
- Al elevar las armaduras no habrá ninguna persona dentro del radio de acción.
- No se realizarán operaciones en las armaduras mientras estén suspendidas.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas no llevando más de 25 Kg.
- Se contarán con medios auxiliares y maquinaria adecuada para elevar o transportar cargas.
- Las pendientes en zonas de tránsito serán mínimas.
- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo.
- Todo el tendido eléctrico estará enterrado en vías de circulación o se llevará aéreo con señalización en zonas de tránsito.
- Manteniendo la superficie de trabajo limpia.
- Vibrador doblemente aislado eléctricamente y conectado a tierra.

- El hormigonado se realizará pisando sobre superficies estables de madera y no directamente sobre el ferrallado.
- En vertidos de hormigón mediante bombeo, la tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento. La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo de dos operarios.
- En vertidos de hormigón mediante cubo, éste se colocará en correcta posición con ayuda de cabos de guía. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente evitando caídas por movimiento pendular del cubo.
- Cuando entre hormigón dentro de la bota, inmediatamente se quitará la misma para lavar primero el pie hasta que desaparezca el hormigón y luego la bota.

1.5.9.4 Protecciones colectivas

- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.

1.5.9.5 Protecciones personales

- Guantes de cuero para ferrallas.
- Casco de seguridad homologado con barbuquejo
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Chaleco reflectante.

1.5.10 Extendido de zahorras

1.5.10.1 Descripción de los trabajos

Se procederá al extendido de zahorras y tapado de zanjas

1.5.10.2 Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel (por caminar sobre terreno embarrado, entre herramientas, etc.)
- Cortes o golpes (por herramientas manuales, maquinaria,...)
- Interferencias con conducciones enterradas (Inundación o anegado del fondo de la excavación, por rotura de conducciones enterradas, etc.)
- Trabajos en zonas húmedas, encharcadas y cerradas (debido a la naturaleza del terreno, rotura de tuberías, inclemencias del tiempo, etc.)
- Altos niveles sonoros (producidos por la maquinaria, etc.)
- Sobreesfuerzos (por posturas forzadas en el interior del pozo, etc.)

- Derivados del trabajo a la intemperie (lluvia, etc.)
- Derivados de los trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.

1.5.10.3 Normas básicas de seguridad

- Se comprobará la resistencia del terreno cuando la maquinaria necesite acercarse al borde de la excavación, señalizando zonas de seguridad alrededor.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a adoptar las medidas necesarias para evitarlo.
- No se transportarán personas en las máquinas ni se utilizarán para funciones que no estén previstas por el fabricante.
- Prohibición de permanencia de operarios junto a maquinaria en movimiento o en su radio de acción.
- Vigilancia y señalización de las maniobras de la maquinaria por personal especializado e instruido.
- La acumulación de tierras, escombros o materiales, la presencia de vehículos, se vigilarán para no sobrecargar el borde de la excavación para evitar desplomes.
- Comprobar la anulación de servicios, en caso de existencia de conducciones públicas enterradas.
- Se mantendrá el orden y limpieza de los tajos.

1.5.10.4 Protecciones colectivas

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Se dispondrán topes de seguridad de madera o metálicos en el suelo cuando el vehículo necesite acercarse al borde de la excavación.
- Señalizar los itinerarios a seguir por la maquinaria.
- Se dispondrá de sistemas de achique de agua.
- Se señalará mediante paleta la circulación de la maquinaria.

1.5.10.5 Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado (con equipo de iluminación opcional).
- Botas de seguridad / Botas de agua.
- Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Protecciones respiratorias (mascarillas contra el polvo).
- Faja de protección lumbar.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes de cuero.

- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

1.5.11 Trabajos en zonas cercanas a líneas con tensión

1.5.11.1 Medios a emplear

- Útiles y herramientas. Serán con aislamiento más puesta a tierra.
- Escaleras de mano.
- Maquinaria de movimiento de tierras
- Plataformas elevadoras.

1.5.11.2 Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de guías y conductores.
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Incendios.
- Electrocuciones por contactos directos o indirectos.

1.5.11 Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de baja tensión:

- Toda la instalación será considerada bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- Si hay posibilidad de contacto eléctrico, siempre que sea posible, se cortará la tensión de la línea.
- Si esto no es posible, se pondrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.
- Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos y fijados

convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora, que indicará el material adecuado.

- Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red, es decir, ejecutando como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.
- Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas de tensión instalando carteles y señales de "Peligro de electrocución".
- Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación, cuidando de que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos, comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protección – diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.
- Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con doble aislamiento a base de materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación u alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta.
- Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado.
- Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado de goma. Queda prohibido usar como toma de tierra la canalización de calefacción.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de calefacción.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fugas de gases.
- Se comprobará el estado general de las herramientas para evitar cortes y golpes.
- Las conexiones de electricidad se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que hacer con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.

1.5.11.4 Protecciones colectivas

a) Protección contra contactos directos

- Los trabajos se realizarán sin tensión, si fuera necesario trabajar con tensión se utilizarán herramientas, guantes y calzado todos ellos aislantes y homologados para tensión superior a la existente en la red.
- Se señalizará el riesgo eléctrico y se delimitará la zona de trabajo con banderolas, cintas, barreras extensibles, etc.
- Se señalizará sobre los cuadros los interruptores que no deben ser accionados al haber operarios trabajando en los circuitos que protegen.

b) Protección contra contactos indirectos

- Todos los cuadros de obra dispondrán de puesta a tierra.
- Las tomas de tierra se mantendrán húmedas y periódicamente se comprobará su resistencia.
- Los cuadros de alimentación de obra serán estancos, solo se manipularán por personal especializado.
- Dispondrán de protección diferencial de alta sensibilidad.

c) Otras protecciones

- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente en estos trabajos serán resistentes, con barandillas y rodapiés.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sea de tijera; si son de mano, serán de madera con antideslizantes en su base.
- Pértiga de rescate de 36 kV.
- Banqueta aislante.
- Herramientas con doble aislamiento.

1.5.11.5 Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes aislantes
- Mascarillas respiratorias con 2 válvulas
- Botas aislantes.
- Calzado de seguridad
- Arnés de seguridad para trabajos en altura.
- Comprobadores de tensión.
- Chaleco reflectante.

1.5.12 Trabajos en proximidades a líneas de alta tensión

En los trabajos en proximidades de líneas de Alta Tensión, se deberá colocar un pórtico limitador de gálbo en paso bajo líneas eléctricas: Estará formado por dos pies derechos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos. Las partes superiores de los pies derechos estarán unidas por medio de un dintel horizontal

constituido por una pieza de longitud tal que cruce toda la superficie de paso. Las distancias serán 3 m hasta 66.000 V y 5 m para más de 66.000 V. Se recomienda el corte de la línea para los trabajos que haya que realizar bajo la vertical.

Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones eléctricas de Baja y/o Alta Tensión sin adoptar como mínimo las precauciones impuestas en las normativas siguientes:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

1.5.12.1 Preparación del trabajo

- Antes de realizar un trabajo en zona de proximidad de elementos en tensión, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del trabajo.
- Se deberá reducir al mínimo el número de elementos en tensión.
- Enclavamiento o bloqueo, si es posible de los aparatos de corte.
- Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.
- Las zonas de peligro se delimitarán mediante pantallas, barreras, gálilos, etc.
- Se deberá informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados de los riesgos existentes.

1.5.12.2 Normas básicas de seguridad

- Se emplazará un extintor de dióxido de carbono de 5 Kg de capacidad de carga.
- El trabajo que sea necesario llevar a cabo en la proximidad inmediata de conductores o aparatos de Alta Tensión, se realizará en las condiciones siguientes:
- Se considerará que todo conductor está en tensión.
- No se conducirán vehículos altos por debajo de las líneas eléctricas, siempre que exista otra ruta a seguir
- Cuando se efectúen obras, montajes, etc. en proximidad de líneas aéreas, se dispondrá de gálilos, vallas o barreras provisionales.
- No se permitirá que el personal se acerque a estabilizar las cargas suspendidas, para evitar el contacto o arco con la línea.
- No se efectuarán trabajos de carga o descarga de equipos o materiales debajo de las líneas o en su proximidad.
- No se volcarán tierras o materiales debajo de las líneas aéreas, ya que esto reduce la distancia de seguridad desde el suelo.
- Los andamiajes, escaleras metálicas o de madera con refuerzo metálico, estarán a una distancia segura de

la línea aérea.

- Cuando haya que transportar objetos largos por debajo de las líneas aéreas, se llevarán siempre en posición horizontal.
- Se consideran unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o la herramienta del obrero o la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable, que serán las siguientes: 3 m hasta 66.000 V y 5 m para más de 66.000 V.

1.5.13 Vigilancia nocturna en obras

1.5.13.1 Riesgos más comunes

- Caída al mismo nivel debido a, falta de iluminación, falta de limpieza, etc.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes, heridas, punzamientos y golpes (falta de iluminación, falta de señalización de cabezada en escaleras, etc.)
- Caída de altura (por falta de protección colectiva).

1.5.13.2 Normas de Seguridad

- Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel está previsto en esta obra que las zonas permanezcan despejadas, limpias y bien iluminadas. El vigilante de Obra deberá estar provisto de linterna para aquellas zonas escasamente iluminadas.
- Para evitar el riesgo de caídas está prevista la correcta señalización de la zona de circulación.
- No se realizarán saltos ni sobreesfuerzos, tránsitos sobre zonas ya aseguradas y consolidadas, evitará con ello las caídas a distinto nivel
- Para evitar el riesgo por corte, punzamientos y golpes, está previsto que se protejan y eliminen los elementos punzantes tales como, esperas, clavos, etc.
- Se señalarán las zonas de cabezada en escaleras para evitar los golpes.
- Haga uso del casco de seguridad para transitar en la obra así como de calzado adecuado.
- Está prohibido fumar en zonas con riesgo de incendio.
- No se permite comer en ningún lugar de la obra salvo en aquellos acondicionados convenientemente.
- Respete las distintas señalizaciones existentes en obra.
- Observe el plan de emergencia que permanecerá en la oficina donde se indican las medidas en caso de incendio, etc. Si tiene alguna duda pregunte al encargado de la obra.

1.5.13.3 Protecciones colectivas y señalización

- Señalización adecuada en la zona de tránsito y circulación.
- Protección de huecos horizontales.
- Iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de tránsito de personal.

1.5.14 Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad
- Linterna.
- Ropa adecuada.
- Chaleco reflectante.

1.6. MAQUINARIA

1.6.1 Maquinaria de movimiento de tierras

a) Normas generales para dicha maquinaria

- Todo el personal que maneje la maquinaria deberá estar autorizado y con formación específica para el manejo de ésta.
- Cada máquina dispondrá de manual de instrucciones, libro de mantenimiento y rotativo luminoso.
- Toda la maquinaria dispondrá de marcado CE o declaración de conformidad.

b) Riesgos generales para dicha maquinaria

- Atropellos (mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Vuelco de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Incendio.
- Caída de personas desde la máquina.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes pulvígenos y condiciones meteorológicas extremas.

- Los derivados de las operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos,...).

c) Protecciones de la maquinaria

- Deberán llevar dos tipos de sistemas protectores antivuelco, cabina antivuelco y barra antivuelco.

1.6.1.1 Retroexcavadora

a) Normas básicas de seguridad para todos los maquinistas

- No se realizarán reparaciones ni operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando o el motor en marcha.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo dos pitidos para andar hacia adelante, y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y habiendo puesto la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra se mantendrá fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

b) Normas de actuación preventiva, para los maquinistas en general

- Para subir o bajar utilice los peldaños y asideros puestos para tal menester. Se prohíbe acceder encaramándose a las llantas, cubiertas guardabarros, cadenas,...
- Suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos. ^[1]_[SEP] No salte directamente al suelo salvo en caso de contacto con líneas eléctricas.
- Se prohíbe trabajar con la máquina en situación de semiavería.
- Durante las operaciones de mantenimiento apoye la cuchara al suelo, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- No guardar combustible ni trapos grasientos en la máquina, por incendios.
- No levante en caliente la tapa del radiador.
- Para contactos con el líquido anticorrosión, lleve guantes y gafas antiproyecciones.
- En general todo mantenimiento se realizará según Libro de Mantenimiento de la propia máquina.
- Vigilar la presión de los neumáticos. Siempre se trabajará con el inflado recomendado por el fabricante.
- Se comprobará todos los mandos antes de cada jornada o turno para verificar su correcto funcionamiento. Se realizará a marcha lenta.

- En trabajos de zanjas se prohíbe la permanencia de personas en el ámbito del brazo y en general en el radio de acción de la máquina.
- Todas las máquinas llevarán cabina antivuelcos y anti-impactos.
- Se prohíbe el transporte de personas en la cabina y usar el brazo o cuchara para izar personas a trabajos puntuales.
- Se tendrá en toda máquina un extintor timbrado y con las revisiones.
- Todas las máquinas estarán provistas de luces y bocina de retroceso.
- No se realizarán maniobras de movimiento de tierras, sin haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la máquina como una grúa para la introducción de piezas, tuberías en el interior de zanjas o traslados, salvo que:
- La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
- El cuelgue se realizará con ganchos o mosquetón de seguridad.
- El cambio de disposición de la máquina se hará replegando el brazo y colocándolo en el sentido de la marcha (salvo distancias cortas).
- Se prohíbe estacionar la retro a menos de 2 m. del borde del talud natural. En bordes seguros se tendrá un tope de seguridad.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación a menos de 2 m. del borde superior de una trinchera o zanja.
- Los trabajos al borde de taludes llevarán un tope superior y se "biselará" el borde del talud en ángulo 45º con un ancho mínimo de 1 m. para evitar derrumbamientos de las cabezas.
- Se informará al Vigilante de Seguridad / Delegado de Prevención del estado del terreno de los cortes efectuados para que se tomen las medidas oportunas en caso necesario.

c) Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

d) Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes para conducir

- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.2 Pala cargadora

a) Normas básicas de seguridad

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Prohibición de presencia de personas en el radio de acción de la máquina.
- Siempre que falte visibilidad, las maniobras estarán dirigidas por persona distinta del Conductor.
- Estará prohibido el transporte y uso como medio de elevación de personas en la máquina.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.
- Se impedirá el trabajo de la máquina en aquellas zonas de desniveles o pendientes excesivas.

b) Protecciones colectivas

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

- Señalización del viaje antiguo.

c) Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asiento anatómico.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.3 Camión basculante

a) Normas básicas de seguridad

- Revisión periódica de frenos y neumáticos.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Para recibir la carga de tierras directamente de la pala cargadora, el conductor, saldrá de su puesto, si la cabina no es de seguridad.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Cuando falte la visibilidad, la maniobra será dirigida por un operario auxiliar.
- Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

b) Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste, maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m., garantizando ésta, mediante topes.
- Lona de cubrición para uso exterior de la obra.

c) Protecciones personales

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.4 Dumper

a) Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones (por falta de adecuada señalización o de señalistas en el lugar de trabajo, por permanencia de personas junto al vehículo en movimiento, etc.).
- Vuelco o caída de la máquina (por parar en rampas si accionar el freno de mano ni colocar topes, por sobrecarga, etc.).
- Golpes y atrapamientos (durante las operaciones de reparación y mantenimiento del vehículo con éste en marcha o con el basculante levantado sin inmovilizar, etc.).
- Caídas de objetos (por exceso de carga, por sobrepasar con la carga el borde de la caja del camión, etc.).
- Caídas a distinto nivel (al subir y bajar del camión saltando o por lugares no destinados a ello).
- Incendios (por fumar durante las operaciones de repostaje, por un mantenimiento defectuoso de la maquinaria, etc.).

b) Normas básicas de seguridad

- Respetar la señalización de la obra y órdenes de los señalistas.
- Las maniobras se realizarán sin brusquedad y anunciándolas previamente.
- No permanecerán personas en el campo de acción de la máquina.
- Prohibido transportar a personas, aunque sean pequeños itinerarios.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, dirección, neumáticos, etc.
- Antes de levantar la caja basculante hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma de rodadura esté plana y sensiblemente horizontal.
- Si el dumper es articulado, en las operaciones de carga y descarga se mantendrá en línea la caja y la cabeza tractora.
- Si se realizan reparaciones con el basculante levantado utilizar elementos o mecanismos que aseguren su inmovilización.
- No realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en marcha.
- Después de la descarga de la caja basculante, no se pondrá en marcha el dumper hasta que la caja se encuentre completamente bajada.
- La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante, se cuidará que no sobresalga ningún objeto del borde de la caja.
- Se emplearán, para subir y bajar de la cabina del dumper, los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Se subirá y bajará de la máquina de forma frontal, mirando hacia ella, y asiéndose con las dos manos.

- Los camiones dispondrán de escalerillas para acceder al interior de la caja para evitar que los conductores o trabajadores gateen o trepen.
- No fumar mientras se realizan reparaciones o revisiones ni mientras se abastece la máquina de combustible.
- No se guardarán líquidos inflamables ni trapos grasientos en la máquina.
- Si se observan anomalías en la maquinaria durante su uso, se comunicará para su posterior reparación.

c) Protecciones colectivas

- Estará dotado de señal acústica y luminosa de marcha atrás.
- Cuando haya que pararse en rampas de acceso o bascular en vertederos y terraplenes se accionará el freno de mano y se colocarán topes que impidan el desplazamiento de la máquina.

d) Protecciones personales

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del dumper.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.5 Compactador

a) Riesgos

- Atropellos y colisiones (por permanencia de personas junto a la máquina en movimiento, por falta de señalización acústica de marcha atrás, etc.).
- Vuelco de la maquinaria (por circular por pendientes, etc.).
- Caída del operador de la máquina al subir y bajar de ella.
- Dermatitis por contacto con betún.^[1] Vibraciones.
- Quemaduras.

b) Normas de seguridad

- Control de los períodos de permanencia del manejo de la maquinaria.
- Rotación del personal.
- Uso de la máquina por personal cualificado.
- No habrá personas en la zona de acción de la máquina.
- Cuando el maquinista se baje del compactador se dejará éste en posición horizontal, frenado y con el motor

parado.

- Uso de la máquina por personal cualificado.
- Cuando se tenga que circular por superficies inclinadas se hará según la línea de máxima pendiente.
- Uso de la máquina por personal cualificado.
- El maquinista subirá y bajará de la máquina por los lugares destinados al efecto.
- No se transportarán personas sobre el compactador.
- Evitar estar en contacto con el betún.
- No se realizarán revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

c) Protecciones colectivas

- Señalización acústica y luminosa.
- El asiento de la máquina llevará algún sistema que amortigüe las vibraciones.

d) Protecciones individuales

- Chalecos de seguridad reflectante.
- Guantes.
- Ropa de trabajo compuesta por pantalón, camisa y chaquetilla.
- Botas anticalóricas.
- Casco de seguridad.

MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

- Al acabar la jornada notificar al equipo mecánico todas las anomalías detectadas durante la jornada de trabajo.
- Las máquinas se mantendrán limpias de polvo, barro, árido suelto, betún, etc. evitando así posibles averías.
- Cuando se tengan que desmontar componentes pesados se empleará el equipo de elevación apropiado asegurándose de que se hayan colocados los calzos necesarios.
- Se volverán a colocar los dispositivos de protección que se retiraron con motivo de las operaciones de revisión, mantenimiento o reparación.
- No quitar la tapa del radiador hasta que se haya enfriado el agua del circuito de refrigeración.
- No poner en marcha el motor de la máquina en un recinto cerrado salvo que se tomen medidas especiales de ventilación o extracción de gases.

1.6.1.6 Rodillo vibrante (Rana)

a) Riesgos más frecuentes

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- Atropello.
- Vuelco.
- Caídas por pendientes.
- Choques.
- Quemaduras.
- Ruido.
- Vibraciones.

b) Normas de seguridad

- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- No se utilizará marcha atrás cuando haya peligro de caída a distinto nivel, o se pondrá un balizamiento que sea visible para el operario, incluso andando hacia atrás.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- No permanecerán operarios en las proximidades del rodillo, en prevención de atropellos.

c) Protecciones colectivas

- Se señalizará con baliza para que sea visible por el operario, evitando caídas al mismo nivel y caídas por pendientes.

d) Protecciones individuales

- Protectores auditivos.
- Arnés elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable en tiempo lluvioso.
- Guantes de cuero.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.7 Bulldozer y motoniveladora

a) Riesgos más frecuentes

- Atropello.
- Vuelco.
- Caídas por pendientes.

- Choques.
- Quemaduras.
- Ruido.
- Vibraciones.

b) Normas de seguridad

- Se prohíbe el abandono del vehículo con el motor en marcha.
- No se utilizará marcha atrás cuando haya peligro de caída a distinto nivel, o se pondrá un balizamiento que sea visible para el operario, incluso andando hacia atrás.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el vehículo.
- No permanecerán operarios en las proximidades de la maquinaria, en prevención de atropellos.
- No guardar combustibles ni trapos grasientos sobre el bulldozer/motoniveladora, pueden incendiarse.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras.

c) Protecciones colectivas

- Se señalizará con baliza para que sea visible por el operario, evitando caídas al mismo nivel y caídas por pendientes.

d) Protecciones individuales

- Protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo
- Traje impermeable en tiempo lluvioso.
- Guantes de cuero.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.

1.6.2 Maquinaria de elevación

1.6.2.1 Carretilla elevadora mecánica autodesplazante

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la máquina (por superar la pendiente admisible recomendada por el fabricante, circular con la carga elevada, impericia, superar obstáculos).
- Caída a distinto nivel (por sobrecarga del lugar de rodadura, exceso de confianza, falta de señalización, ausencia de topes final de recorrido).
- Caída de personas desde la máquina (transportar a persona junto a, sobre o tras la carga).
- Choque contra obstáculos u otras máquinas (por fallo de planificación, ausencia de señalistas, ausencia de señalización, falta de iluminación).
- Atropello de personas (por falta de visibilidad del conductor por el tamaño de la carga).
- Contacto con la energía eléctrica (por trabajar bajo o en proximidad de catenarias de líneas eléctricas aéreas)
- Atrapamiento del conductor por la máquina (vuelco sin pórtico indeformable).
- Golpes de objetos sobre el conductor (ausencia de pórtico contra los aplastamientos; sobrecarga).
- Emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

b) Normas de seguridad

- Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas
- Manejo de la carretilla elevadora siguiendo las especificaciones del fabricante
- Sanción grave por viajar encaramado en el motor o sobre un palé o sobre las horquillas
- Vigilancia específica de la disposición de la carga sobre la horquilla.

c) Protecciones colectivas

Se delimitará la zona de actuación de la carretilla mediante vallado o similar.

d) Protección individual


- Casco
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante.

1.6.2.2 Grúa móvil

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelcos de la máquina.
- Precipitación de la carga.
- Golpes producidos por la carga
- Atrapamientos.
- Contacto eléctrico.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Contacto con objetos cortantes o punzantes.
- Caída de objetos.
- Choques contra material mal apilado.
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Ruido.
- Intoxicación.

b) Normas básicas de seguridad

- Nivelación correcta de la máquina.
- Comprobación de la consistencia del terreno en el que se asienta.
- No sobrepasar en ningún momento la carga máxima de la máquina.
- Comprobar el perfecto estado de los cables, ganchos, poleas,... y de todos los elementos auxiliares.
- Comprobar la no existencia de líneas eléctricas 
- Apilar correctamente las cargas a desplazar.
- No transportar manualmente cargas de más de 25 Kg por un solo operario.

c) Medidas preventivas

- **Ante el riesgo de vuelco:**

Se admite que una grúa es segura contra el riesgo de vuelco cuando trabajando en la arista de vuelco más desfavorable, no vuelca en tanto se cumplen las condiciones impuestas por su conductor, por ello es de vital importancia que su nivelación sea adecuada para que el mínimo momento de vuelco que pueda resultar sobre la arista más desfavorable durante el giro de la pluma sea siempre superior al máximo momento de carga

admisible, que en ningún caso deberá sobrepasarse.

- Sobre el terreno:

Se comprobará que el terreno tiene consistencia suficiente para que los apoyos no se hundan en el mismo durante la ejecución de las maniobras.

El emplazamiento de la máquina se efectuará evitando las irregularidades del terreno y explanando su superficie si fuera necesario, al objeto de conseguir que la grúa quede perfectamente nivelada. Dicha nivelación deberá verificarse antes de iniciarse los trabajos, que será detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.

Si la transmisión de la carga se realiza a través de estabilizadores y el terreno es de constitución arcillosa o no ofrece garantías, es preferible ampliar el reparto de las cargas sobre el mismo aumentando la superficie de apoyo mediante bases constituidas por una o más capas de traviesas o tablonas, de al menos 80 mm de espesor y 1.000 mm de longitud, que se interpondrán entre el terreno y estabilizadores cruzando ordenadamente los tablonas de cada capa, sobre la anterior.

- Sobre los apoyos:

Al trabajar con grúa sobre ruedas transmitiendo los esfuerzos al terreno a través de los neumáticos, se tendrá presente que en estas condiciones los constructores recomiendan generalmente mayor presión de inflado de la que deberán tener circulando. Así mismo, la suspensión del vehículo portante debe ser bloqueada con el objeto de que, al mantenerse rígida, se conserve la horizontalidad de la plataforma, y para evitar movimientos imprevistos; Además de mantener en servicio y bloqueado el freno de mano, se calzarán las ruedas de forma adecuada. Cuando la grúa móvil trabaja sobre estabilizadores, los brazos soporte deberán encontrarse extendidos en su máxima longitud y manteniéndose la correcta horizontalidad de la máquina, se darán a los gatos la elevación necesaria para que los neumáticos queden totalmente separados del suelo.

- En la maniobra:

La ejecución segura de una maniobra exige el conocimiento del peso de la carga por lo que, de no ser previamente conocido, deberá obtenerse una aproximación por exceso. Conocido el peso de la carga, el gruista verificará en las tablas de trabajo, propias de la grúa, que los ángulos de elevación y alcance de la flecha seleccionados son los correctos. Deben evitarse oscilaciones pendulares, que cuando la masa de la carga es grande, pueden adquirir amplitudes que pondrían en peligro la estabilidad de la máquina, por lo que en la ejecución de toda maniobra se adoptará como norma general que el movimiento de la carga a lo largo de aquella se realice de forma armoniosa, es decir sin movimientos bruscos, pues inciden más directamente en la estabilidad que en la rapidez o lentitud con que se ejecuten. En cualquier caso cuando el viento es excesivo el gruista interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la flecha en posición de marcha del vehículo portante.

- Ante el riesgo de precipitación de carga:

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

Generalmente la caída de la carga se produce por enganche o estrobo defectuoso, por roturas de cables u otros elementos auxiliares (eslingas, ganchos, etc.,...), o como consecuencia del choque del extremo de la flecha o de la propia carga con algún obstáculo, por lo que para evitar que aquella llegue a materializarse se adoptarán las siguientes medidas:

- Respecto al estrobo y elementos auxiliares:

El estrobo se realizará de manera que el reparto de la carga sea homogéneo para que la pieza suspendida quede en equilibrio estable, evitando el contacto de los estrobos con aristas vivas mediante la utilización de salva cables. El ángulo que forman los estrobos entre sí no superará en ningún caso los 120º, debiendo procurar que sea inferior a 90º. Se desecharán aquellos cables cuyos hilos rotos, contados a lo largo de un tramo de cable de longitud inferior a ocho veces su diámetro, superen el 10% del total de los mismos.

- Respecto a la zona de maniobra:

Se entenderá por zona de maniobra todo el espacio que cubra la pluma en su giro o trayectoria, desde el punto de amarre de la carga hasta el de colocación. Esta zona deberá de estar libre de obstáculos y previamente habrá sido señalizada y acotada para evitar el paso del personal, en tanto dure la maniobra. Si el paso de cargas suspendidas sobre las personas no puede evitarse, se emitirán señales previamente establecidas y generalmente sonoras, con el fin de que puedan ponerse a salvo de posibles desprendimientos. Cuando la obra se realice en una zona de acceso público, tal como una carretera, el vehículo – grúa dispondrá de luces intermitentes o giratorias de color amarillo situadas en su plano superior, que deberán permanecer encendidas únicamente durante el tiempo necesario para su ejecución y con el fin de hacerse visible, especialmente por la noche.

- Respecto a la ejecución del trabajo:

En toda maniobra debe existir un encargado con la formación y capacidad necesaria para poder dirigirla, que será responsable de su correcta ejecución, el cual podrá estar auxiliado por uno o varios ayudantes de maniobra.

El gruista solamente deberá obedecer órdenes del encargado y sus ayudantes, quienes serán fácilmente identificables por distintivos o atuendos que los distingan del resto de los operarios. Las órdenes serán emitidas mediante un código de ademanes que deberán conocer perfectamente el encargado, ayudantes y gruista, quien a su vez responderá por medio de señales acústicas o luminosas. Generalmente se utiliza el código de señales definido por la norma UNE 003. Durante el izado de la carga se evitará que el gancho alcance la máxima distancia admisible al extremo de la flecha, con el fin de reducir al máximo posible la actuación del dispositivo Fin de Carrera, evitando así el desgaste prematuro de contactos que puede originar averías y accidentes. Cuando la maniobra requiere el desplazamiento del vehículo – grúa con la carga suspendida, es necesario que los maquinistas estén muy atentos a las condiciones del recorrido, mantengan las cargas lo más bajas posible, den numerosa y eficaces señales a su paso y estén atentos a la combinación de los efectos de la fuerza de inercia que puede imprimir el balanceo o movimiento de péndulo de la carga.

- Ante el riesgo eléctrico:

En presencia de líneas eléctricas debe evitarse que el extremo de la pluma, cables o propia carga se aproxime a los conductores a una distancia menor de 5 mts, si la tensión es igual o superior a 50 KW, y a menos de 3 mts para tensiones inferiores. Para mayor seguridad se solicitará de la compañía eléctrica el corte de servicio durante el tiempo que requieran los trabajos y, de no ser factible, se protegerá la línea mediante una pantalla de protección. En caso de contacto de la flecha o cables con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad el gruista debe permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio ya que en su interior no corre peligro de electrocución. No obstante si se viese absolutamente obligado a abandonarla, deberá hacerlo saltando con los pies juntos y lo más alejado posible de la máquina para evitar contacto simultáneo entre ésta y tierra.

d) Protecciones propias de la máquina

- **Limitador del momento de carga:** Previene contra los riesgos de sobrecarga o de vuelco por sobrepasarse el máximo momento de carga admisible.
- **Válvulas de seguridad:** Deja bloqueados los circuitos hidráulicos cuando se producen fugas en los conductos de alimentación.
- **Limitador de final de carrera del gancho:** Corta automáticamente el suministro de fuerza cuando el gancho se encuentra a la distancia mínima admisible del extremo de la pluma.
- **Pestillo de Seguridad:** Dispositivo incorporado a los ganchos para evitar que los cables que transportan la carga puedan salirse de ellos.
- **Detector de tensión:** Emite una señal en la cabina de mandos cuando la pluma se aproxima a una línea de alta tensión.

e) Protecciones personales

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de seguridad.
- Pantallas protectoras para la protección del rostro.
- Gafas protectoras.
- Botas de seguridad
- Auriculares, casquetes antirruido o similares.
- Arnés de seguridad.
- Chaleco reflectante.

1.6.2.3 Camión grúa

a) Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones (por falta de señalización o señalistas, por permanecer personas en el radio de acción de la maquinaria, etc.).
- Vuelco o caída de la máquina (por falta de mantenimiento del camión, por sobrecarga, etc.).
- Golpes y atrapamientos (durante las maniobras de carga y descarga).
- Caídas de objetos (por eslingado defectuoso, por sobrecargas, etc.).
- Caídas a distinto nivel (al subir y bajar del camión).

b) Normas básicas de seguridad

- Respetar la señalización de la obra y órdenes de los señalistas.
- Las operaciones de aparcamiento o salidas del camión se realizarán con precaución auxiliados por señalistas.
- Las maniobras se realizarán sin brusquedad y anunciándolas previamente.
- No permanecerán personas en el campo de acción de la máquina.
- Prohibido transportar a personas, aunque sean pequeños itinerarios.
- Los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se echará el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante.
- Prohibido cargar los camiones por encima de la carga máxima autorizada por el fabricante.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando pesos.
- Las operaciones de carga y descarga se realizarán en los lugares establecidos.
- La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante, cuidando que no se sobresalga ningún objeto del borde de la caja.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para ello y estarán dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

c) Protecciones colectivas

- Dispondrá de señal acústica para movimientos de marcha atrás.
- Si el vehículo tuviera que parar en una rampa o ladera, se utilizarán topes que impidan el desplazamiento de

la máquina.

- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.
- Si es posible, se preverá un muelle de carga y descarga.

d) Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Salva hombros y cara de cuero

1.6.3 Maquinaria especial

1.6.3.1 Camión hormigonera

a) Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o personas a distinto nivel.
- Caída de objetos y/o personas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel (al subir y bajar del camión).
- Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores del camión.
- Contactos eléctricos.
- Proyección violenta del hormigón a la salida de la canaleta.
- Derivados del contacto con el hormigón, y sobre suelos húmedos o mojados.
- Salpicadura a los ojos.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido de limpieza.

- Golpes por el cubilete del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Atropellos y colisiones (por falta de señalización o señalistas, por permanecer personas en el radio de acción de la maquinaria, etc.).
- Vuelco o caída de la máquina (por falta de mantenimiento del camión, por sobrecarga, etc.).

b) Normas básicas de seguridad

- La maquinaria dispondrá de marcado CE o declaración de conformidad.
- Todo el personal que maneje la máquina deberá estar autorizado y con formación específica para el manejo de ésta.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelco.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares señalados para tal labor.
- La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- Respetar la señalización de la obra y órdenes de los señalistas.
- Las operaciones de aparcamiento o salidas del camión se realizarán con precaución auxiliados por señalistas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2m. del borde.
- Cada máquina dispondrá de manual de instrucciones, libro de mantenimiento y rotativo luminoso.
- Las maniobras se realizarán sin brusquedad y anunciándolas previamente.
- No permanecerán personas en el campo de acción de la máquina.
- Prohibido transportar a personas, aunque sean pequeños itinerarios.
- Los camiones-hormigonera estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de vertido se echará el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

c) Protecciones colectivas

- Los elementos eléctricos estarán protegidos, y puestos a tierra.
- Los camiones bombona de servicio del hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.
- Dispondrá de señal acústica para movimientos de marcha atrás.
- Si el vehículo tuviera que parar en una rampa o ladera, se utilizarán topes que impidan el desplazamiento de

la máquina.

d) Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado con barbuquejo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Salva hombros y cara de cuero.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad (obligatorio).

MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

- Al acabar la jornada notificar al equipo mecánico todas las anomalías detectadas durante la jornada de trabajo.
- Las máquinas se mantendrán limpias de polvo, betún, etc. evitando así posibles averías.
- Se volverán a colocar los dispositivos de protección que se retiran con motivo de las operaciones de revisión, mantenimiento o reparación.

1.6.4 Maquinas – Herramientas

1.6.4.1 Vibrador

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechadas en los ojos.
- Vibraciones.
- Tropiezos con cables y mangueras.

b) Normas básicas de seguridad

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si se discurre por zonas de paso.
- Se comprobará la continuidad del circuito de puesta a tierra de la máquina.
- No se tocará la "aguja" en ningún momento.

c) Protecciones colectivas

- Asegurar el doble aislamiento de los circuitos eléctricos de la maquinaria.

d) Protecciones personales

- Casco homologado
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra las salpicaduras.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.2 Sierra circular

a) Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas
- Incendios.

b) Normas básicas de seguridad

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos. Bajo ningún concepto se trabajará sin el resguardo o levantado y acuñado con tacos de madera.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste. Se usará el disco adecuado en cada momento, tanto dependiendo del material a cortar, como de las revoluciones de la máquina.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Se prohíbe elaborar cuñas de madera sin el acople necesario para tal operación.
- Se comprobará el perfecto uso de la toma de tierra del circuito de la máquina.
- La máquina dispondrá de dispositivo de parada de emergencia, tal que si se desconectara por alguna razón involuntariamente (corte suministro de luz, cortocircuito, etc.) no puede ser puesta en funcionamiento si no es aplicando manualmente el mando de accionamiento.
- Se prohíbe fumar en los alrededores de la máquina y restos de cortes.
- En manejo de tablones pesados y en sentido de corte longitudinal serán dos los operarios necesarios para realizar el corte. Uno de ellos situado detrás irá recogiendo los tablones cortados teniendo cuidado de no hacer

ningún movimiento sesgado pues podría provocar la rotura del disco.

c) Protecciones colectivas

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Se vigilará que el cable de conexión eléctrico no ofrezca rotos ni desperfectos ni esté atrapado u oculto por los restos de maderas pues podría ocasionar una fuente de incendio en esos puntos.

d) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero, con especial cuidado de que queden perfectamente ajustados sin ninguna holgura, para evitar la posibilidad de que se enganche con el disco.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.3 Amasadora

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarlos de emplazamiento.

b) Normas básicas de seguridad

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- El interruptor de puesta en marcha y paro estará fuera de la carcasa protectora de las partes móviles y resguardada y protegida contra la humedad para evitar que en el accionamiento de dicho mando se puedan introducir las extremidades en las poleas, motor eléctrico, etc.
- No se guardará ningún objeto bajo la carcasa metálica de protección.
- Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina ni cuando esté parada, salvo que se encuentre desconectada.
- Se pondrá la carcasa metálica a tierra en previsión de derivaciones o cargas estáticas.
- Se procederá a revisar esta máquina conforme al Plan de Mantenimiento de la misma.

c) Protecciones colectivas

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.
- Mantenimiento correcto y periódico de la máquina.
- Se limpiará después de cada jornada o parada de larga duración.

d) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.
- Gafas antipartículas.
- Mandil impermeable.

1.6.4.4 Martillo Rompedor eléctrico

a) Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos (por falta o anulación de toma de tierra, por eliminación de las protecciones eléctricas, etc.).
- Deslizamiento y caída del martillo (por un deficiente acoplamiento de la herramienta de ataque, por manejar inadecuadamente la herramienta, etc.).
- Proyección de la herramienta de ataque (por un deficiente acoplamiento de la herramienta, por uso inadecuado de la herramienta, etc.)
- Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones.
- Contaminación acústica.
- Lesiones oculares por proyección de partículas.

b) Normas básicas de Seguridad

- Las mangueras de alimentación eléctrica serán resistentes a la humedad y de tensión nominal 1000 V y las clavijas de conexión serán estancas.
- La toma de tierra estará en perfecto estado y se garantizará su continuidad hasta el cuadro de conexión eléctrica.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo. Si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- Los punteros estarán en buen estado de conservación.

- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo.
- No hacer funcionar una máquina de percusión sin que lleve adaptada su herramienta y sin que ésta esté apoyada firmemente sobre un material resistente.
- Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura-pecho. Si por la longitud de la barrena coge mayor altura, utilizar andamios.
- No hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

c) Protecciones colectivas

- Se preverán protecciones contra contactos eléctricos indirectos como doble aislamiento o toma de tierra con resistencia menor de 20 Ω y disyuntor diferencial de 30 mA.
- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad.^[L]^[SEP] Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Emplear, si es posible, máquinas con dispositivos de retención montados en el extremo del cilindro del martillo.
- Colocación de pantallas protectoras que aislen adecuadamente los puestos de trabajo contiguos.

d) Protecciones individuales

- Faja de protección lumbar.
- Gafas antipartículas.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.5 Martillo neumático

a) Riesgos más frecuentes

- Explosiones (por mal estado de las mangueras, por la existencia de fugas de aire, por no controlar la presión de la herramienta, etc.).
- Deslizamiento y caída del martillo (por un deficiente acoplamiento de la herramienta de ataque, por manejar inadecuadamente la herramienta, etc.).
- Proyección de la herramienta de ataque (por un deficiente acoplamiento de la herramienta, por uso inadecuado de la herramienta, etc.).
- Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones.
- Sobrepresiones o caídas de presión.
- Contaminación acústica.

- Lesiones oculares por proyección de partículas.
- Ambiente pulvígeno.

b) Normas de seguridad

- Antes de realizar la acometida purgar las conducciones de aire, verificar el estado de las mangueras y empalmes.
- No conectar nunca la máquina a una fuente de suministro de oxígeno.
- Verificar las fugas de aire que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangas o tubos.
- La manguera de aire debe situarse de forma que no se tropiece con ella ni que pueda ser dañada por vehículos que pasen por encima, si no es posible se protegerán adecuadamente.
- Antes de desarmar un martillo se cerrará el paso de aire. No cortarlo nunca doblando la manguera, se hará en el motorcompresor.
- Después del uso cerrar la válvula de alimentación del circuito de aire, abrir la llave de admisión de aire de la máquina de forma que se purgue el circuito y desconectar la máquina.
- En casos de existir restos de barrenos, se taponarán con una estaca de madera que sobresalga unos 30 cm. y se marcará una circunferencia de 20 cm. de diámetro alrededor. Prohibido barrenar dentro del espacio marcado.
- Prohibido descargar restos de barrenos.
- Mantener los martillos bien cuidados y engrasados.
- Los punteros estarán en buen estado de conservación.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo. Si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- No abandonar el martillo hincado en el suelo.
- No hacer funcionar una máquina de percusión en vacío sin que lleve adaptada su herramienta y sin que ésta esté apoyada firmemente sobre un material resistente.
- Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura-pecho. Si por la longitud de la barrena coge mayor altura, utilizar andamios.
- No hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- Cada tajo con martillos estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora evitando recibir de forma continuada vibraciones.
- Siempre que se pueda se perforará con inyección de agua.

c) Protecciones Colectivas

- Se preverán dispositivos de seguridad como manómetros y válvulas de seguridad para el control de sobrepresiones, caídas de presión, etc...
- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad. [L] [SEP] Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Emplear, si es posible, máquinas con dispositivos de retención montados en el extremo del cilindro del martillo.
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán una señal de "Obligatorio el uso de protecciones auditivas".
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán una señal de "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".
- Colocación de pantallas protectoras que aislen adecuadamente los puestos de trabajo contiguos.

d) Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Faja de protección lumbar.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.6 Grupo electrógeno

a) Riesgos más frecuentes

- Explosiones y/o incendios (por un mal mantenimiento de la máquina, por fugas de aceite o combustible, etc.).
- Caída del grupo o elementos de éste (por estar instalado en lugar inadecuado, al borde de cortes verticales o taludes, por haber elementos sueltos, etc.)
- Atrapamientos (por acercarse a las partes móviles con ropas holgadas, por no estar protegidas las partes móviles, etc.).
- Contactos eléctricos (por una puesta en marcha imprevista en operaciones de mantenimiento y reparación, defectuoso mantenimiento de los cables, por estar los componentes eléctricos en presencia de humedad, etc.
- Inhalación de gases tóxicos por el empleo de grupos electrógenos en lugares cerrados, sin la ventilación adecuada, etc.).

b) Normas de seguridad

- Diariamente, antes de poner en marcha el motor, se comprobarán los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.

- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán siempre con el motor parado.
- Verificar las fugas de combustible, aceite o refrigerante que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangueras o tubos del grupo.
- Vigilar que no se produzca ninguna pérdida de combustible debido a que existe el riesgo de incendio al ponerse en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- La ubicación estará fuera de la zona de batido de cargas suspendidas.
- El grupo se encontrará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Durante la manipulación del grupo, se asegurarán todas las piezas sueltas y para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.
- Todas las protecciones de las partes móviles del grupo electrógeno tienen que estar instaladas. - Las carcasas protectoras de los grupos estarán instalados en posición de cerrado.
- No acercarse a la máquina llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1000 voltios como mínimo y sin tramos defectuosos.
- Los cuadros eléctricos serán de tipo intemperie, con puerta y cierre de seguridad. A pesar de ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras como protección adicional.
- Los cuadros se colgarán de tableros de madera recibidos a paramentos verticales o a pies derechos.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos, ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable, esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA. de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Los generadores no trabajarán con las tapas de los bornes descubiertas. Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación, se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.
- No poner en funcionamiento el grupo en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior, debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.

c) Protecciones Colectivas

- El transporte del grupo por suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor.

d) Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Faja de protección lumbar.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.7 Compresor

a) Riesgos más frecuentes

- Explosiones y/o incendios (por un mal estado de las mangueras y tuberías, por fugas de aceite o combustible, por sobrepresiones o caídas de presión, etc.).
- Caída del compresor o elementos de éste (por estar instalado en lugar inadecuado, al borde de cortes verticales o taludes, por haber elementos sueltos, etc.).
- Atrapamientos (por acercarse a las partes móviles con ropas holgadas, por no estar protegidas las partes móviles, etc.).
- Contactos eléctricos (por una puesta en marcha imprevista en operaciones de mantenimiento y reparación, defectuoso mantenimiento de los cables, por estar los componentes eléctricos en presencia de humedad, etc.).
- Inhalación de gases tóxicos por el empleo de compresores en lugares cerrados, sin la ventilación adecuada, etc.).
- Contaminación acústica.

b) Normas básicas de Seguridad

- Se comprobará regularmente la exactitud de manómetros e indicadores de temperatura y que todo el equipo de seguridad del compresor esté en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Los conductos de distribución de aire se encontrarán en buen estado sin grietas ni desgastes.
- Verificar las fugas de aire, combustible, aceite o refrigerante que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangueras o tubos del compresor.
- Los conductos de distribución de aire y las mangueras de alimentación eléctricas aéreas o enterradas debe situarse de forma que no se tropiece con ella ni que pueda ser dañada por vehículos que pasen por encima, si no es posible se protegerán adecuadamente.
- La tensión de las correas de accionamiento será la adecuada, todos los tensores estarán apretados y todos los cables eléctricos se encontrarán seguros y en buenas condiciones.
- Los mecanismos de conexión o de empalme como racores, fusibles neumáticos, retenes de seguridad, etc.,

serán correctos.

- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán siempre con el motor parado.
- Vigilar que no se produzca ninguna pérdida de combustible debido a que existe el riesgo de incendio al ponerse en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- Evitar el paso de mangueras de presión sobre escombros de fábrica o de roca. ^[SEP] La ubicación estará fuera de la zona de batido de cargas suspendidas y lugares de paso.
- El compresor se encontrará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Durante la manipulación del compresor, se asegurarán todas las piezas sueltas y para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.
- En unidades transportable, se apoyará firmemente la barra de tracción y los ejes al trabajar debajo de la unidad o al cambiar una rueda.
- Las carcasas protectoras de los compresores estarán instalados en posición de cerrado.
- Todas las protecciones de las partes móviles del compresor tienen que estar instaladas.
 - No acercarse al compresor llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Se protegerán los componentes eléctricos de la entrada de humedad.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos, ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable, esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación, se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo. En unidades impulsadas por motor de combustión, se para el motor y se quita la llave de contacto. En unidades impulsadas eléctricamente, se desconecta el interruptor principal y se quitan los fusibles.
- No poner en funcionamiento el compresor en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior, debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.

c) Protecciones colectivas

- Se preverán dispositivos de seguridad como manómetros y válvulas de seguridad para el control de sobrepresiones y caídas de presión. Cumplirán dichos dispositivos las revisiones periódicas previstas.
- El transporte del compresor por suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor.
- La zona de ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. como mínimo. Si se emplea un compresor no aislado acústicamente la distancia mínima del tajo será de 15 m.

- Se instalará una señal, en la zona donde está situado el compresor, de: "Obligatorio el uso de protectores auditivos".
- Si es posible se aislará el equipo acústicamente.

d) Protecciones individuales

- Protectores auditivos cuando no sea posible el aislamiento acústico.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.8 Pistoleta

a) Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos (por falta o anulación de toma de tierra, por eliminación de las protecciones eléctricas, etc.).
- Deslizamiento y caída del martillo (por un deficiente acoplamiento de la herramienta de ataque, por manejar inadecuadamente la herramienta, etc.).
- Proyección de la herramienta de ataque (por un deficiente acoplamiento de la herramienta, por uso inadecuado de la herramienta, etc.)
- Trastornos neurológico o vasculares por vibraciones.
- Lesiones oculares por proyección de partículas.
- Atrapamientos, cortes y golpes (por falta o eliminación de las protecciones de la máquina, etc.).
- Proyección de partículas.
- Ambiente pulvígeno.
- Contaminación acústica.

b) Normas básicas de seguridad

- Las mangueras de alimentación eléctrica serán resistentes a la humedad y de tensión nominal 1000 V y las clavijas de conexión serán estancas.
- La toma de tierra estará en perfecto estado y se garantizará su continuidad hasta el cuadro de conexión eléctrica.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo. Si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- Los punteros estarán en buen estado de conservación.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- No hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

- No hacer funcionar una máquina de percusión sin que lleve adaptada su herramienta y sin que ésta esté apoyada firmemente sobre un material resistente.
- El interruptor eléctrico debe ser estanco y situado lejos de las transmisiones.
- No depositar el pistolete aún en movimiento directamente en el suelo
- Se rechazarán aparatos que presenten repelones, que dejen al descubierto hilos de cobre o si tienen empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante.
- Una vez finalizado el trabajo con la máquina, se colocará en lugar abrigado.
- La máquina será utilizada por personal cualificado y autorizado.

c) Protecciones colectivas

- Se preverán protecciones contra contactos eléctricos indirectos como doble aislamiento o toma de tierra con resistencia menor de 20 Ω y disyuntor diferencial de 30 mA.
- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Emplear, si es posible, máquinas con dispositivos de retención montados en el extremo del cilindro del martillo.
- Colocación de pantallas protectoras que aislen adecuadamente los puestos de trabajo contiguos.
- Los elementos móviles estarán protegidos.

d) Protecciones individuales

- Faja de protección lumbar.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Gafas antipartículas.
- Casco de seguridad homologado.
- Mascarilla con filtro mecánico antipolvo.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.9 Cortadora

ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

- Proyección de objetos.
- Intoxicación por inhalación de Monóxido de carbono.
- Asfixia.
- Incendio.
- Explosión.
- Movimiento incontrolado.
- Contacto eléctrico directo.
- Intoxicación por inhalación de gases tóxicos.
- Desplome de la carga.

b) Normas básicas de seguridad

- Informarse cada día de otros trabajos que puedan generar riesgos (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (obstáculos, hielo, suciedad, etc.).
- En caso necesario, situar las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos (vallas, señales, etc.).
- Sólo se podrá trabajar con la máquina en lugares cerrados (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda garantizar que se mantendrá una ventilación adecuada y suficiente durante la realización del trabajo.
- En tal caso, deberá detenerse el motor cuando no se emplee la máquina.
- No utilizar nunca la máquina en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
- Verificar que en la zona de corte no existan conducciones subterráneas, mallazos, etc.
 - Conocer de forma precisa la situación y profundidad de las conducciones subterráneas (tuberías de agua, gas, redes de alcantarillado y cables eléctricos).
 - Cuando no sea posible conocer la situación exacta de las conducciones subterráneas de electricidad y/o gas, deberán emplearse aparatos de detección de metales para su localización.
- Para el desplazamiento dentro de la obra, utilizar los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.

c) Protecciones individuales

Usar ropa de trabajo con puños ajustables. No es recomendable llevar colgantes, cadenas, ropa suelta, etc. Que puedan engancharse con elementos de la máquina.

- Calzado de seguridad. Su uso es obligatorio en una obra. Deberá poseer suela antiperforante / antideslizante.
- Gafas de protección. Su uso es obligatorio al existir riesgo de proyección de objetos durante su utilización.
- Casco de protección. Será obligatorio cuando exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.
- Protectores auditivos. Será obligatorio cuando el valor de exposición a ruido (LAeq,d) supere los 87 dB(A).
- Guantes. Se recomienda su uso en las operaciones de control del estado de la máquina.
- Ropa o chaleco reflectante. Será obligatorio cuando existan otros vehículos trabajando en las proximidades.

COMPROBACIONES DIARIAS

- Verificar que la máquina no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y se encuentran colocados correctamente (tapón del depósito de combustible, etc.).
- Comprobar que el protector del disco está en buen estado y que permanece correctamente fijado a la máquina durante su uso.
- Comprobar que los niveles de combustible y aceite motor sean los adecuados. Rellenar en caso necesario.
- Verificar que el depósito está lleno con agua limpia y que el sistema de aportación de agua funciona correctamente.
- Comprobar que la máquina no esté sucia con materiales aceitosos o inflamables. Mantener la empuñadura limpia y seca.
- Verificar que las aberturas de ventilación del motor permanecen limpias y que el filtro de admisión de aire no está obstruido.
- Verificar que la regulación del brazo de tiro es la adecuada para una altura de trabajo óptima.
- Comprobar que las señales de información y advertencia permanecen limpias y en buen estado (por ejemplo, indicación del sentido de giro, etc.).

TRABAJANDO CON LA MAQUINA

a) Riesgos más frecuentes

- Cortes.
- Rotura del disco.
- Proyección de objetos.
- Golpes con elementos de la máquina.
- Atrapamientos.
- Movimientos incontrolados.
- Rotura del disco.
- Daños a la máquina.
- Golpes con la empuñadura.
- Inhalación de polvo.

- Golpes a otros trabajadores.
- Caídas al mismo nivel.
- Rotura del disco.
- Exposición a niveles elevados de vibraciones.
- Quemaduras.
- Utilización de la máquina por personas no autorizadas.

b) Normas básicas de seguridad

- Antes de poner en marcha la máquina, y periódicamente (con el motor parado), verificar visualmente el buen estado del disco de corte girándolo a mano.
- Sustituir el disco cuando esté rajado, desgastado o le falte algún diente (siempre con el motor parado).
- Utilizar discos de diamante para corte húmedo con un diámetro igual al indicado por el fabricante y cuya velocidad de giro se corresponda con la indicada en la máquina.
- Montar el disco teniendo en cuenta el sentido de rotación indicado en la máquina.
- Una vez se haya sustituido el disco, comprobar que todos los componentes se han montado correctamente y que los tornillos y tuercas están bien apretados.
- Verificar que se han retirado las llaves y útiles de reglaje antes de poner en marcha la máquina.
- Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina.
- No permitir la presencia de otros trabajadores dentro del radio de acción de la máquina durante su uso.
- Cuando no se pueda evitar la realización simultánea de otros trabajos, ajenos a las operaciones con la propia máquina, deberá establecerse una coordinación entre trabajos.
- Antes de poner en marcha el motor, situar la máquina en el lugar que se va a cortar de manera que el disco y la guía extendida coincidan con el trazado de la línea a cortar.
- Verificar previamente que el disco de corte esté en su posición más elevada, de manera que no pueda entrar en contacto con ningún objeto al arrancar el motor.
- Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la máquina.
- Si el arranque es manual, evitar soltar de golpe la empuñadura de arranque.
- Ceder espacio para que la cuerda vuelva suavemente hasta su posición inicial.
- Una vez esté en marcha el motor, abrir la llave de suministro de agua para refrigerar el disco de corte.
- Finalmente, acelerar el motor y bajar lentamente la palanca que regula la altura del disco de corte hasta la profundidad de corte deseada.
- Nunca bajar el disco de golpe.
- Guiar la máquina desde la posición de conducción mediante la empuñadora del brazo de tiro.
- Seguir siempre con la vista la trayectoria de la máquina.
- Hacer avanzar lentamente la máquina verificando que la guía delantera y el disco de corte coinciden siempre con el trazado.
- No forzar lateralmente ni golpear el disco.
- Mantener todas las partes del cuerpo alejadas del disco de corte.

- No abandonar la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.
- Detener el movimiento del disco para efectuar desplazamientos con la máquina dentro de la obra.
- Evitar usar la máquina de forma continuada por un mismo operador durante largos períodos de tiempo.
- Organizar la tarea teniendo en cuenta los elevados niveles de vibración emitidos por la máquina.
- Agarrar la empuñadura con la menor fuerza posible, siempre compatible con un uso seguro.
- No limitar el movimiento de la máquina durante su utilización.
- Cuando se trabaje en ambientes fríos, se recomienda utilizar guantes para mantener las manos lo más calientes posibles, ya que se reducirán los efectos de las vibraciones.
- Al finalizar el trabajo, accionar la palanca para llevar el disco a su posición más alta, tirar de la cortadora para sacar el disco del suelo y desacelerar el motor.
- Cerrar la llave de paso del agua.
- Seguir las indicaciones del fabricante para detener el motor de la máquina.
- En situaciones de emergencia desconectar directamente el interruptor del motor.
- No tocar el disco de corte inmediatamente después de haber finalizado el trabajo.
- Esperar un tiempo prudencial hasta que se haya enfriado.
- Al final de la jornada, guardar la máquina en un lugar seguro donde no pueda ser usada por personal no autorizado.
- Guardar la máquina en un lugar limpio, seco y protegido de las inclemencias del tiempo.
- No volcar la máquina ni almacenarla en posición inclinada.

CONTROL DEL ESTADO DE LA MAQUINA.

a) Riesgos más frecuentes

- Incendio.
- Explosión.
- Quemaduras.

b) Normas básicas de seguridad

- Repostar el combustible en áreas bien ventiladas con el motor de la máquina parado y frío.
- Mantener cerrada la llave del combustible durante esta operación.
- No fumar ni durante la utilización de la máquina ni al repostar combustible.
- Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor.
- No guardar trapos grasientos o materiales inflamables cerca del tubo de escape.

- Verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios.
- En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado.
- En caso de disponer en la obra de recipientes de combustible, almacenarlos en un lugar destinado específicamente para ello y señalizarlos con una etiqueta donde se indique "PELIGRO, PRODUCTO INFLAMABLE" de manera visible.
- Se deberá disponer de un extintor de incendios en un lugar accesible cerca de la máquina
- No tocar el tubo de escape u otras partes del motor mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.

1.6.4.10 Herramientas manuales

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, disco radial, etc...

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

b) Normas básicas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, y conectadas a un circuito con protección diferencial de 30 mA.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estará acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco del cable de alimentación.
- No se usará herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

c) Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los propios de los lugares de trabajo.

d) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora, taladro percutor, rozadores.
- Arnés de seguridad para trabajos en altura.
- Protección antipolvo en aquellas que lo desprendan (cortadoras, lijadoras).
- Ropa de trabajo ajustada, sin holguras.

1.7. MEDIOS AUXILIARES

1.7.1 Carro portabotellas para soldadura

1.7.7.1 Medidas preventivas

- Para su transporte deberán previamente cerrar correctamente las botellas.
- Cuando se desplacen botellas de gas mediante un aparato eléctrico se deberá emplear una red adecuada u otro dispositivo análogo, no empleándose nunca eslingas, ganchos o electroimanes.
- Las llaves de paso deberán ser abiertas con precaución y una vez vacías las botellas, deberán cerrarse, antes de su transporte en los carros.
- Durante el transporte, en caso de calentamiento interno de una botella de acetileno, se enfriará con agua.

Se la aislará y observará durante veinticuatro horas, en previsión de un nuevo calentamiento.

- Las botellas se transportarán en posición lo más vertical posible.

1.7.7.2 Protecciones colectivas

- Para andamios de borriquetas superiores a 3 metros deberán llevar barandilla, listón intermedio y rodapié.

1.7.7.3 Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de cuero y lona en los trabajos de manipulación de elementos estructurales del andamio.

1.7.2 Acopio de gasoil

1.7.2.1 Normas de seguridad

Los depósitos de gasoil cumplirán las siguientes condiciones: ^[1] ~~[SEP]~~ Estarán colocados sobre una base de grava que evite la formación de charcos.

- Se colocará la siguiente señalización:

o Prohibido hacer fuego y fumar.

o Peligro material inflamable.

o Prohibido hacer chispa.

o No golpear.

- Dispondrán de delimitación perimetral.

- Existirá al menos un extintor de 5 Kg, de polvo ABC, a menos de 15 metros del acopio de gasoil, con su correspondiente señalización.

- En el caso de depósitos metálicos, se cumplirán las condiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- En el caso de depósitos de plástico, estarán debidamente nivelados y apuntalados, vigilándose su estabilidad.

1.7.2.2 Fases de obra

Se dispondrá en cada fase la distribución del acopio de una forma ordenada teniendo en cuenta:

-Recepción en obra:

- Zonas previstas
- Periodicidad con que se van a realizar
- Procedimiento de descarga (altura máxima, tiempo requerido,)
- Control del proceso: estas tareas serán dirigidas por personal autorizado.

-Movimientos:

- Planificación: Ubicación temporal y ubicación final.
- Medios humanos, equipos de elevación, transporte, etc. que se van a necesitar.
- Horarios en los que se va a realizar, para evitar interferencias con el funcionamiento normal de la obra.
- Otros.

-Se prestará especial atención al reparto de material en cubierta, para evitar:

o Acercamientos a los bordes, con riesgo de caída de altura. o Sobrecarga sobre elementos estructurales resistentes.

1.7.2.3 Protecciones colectivas

-Extintores.

-Señalización, balizamiento y vallado en la zona de acopio de gasoil.

1.7.3 Silos

1.7.3.1 Riesgos más comunes

1 Derrumbamiento del silo por asiento, producido por asientos del silo en el lugar de emplazamiento.

2 Derrumbamiento del silo por empujes laterales del viento.

3 Interferencia por la circulación en obra.

4 Peligro de ambientes pulvígenos debido a la carga y descarga del silo o de la tolva, para evitar el contacto con el producto que podría dar lugar a Dermatitis y Neumoconiosis, así como otras alteraciones en el organismo.

5 Peligro de ambientes pulvígenos y explosiones debido a la soldadura en el interior.

6 Caídas de altura, debidas a la limpieza de las bocas de respiración y limpieza del interior del silo.

1.7.3.2 Normas de seguridad

Riesgo 1:

- Se efectuará un estudio de la resistencia del terreno, haciéndose si fuera preciso, una cimentación de acuerdo con los esfuerzos a soportar y el anclaje del mismo, la cual sería suficiente que estuviera compuesta por cuatro zapatas de hormigón, con unas dimensiones aproximadas de 1'00 x 1'00 m., de lado y profundidad.

- Si el terreno donde va a apoyar el silo, no nos ofreciese garantías, se podría realizar una placa de hormigón para el apoyo de éste.

Riesgo 2:

- Para su instalación tendremos en cuenta las condiciones meteorológicas del lugar, procediéndose a colocar vientos de arriostramiento, siendo la forma más eficaz la de colocarlos en número de tres y separados entre sí 120º.

Riesgo 3:

- Las pistas para los vehículos que circulen por debajo de las aberturas de los silos, deberán estar dispuestas de forma que exista espacio suficiente entre el silo y el vehículo.

- Se indicará en lugar bien visible, la anchura y altura máxima de los vehículos que acceden a los silos. - No existirá dentro de los silos ninguna estructura o saliente que impida el paso de la carga.

Riesgo 4:

En esta operación es frecuente la formación de polvareda, debiéndose de situar el silo en zonas resguardadas de viento, estando el personal provisto de elementos de protección personal.

- La carga de los silos, se deberá efectuar por medio de unas bocas de carga, las cuales se unen a la manguera del camión, debiéndose mantener estas bocas en perfecto estado sin golpes para un perfecto ajuste.
- Las aberturas para el llenado, situadas en la parte superior de los silos deberán estar protegidas por rejillas u otros medios eficaces para que nadie pueda caer en ellos.
- Si el material que contiene el silo puede provocar obstrucciones, se deberían usar si fuera posible agitadores, aire comprimido, u otros dispositivos mecánicos que permitan su paso.
- Si es necesario efectuar operaciones de desobstrucción desde la parte superior del silo, se dispondrán para tal operación plataformas o pasarelas convenientemente formadas.
- Las paredes laterales de los orificios de descarga de los silos, dispondrán en el lado interior de rebordes salientes que protegerán a los trabajadores.
- Los mandos de las compuertas que cierran las aberturas de descarga, serán fáciles de accionar, estando instalados en lugares seguros desde los que se pueden vigilar las operaciones de descarga, y en caso de necesidad enclavar las compuertas una vez cerradas.
- Los silos estarán bien ventilados, estando las aberturas de ventilación protegidas contra las heladas, lluvia y nieve.
- Los silos para materiales nocivos y polvorientos deberán estar estancos, estando dotados de sistema de llenado hermético.
- Ningún trabajador entrará en un silo sin estar debidamente autorizado y con la vigilancia de otra persona que pueda socorrerle en caso necesario, estando dotado de un arnés con cable salvavidas sólidamente amarrado a punto fijo.

Riesgo 5:

- En los silos donde se puedan formar mezclas explosivas de gases o polvo, el equipo eléctrico incluido las lámparas portátiles serán antideflagrantes.

Riesgo 6:

- La limpieza de las bocas de respiración, principalmente las chimeneas, ya que en tiempo húmedo se obturan los filtros. Para esta operación es necesario que el operario se suba a la cabeza del silo o tolva, implicando un

grave riesgo, ya que dicha parte suele ser muy deslizante, teniendo para esta operación que subir por una escalera de pates, que suele estar en los laterales del silo, careciendo en la mayoría de los casos estas escaleras de anillo de seguridad.

- La limpieza interior, es una operación más delicada y de mayor riesgo, siendo dos las causas del posible accidente:

o Caídas de altura al interior.

o Sepultamiento.

La caída puede ser evitada estando el operario provisto de un arnés de seguridad. Es necesario que dicha operación de limpieza sea controlada siempre desde el exterior por medio de una cuerda que irá atada al arnés de seguridad del operario que tenga que descender al silo, estando sujeta a un elemento resistente o por dos hombres, para así de ésta manera, poder ser rescatado en caso preciso. Llevará el operario que entre en el silo, un aparato de respiración adecuado, efectuándose éstas operaciones desde plataformas de trabajo.

1.7.3.3 Protecciones colectivas

- Se bordeará el silo con una señalización debidamente colocada con espacio suficiente que garantice el paso interior del personal que accede a la recogida del material y a otras labores de mantenimiento y a su vez impidiendo la invasión de dicha zona por acopios o vehículos.

- Colocación de vientos de arriostamiento, en número de tres y separados entre sí 120o.

- Plataformas o pasarelas convenientemente formadas.

- Línea de vida.

- Cable fiador.

1.7.3.4 Protecciones individuales

- Guantes de cuero.

- Arnés de seguridad.

- Botas de seguridad.

- Calzado antideslizante.

- Mascarilla.

- Gafas de protección.

1.7.4 Escaleras de mano simples

1.7.4.1 Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel (por encontrarse los peldaños en mal estado o sucios, por falta de protecciones colectivas, como barandillas, etc.).

- Cortes y golpes (por empleo de escaleras en mal estado, etc.).
- Caídas de objetos y materiales por el suelo de la escalera.
- Rotura o desplome de la escalera (por estar construida de forma que no resista la carga).

1.7.4.2 Normas básicas de seguridad

- Las escaleras tendrán una inclinación entre 20º y 45º.
- Las escaleras de mano simples, se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal.
- La altura de las barandillas y pasamanos será como mínimo de 90 cm.
- Las escaleras se encontrarán en buen estado de conservación.
- La altura máxima entre descansillos no sobrepasará los 3,7 m.. Los descansos intermedios tendrán como mínimo 1,12 m. medidos en dirección a la escalera.
- El espacio libre vertical no será inferior a 2,2 m. desde los peldaños.
- Las escaleras tendrán al menos 90 cm. de ancho, salvo las escaleras de servicio que serán de 55 cm..
- Las escaleras y plataformas no tendrán intersticios que permitan la caída de objetos. La abertura máxima permitida no excederá de 10 mm.
- Las escaleras, descansillos y plataformas ofrecerán suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 500 Kg/m².
- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.
- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas.
- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y sujeción seguros.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección

individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada. - Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

1.7.4.3 Protecciones colectivas

- Las aberturas de ventanas en los descansillos de las escaleras, cuando sean mayores de 30 cm. De anchura y el antepecho esté a menos de 90 cm., se resguardarán con barras, listones o redes.
- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

1.7.4.4 Protecciones personales

- Calzado antideslizante.
- Cinturón portaherramienta.

1.7.5 Escaleras

1.7.5.1 Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel (por subir o bajar por ella con las manos ocupadas, por encontrarse los peldaños en mal estado o sucios, etc.).
- Cortes y golpes (por empleo de escaleras en mal estado, etc.).
- Caídas de objetos y materiales (por subir y bajar de la escalera con las manos ocupadas, etc.).

1.7.5.2 Normas básicas de seguridad

- Antes de su uso se asegurará su estabilidad.
- Distancia máxima entre peldaños 30 cm.. Anchura mínima de la escalera 40 cm..
- La barandilla o el lateral de la escalera se prolongará al menos 1 m. por encima del último peldaño. Se revisarán periódicamente.

- El ascenso, descenso y los trabajos, se efectuarán de frente a la escalera. El ascenso y descenso se efectuará con las manos libres.
- Prohibido el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras se encontrarán en buen estado de conservación.
- Tanto las partes metálicas como los herrajes, serán de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.
- Distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas como mínimo 75 cm.

1.7.5.3 Protecciones colectivas

- Para alturas superiores a 4 m. llevarán una protección circundante con aros de seguridad que no se colocarán hasta una altura de 2 m. aproximadamente para no dificultar los movimientos del trabajador en su acceso.
- En alturas superiores a 9 m. se instalarán plataformas de descanso cada 9 m. o fracción.
- Colocar a ambos lados de los peldaños de las escaleras de pates una varilla vertical que impida el deslizamiento lateral del pie del trabajador.

1.7.5.4 Protecciones personales

- Calzado antideslizante.
- Cinturón portaherramientas

1.8. PROTECCIONES COLECTIVAS

1.8.1 Barandillas de protección

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel (durante la colocación de balaustres y barandillas, durante el acceso por la escalera, durante el acceso por escaleras de mano)
- Caídas al mismo nivel y/o torceduras (por paso sobre acopios indebidos, huecos, etc.).
- Golpes y atrapamientos con materiales, medios auxiliares y herramientas en manipulación.
- Atirantamientos entre eslingas y elementos en izado.
- Golpes por caída de cargas durante su izado y descarga.

Normas básicas de seguridad

- En la colocación de cartuchos, se evitará pisar las bovedillas procurando andar por las vigas de ferralla y por

las viguetas de hormigón, se colocará el cable salvavidas en el perímetro para amarre del arnés de seguridad, fijado a un punto fijo y resistente.

- Amarrar el arnés de seguridad a la línea de vida (la cuerda del arnés deberá tener una longitud máxima de 1 m.).
- Se colocarán los cartuchos a una distancia máxima de 2'30 m. cuando el hormigón aún está fresco.
- Las barandillas se colocarán de forma que las orejetas queden por debajo del gancho del balaustre.
- En la colocación de cartuchos para el montaje de barandillas en escaleras, se amarrará el arnés a la ferralla del extremo más próximo a la tabica o a punto fijo más próximo (la cuerda del arnés deberá tener una longitud máxima de 1m.). Los cartuchos se colocarán a una distancia máxima de 2'30 m. cuando el hormigón aún está fresco.
- Se colocará el conjunto cuando se haya desencofrado y siempre, antes de realizar el izado de redes perimetrales.
- En los perímetros, los cartuchos se meten totalmente en la armadura.

Protecciones colectivas

- Línea de vida.
- Cable fiador.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero para riesgos mecánicos.
- Impermeable.

Medios a emplear

- Martillo.
- Taladradora con broca de 12 Ø.

- Alargaderas.
- Casquillos
- Tacos
- Tornillos 20 mm.
- Punzón hilty.
- Barandillas, balaustres.

1.8.2 Protecciones generales de obra

Descripción de las unidades

- Valla de obra reflectante
- Malla de balizamiento
- Banda de advertencia de peligro
- Pasarela para paso sobre zanjas
- Tapas de pozos y arquetas
- Señalización

Riesgos más frecuentes

- Riesgos de caídas a distinto nivel (en pozos, arquetas, zanjas)
- Riesgo de atropellos con maquinaria (al no estar delimitadas las zonas de trabajo)
- Riesgos a terceros (por no estar cerrado el acceso a la obra y controlado)

Normas básicas de seguridad

- Se preverá un cerramiento de la obra mediante Valla de obra reflectante de poliéster o similar.
- Se realizarán acceso separados de peatones y vehículos, perfectamente delimitados y señalizados.
- Se colocará señal de stop en la salida de vehículos, y habrá un señalista.
- El acceso de personas se realizará por la zona más cercana a las casetas de obra, para evitar el tránsito por obra.

- En las zanjas se colocarán pasarelas de paso de un ancho mínimo de 60 cm. cosidas a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos, travesaño intermedio y rodapié.
- Se colocará banda de advertencia de peligro para señalar zonas de circulación. Irá clavada mediante tochos o similar al terreno.
- La señalización que se coloque estará siempre a 2 m. de distancia de la zona de riesgo.
- No se acopiarán materiales cerca de zonas como zanjas, pozos, etc.
- Se colocarán tapas de madera en arquetas, pozos, etc. se clavarán las tapas y se colocarán topes bajo las tapas para evitar su desplazamiento.
- Se tendrá la precaución de señalar las tapas mediante fosforito para diferenciarlas de la madera de la obra y señalar la existencia de pozos.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado
- Botas de seguridad / Botas de agua.
- Mono de trabajo.
- Faja de protección lumbar.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chalecos reflectantes

1.8.3 Cuerdas, cables, cadenas, ganchos y eslingas. Cuerdas

- Preferiblemente serán de fibras sintéticas como poliamida, poliéster, polietileno, polipropileno, etc. ya que son más resistentes que las de fibras naturales. Las de polietileno y polipropileno presentan degradaciones ante los agentes externos y al ataque químico por lo que son más recomendables las dos primeras, poliamida y poliéster.
- Las cuerdas empleadas como elementos de izado deberán tener:

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- o elevada resistencia a la tracción
- o capacidad para absorber los golpes o elevado índice de resistencia / peso o flexibilidad;
- o escaso poder de degradación frente a los agentes externos (radiaciones UV, temperatura, abrasiones, etc.).
- o El diámetro a emplear será superior a 8 mm..
- o La carga de trabajo será como máximo la décima parte de la carga de rotura.
- o Se deberán almacenar de forma que se evite el contacto con elementos erosivos o agentes agresivos (radiaciones UV, agentes químicos, etc.).
- o Deberán revisarse periódicamente para detectar defectos externos visibles (erosiones, cortes, roturas,...) o internos (deterioros de fibras).

Cables

- Cada largo de cable metálico deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.
- Los cables deberán tener un coeficiente de seguridad de 5.
- La carga de trabajo será como máximo la sexta parte de la carga de rotura.
- Se inspeccionarán periódicamente para detectar defectos apreciables visualmente como aplastamientos, cortes, corrosión, roturas de hilos, etc., debiendo proceder a su sustitución cuando el número de alambres rotos supere un determinado porcentaje en un determinado tramo (10% de hilos rotos en una longitud $l = 10$), o presenten reducciones apreciables de su diámetro (10% en el diámetro del cable o 40% en la sección del cordón en una longitud igual al paso del cableado).
- Deberán evitarse dobleces, nudos, aplastamientos, etc. No deberán tener anillos o soldaduras, salvo en los extremos. Los cabos de cables se asegurarán con ataduras contra el deshilachado.
- Estarán permanentemente lubricados con la grasa adecuada.
- En la formación de ojales deberán utilizarse guardacabos, y en la unión de cables mediante abrazaderas en U (perrillos o aprietos), deberá tenerse en cuenta el número (mínimo tres) y su correcta colocación.
- Al desenganchar las cargas que previamente han sido elevadas, se cuidará de los "rebotes" de los cables de acero.

Cadenas

- Cada largo de cadena deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado

correspondiente.

- Las cadenas deberán tener un coeficiente de seguridad de 4.
- Se comprobará que los eslabones se encuentran correctamente situados.
- Revisar periódicamente su estado de conservación para detectar eslabones abiertos, alargados, desgastados, corroídos o doblados, que deberán ser sustituidos.
- La carga de trabajo deberá ser inferior a la quinta parte de su carga de rotura.
- Los anillos, ganchos, etc. colocados en los extremos de las cadenas deberán ser del mismo material que la cadena o tener la misma carga de rotura.
- Deberán inspeccionarse mediante líquidos penetrantes y/o partículas magnéticas después de sometida al ensayo de carga.

Ganchos

- Cada gancho deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.
- La carga deberá apoyar por la zona más ancha del gancho, nunca por el extremo.
- La carga de trabajo deberá tener como máximo la quinta parte de la carga de rotura.
- No deberá tener aristas cortantes o cantos vivos.
- Deberá llevar un sistema de cierre o pestillo que impida la caída de la carga tras el paso de la gaza o guardacabos.
- Durante la elevación de cargas, los ganchos tendrán siempre la abertura mirando al exterior.

Eslingas

- Las eslingas deberán hacer constar, junto con la marca del fabricante, la máxima carga de utilización, la fecha de fabricación y el material utilizado en su fabricación.
- Las eslingas de cuerda estarán preferentemente fabricadas de fibras sintéticas como poliamida o poliéster.
- El coeficiente de seguridad de las eslingas de cable será de 5, de las de cadena 4 y de las textiles 7.
- Evitar los contactos con aristas vivas, utilizando cantoneras adecuadas. Cuando haya de moverse una eslinga,

se aflojará lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.

- Evitar abandonar las eslingas en el suelo en contacto con la suciedad.
- Revisarlas periódicamente para detectar defectos (óxidos, aplastamientos, deformaciones, etc.)
- Engrasarlas si son de cable.
- En el cálculo de eslingas, cuando se utilizan varios ramales, es preciso tener en cuenta, además del coeficiente de seguridad a adoptar, el valor del ángulo que forman los ramales entre sí.
- No tratar de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- La carga a elevar debe permanecer en equilibrio estable, utilizando si es preciso un pórtico para equilibrar las fuerzas en las eslingas, cuyos ramales deberán formar ángulos lo más reducidos posible.

1.9. APARTADOS COMUNES PARA EL DESARROLLO DE LA PREVENCIÓN EN OBRA

1.9.1 Instalación eléctrica provisional

1.9.1.1 Descripción de los trabajos

La obra dispone de acometida eléctrica y solamente en caso de necesitar aumento de potencia se solicitará de la empresa suministradora dicho aumento indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de obra. Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas disponiendo de un armario de protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado, la profundidad mínima del armario será 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecarga y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de baja tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrado, etc., dotados de interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra, y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. El armario de

protección y medida se situará en el límite del solar con la conformidad de la empresa suministradora. Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

1.9.1.2 Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

1.9.1.3 Normas básicas de seguridad

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 kg., fijado a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente, se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en casos de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Las tomas de tierra de los cuadros secundarios, principal y demás medios auxiliares que las precisen, se

unirán al circuito de tierra de la edificación para asegurar el correcto funcionamiento de todas ellas en todo momento.

- Se medirán todas las tomas de tierra no permitiéndose valores superiores de 80 Ω (ohmios) en cuadros con diferenciales de medidas de sensibilidad (0,300 A) ni más de 800 Ω (ohmios) en aquellas que estén dotadas de diferenciales de alta sensibilidad (0,030 A) Semestralmente se comprobará el estado de las mismas en las estaciones de invierno y verano, verificando los valores antes señalados.
- Se tendrá especial cuidado en la instalación se aquellos cuartos que almacenen productos explosivos o con alto riesgo de incendio. Para ello se dotará de una instalación antideflagantes con tubo sellado con silicona y mando pulsador en el exterior.
- Para tener acceso en los cuadros de distribución, a partes activos será necesario útil especial, y estará restringido a personas debidamente autorizadas y capacitadas.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada dotadas de cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores llevarán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "PELIGRO: RIESGO ELÉCTRICO".
- Las cajas de interruptores estarán siempre colgadas, bien de los parámetros verticales, bien de pies derechos.
- Pese a ser de tipo de intemperie los cuadros eléctricos se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subidos a una plataforma aislante.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un sólo aparato, máquina, o máquina herramienta.
- Todos los cuadros eléctricos tendrán sus propios automáticos y estarán puestos a tierra.

1.9.1.4 Protecciones colectivas

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.
- Se comprobará la continuidad de los circuitos de tierra de todas las herramientas eléctricas, portátiles, etc.
- Todos los cuadros de esta obra tendrán su diferencial y su señalización de "PELIGRO: RIESGO ELÉCTRICO".
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

1.9.1.5 Protecciones personales

-Casco homologado de seguridad, dieléctrico en su caso.

-Guantes aislantes y Monos especiales sin elementos metálicos.

1.9.2 Prevención de incendios

1.9.2.1 Introducción

Las causas que propician la aparición de un incendio en un obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajo de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburantes para la maquinaria, pinturas, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos los casos.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón, fundamentalmente, de la actividad, simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención.

1.9.2.2 Medios provisionales de actuación

Al igual que las instalaciones provisionales de obra, tienen carácter temporal, utilizándolas la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, los medios provisionales de prevención son los elementos materiales que usará el personal de la obra para atacar el fuego.

Según la norma UNE - 230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases: En general, y una vez descritas las clases de fuego, se puede afirmar que en equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contenga agua en su composición.

Clase A: Denominados también secos; el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por el aislamiento del combustible del aire ambiente, o por

sofocamiento.

Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales; en general no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse son los de clase A, B y C. Para ello, se dispondrán a pie de tajo agentes extintores adecuados a dichas fases de fuego, a base de extintores portátiles.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias inflamables en los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta semisótano, almacenando en la planta sótano los materiales de cerámica, sanitarios, etc. Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 5 Kg. por cada acopio de líquidos inflamables y pinturas; uno de 6 Kg. de polvo seco polivalente en la oficina de obra; dos de 5 Kg. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último, unidades de 6 kg. de polvo seco polivalente en los almacenes de herramientas, etc. y otros si se tienen acopios de butano, propano, oxígeno, etc. para soldar las tuberías, 1 de polvo en el almacén.

Además, se repartirán en las zonas de tránsito para poder tener una respuesta rápida a los fuegos desde cualquier posición de la obra.

1.9.2.3 Utilización

El emplazamiento de los extintores se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio, tales como plataformas de trabajo, etc. Deben colocarse fijos a la estructura y a una altura y situación tal que no entorpezcan los trabajos. Los extintores estarán en cualquier caso homologados y revisados convenientemente.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.) Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos; el personal que esté trabajando bajo rasante se dirigirá hacia la zona de cota $\pm 0,00$ en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos inflamables), situación del extintor, camino de

evacuación, etc. Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.^{[1][2][3]} Se harán reuniones periódicas y se explicarán los distintos tipos de fuego, así como los métodos de sofocación a todo el personal de la obra, y en especial al propio de la empresa y cuadrillas de seguridad.

1.9.3 Manipulación manual de cargas

1.9.3.1 Descripción de los trabajos

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

1.9.3.2 Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos.
- Lesiones dorso lumbar.
- Falta de aptitud física para la realización de dichas tareas.
- Caídas de objetos que pueden producir atrapamientos, golpes, cortes,...
- Lumbalgias.
- Daños musculoesqueléticos.
- Hernias.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorsolumbar.
- Tropiezos, debido a la irregularidad del suelo.
- La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

o Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.

o Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.

o Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

o Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.

o Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

1.9.3.3 Normas básicas de seguridad

- Orden y limpieza.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopios de materiales.
- Evitar el manejo asimétrico de cargas.
- La distancia vertical del agarre de la carga al suelo es de 75 cm y la distancia horizontal del agarre al punto medio entre los tobillos es de 25 cm.
- Es fundamental recibir formación en el manejo seguro de materiales y en la adopción de posturas correctas para la manutención de materiales y elevación de cargas, para evitar lesiones en particular dorsolumbares.
- Siempre que sea posible, el operario debe emplear dispositivos mecánicos de ayuda tales como carros, carretillas, traspaletas, etc... para el transporte de pesos.
- No sobrepasar las cargas máximas recomendadas que son:
- Manipulaciones frecuentes : hombre 25 Kg
- Espirar en el momento de iniciar el esfuerzo, disminuyendo así la presión visceral que puede ser causa de hernias.
- Coger la carga con la palma de la mano y la base de los dedos, para aumentar la superficie de agarre y distribuir mejor el peso, lo que reduce el esfuerzo y la fatiga.
- Levantar las cargas manteniendo la columna vertebral recta y alineada. Arquear la columna entraña riesgo de lesión aunque la carga no sea demasiado pesada.
- No realizar torsiones del tronco al levantar una carga: levantar la carga, girar todo el cuerpo moviendo los pies y orientando estos en el sentido en el que se vaya a desplazar.
- Flexionar las piernas doblando las rodillas sin llegar a sentarse en los talones (el muslo y la pantorrilla deben

formar un ángulo de 90º).

- Utilizar los músculos de las piernas para empujar un vehículo u objeto.
- Utilizar los brazos a tracción simple, es decir estirarlos.
- Los brazos deben mantener la carga suspendida pero no elevarla, ya que contraer los bíceps supone una fatiga inútil.
- Los recorridos, una vez cogida la carga, serán lo más cortos posibles.
- Nunca deben tomarse las cajas o paquetes estando en situación inestable o desequilibrada.
- En el levantamiento y recorrido, la carga deberá aproximarse lo más posible al cuerpo.
- Si los paquetes o cargas pesaran más de 25 Kg., la operación de movimiento manual se efectuará por dos operarios.
- Cualquier malestar o dolor debe ser comunicado a efectos de la correspondiente intervención del servicio médico.
- Los elementos largos, deben transportarse por la parte de atrás inclinados hacia abajo, de tal forma que se tenga controlado el alcance del mismo en todo momento. Si debido al paso o a las dimensiones, esto no se pudiese hacer, será necesario transportarlo entre dos personas o reducir el peso a transportar.

1.9.3.4 Protecciones colectivas

- Recomendación del uso adecuado de equipos de trabajo y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad (Traspaletas, carretillas, etc...)

1.9.3.5 Protecciones personales

- Faja dorsolumbar.
- Guantes de seguridad (Cuero).
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.

• SEGURIDAD EN EL LUGAR DE TRABAJO

- Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos, está previsto que mantenga limpios los lugares de trabajo.
- Mantener los objetos a manipular limpios y exentos de sustancias resbaladizas.

- Facilitar la manipulación de la carga, reduciéndola, aligerándola o proporcionando un mejor sistema de agarre y manipulación de dicha carga.

- Se mantendrán libres de obstáculos y paquetes los espacios en los que se realiza la toma de cargas.

- MÉTODOS DE TRABAJO

- Utilizar una buena técnica de levantamiento.

- Evitar torsión de tronco en levantamiento de cargas.

- Evitar posiciones peligrosas, encorvamiento de espalda.

- Utilizar formas correctas de sostenimiento de la carga.

- Apoyar los pies firmemente.

- Apoyar los pies a una distancia aproximada de 50 cm. el uno del otro.

- Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga manteniendo la espalda recta.

- Nunca girar el cuerpo mientras sostienes una carga pesada.

- Mantener la espalda recta.

- Mantener la carga tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento.

- Aprovechar el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos y tirar de ellos.

- Mantener los brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible.

- Cuando las dimensiones de la carga lo aconseje, no dudar en pedir ayuda.

- CRITERIOS LEGALES Y TÉCNICOS

- Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la 7 manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

1.9.4 Riesgos generales

1.9.4.1 Ámbito de aplicación

- Jefatura de obra: Jefe de obra, ayudante, jefe de producción, administrativo, encargado, capataz, otros.

- Visitas técnicas: Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad, Inspectores, otros.
- Visitas externas: Jefes de subcontratas, personal de suministros, otros.
- Otros: Delegado de ventas, público.

1.9.4.2 Riesgos más frecuentes

a) Caídas al mismo nivel

- Caída de personas al mismo nivel: Por circular por zonas faltas de orden y limpieza, falta de iluminación suficiente, caminar de espaldas, caminar sin prestar atención, deambular por zonas distintas a los caminos de circulación establecidos. Etc...
- Transitar por zonas despejadas y limpias.
- Transitar por zonas bien iluminadas.
- Tapar los huecos horizontales.
- Señalización de las zonas poco acondicionadas.
- Utilización de calzado adecuado.

b) Caídas a distinto nivel

- Caída de personas a distinto nivel: Por colapso del medio auxiliar o elemento por el que se deambula. Por circular en las cercanías de zonas que por cualquier circunstancia pudieran quedar desprotegidas. Por circular fuera de los caminos de paso establecidos. Etc...
- No realizar saltos ni sobreesfuerzos, transitar sobre zonas ya aseguradas y consolidadas.
- Emplear medios auxiliares correctos (escaleras, andamios, etc.)
- Limpieza y libre de obstáculos.
- Iluminación y señalización del riesgo.

c) Cortes, heridas, punzamientos y golpes

- Golpes contra objetos inmóviles: Por acopio incorrecto de materiales que invadan los caminos de circulación del personal. Por falta de orden y limpieza. Por circular por zonas distintas a los caminos de paso establecidos.
- Protección, eliminación de bordes punzante.

- Eliminación de clavos y elementos cortantes.

- Señalización de zonas con estos peligros.

- Utilización de calzado adecuado.

d) Caída de objetos

- Caída de objetos desprendidos: Por falta de delimitación y protección de los caminos de circulación y las zonas donde se realicen trabajos en la vertical. Por circular bajo zonas donde se ejecuten trabajos en la vertical, bajo cargas suspendidas o suspender carbas bajo el personal. Circular por zonas distintas a los caminos de circulación establecidos. Etc...

- No transitar por zonas donde se esté cargando/descargando.

- Evitar transitar por zonas con aberturas verticales o bajo huecos horizontales en nivel superior (patios.).

- Proteger con marquesinas, mallas mosquitera, las zonas de caída de objetos.

- Señalización del riesgo.

- Utilización del casco de seguridad.

- Calzado con suela de acero.

e) Caída de altura

- No aproximarse a zonas con diferencia de altura de más de 2 m. sin proteger colectivamente. En su defecto hacerlo con arnés clase C de seguridad.

- Señalización del riesgo.

f) Pisadas sobre objetos

- Por falta de orden y limpieza. Circular por zonas distintas a las establecidas para la circulación de personal.

g) Proyección de fragmentos y partículas

- Por circular en las cercanías de trabajos con riesgo de proyección de objetos (trabajos con uso de radiales, martillos rompedores, etc... Trabajos de soldadura, etc.) o por falta de delimitación de dichos trabajos.

h) Atropello o golpes con vehículos

- Por falta de separación o delimitación de los caminos de circulación de vehículos y de personal. Por fallos en los avisadores de los equipos móviles. Por circular en las cercanías de zonas de acción de los equipos

automotores, etc...

i) Atrapamiento por o entre objetos

- Por manipular equipos de trabajo, acopios, o cualquier otro elemento.

j) Exposición a contactos eléctricos

- Por circular por zonas donde se estén utilizando productos químicos o por zonas con alta concentración de partículas (corte de material por vía seca, zonas de limpieza, etc.) Por falta de delimitación de dichas zonas de trabajo.

k) Explosiones e incendios

- Por fumar, generar chispas, etc., en zonas de acopio de material combustible o inflamable. Por falta de delimitación y señalización de estas zonas de acopio.

1.9.4.3 Medidas de protección, prevención y emergencias

a) Normas preventivas

- Se evitará, en la medida de lo posible, todo acceso a la obra en las fases anteriores a los remates finales de obra.
- El acceso de este personal a la obra requerirá de una autorización por escrito del máximo responsable de la obra o persona en la que éste hubiese delegado. La autorización tendrá una validez exclusiva para cada visita. La duración será la mínima imprescindible.
- El visitante respetará la señalización del acceso a la caseta de obra. Si en el acceso se lo obligase a hacer uso del casco, desde el exterior de la obra, solicitará a algún responsable del centro de trabajo, que le entreguen un casco. Para el caso de los vendedores, se deberá entregar un casco de obra, quedando registrada la entrega en el Registro-Control de entrega de Equipos de protección individual.
- El Jefe de Obra designará a un responsable que acompañe a este personal y que se haga responsable de ellos durante toda la visita y hasta que abandonen el recinto de la obra.
- Durante la visita observará todas las indicaciones que le realice el responsable de la obra que les acompaña y bajo ningún pretexto podrá abandonar la compañía de éste. No manipularán cuadros eléctricos mangueras, maquinaria, equipos, medios auxiliares, etc...
- Los visitantes nunca deben caminar de espaldas. Jamás deben descuidarse, debiendo prestar la máxima atención en todo momento.
- El responsable designado por el Jefe de Obra evitará todo acceso, medio auxiliar o camino que presente

alguno de los riesgos enumerados. Si por cualquier circunstancia no pudiese garantizarse la seguridad y salud de los visitantes, la visita será cancelada y pospuesta hasta que ésta pueda realizarse con absoluta seguridad. En el caso de surgir alguna emergencia, el responsable designado se encargará de la correcta evacuación de los visitantes.

- El responsable designado por el Jefe de Obra evitará todo acceso, medio auxiliar o camino que presente alguno de los riesgos enumerados. Si por cualquier circunstancia no pudiese garantizarse la seguridad y salud de los visitantes, la visita será cancelada y pospuesta hasta que ésta pueda realizarse con absoluta seguridad. En el caso de surgir alguna emergencia, el responsable designado se encargará de la correcta evacuación de los visitantes.

- Los caminos que se sigan deben ser los caminos preestablecidos y deben estar limpios, despejados de objetos, protegidos, etc...

- Los visitantes no fumarán, ni encenderán mecheros o cerillas o cualquier equipo que pueda provocar chispas, en las cercanías de materiales inflamables. No arrojarán colillas o cerillas cerca de los acopios de papel, madera, etc. (materiales combustibles) y se asegurarán que se apagan correctamente.

- Para poder garantizar la seguridad u salud de los visitantes, se deben cumplir todas las normas preventivas contempladas en otras partes del Plan de Seguridad y Salud. Por ejemplo: señalización y delimitación de los acopios de materiales inflamables, combustibles, etc...

- Correcto estado de funcionamiento de los avisadores de los equipos automotores, etc...

- Correcto estado y distribución de mangueras eléctricas, etc.

- Las casetas de vendedores, cuando se encuentren contiguas o cercanas a las obras, estarán protegidas contra caídas de material y queda prohibido suspender cargas encima de éstas. Se vigilará por parte de los responsables de obra y se informará a los gruistas expresamente sobre esta medida.

1.9.4.4 Equipos de protección colectiva

- Las protecciones serán las propias de las fases de ejecución en cuestión, (barandillas, redes, setas de protección, marquesinas, etc...)

- Las delimitaciones y señalizaciones serán las propias de las fases de ejecución en cuestión, que vienen determinadas en el resto del Plan de Seguridad y Salud.

1.9.4.5 Equipos de protección individual

- Casco de seguridad, cuando en las fases exista riesgo de caída de material a distinto nivel. ^[1]_[SEP] El calzado de seguridad será obligatorio cuando no pueda garantizarse la ausencia de puntas.

1.9.5 Gestión del acopio

1.9.5.1 Normas Generales y Básicas

Las zonas de acopios estarán ubicadas junto al vallado. Estas zonas se encontrarán perfectamente organizadas, definidas y señalizadas.

El apilado de los materiales deberá realizarse de forma que no represente riesgo de vuelco, rodamiento o deslizamiento, por lo que deben descansar sobre una superficie horizontal y resistente sin sobrepasar la altura y cantidad máxima de apilamiento recomendable.

Se tendrá en cuenta la forma y peso de los materiales a acopiar, de ello dependerá la forma de distribuirlos.

1.9.5.2 Gestión del Acopio generalizado

En la parcela se distinguirán de antemano lugares destinados para el acopio, el almacenamiento del material se irá trasladando según las necesidades del desarrollo de la obra.

La llegada de los materiales hasta la obra se puede producir en grandes vehículos pesados, que no accederán a la obra, por lo que acopiarán el material desde el exterior por encima del vallado situándolo en una zona cercana a éste. O bien con pequeños vehículos, que transportarán el material dentro de la obra hasta el mismo lugar en el que se va a necesitar.

1.9.5.3 Fases de obra

En el Plan de Seguridad y Salud se dispondrá en cada fase la distribución del acopio de una forma ordenada teniendo en cuenta:

-Recepción en obra:

o Zonas previstas

o Periodicidad con que se van a realizar

o Procedimiento de descarga (altura máxima, tiempo requerido,)

o Control del proceso: estas tareas serán dirigidas por personal autorizado.

-Movimientos:

o Planificación: Ubicación temporal y ubicación final.

o Medios humanos, equipos de elevación, transporte, etc. que se van a necesitar.

o Horarios en los que se va a realizar, para evitar interferencias con el funcionamiento normal de la obra.

o Otros.

1.9.6 Almacenamiento y eliminación de residuos tóxicos

1.9.6.1 Descripción de los trabajos

Almacenamiento y eliminación de residuos mediante depósito en vertederos, así como las características de éstos y su correcta gestión y explotación, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

1.9.6.2 Riegos más frecuentes

- Inflamabilidad.
- Estabilidad y reactividad.
- Toxicidad.
- Posibles lesiones por inhalación, ingestión o contacto dérmico.
- Ecotoxicidad.
- Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
- Quemaduras.
- Irritación en piel, ojos y vías respiratorias.

1.9.6.3 Normas básicas de seguridad

- Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.
- Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.
- Aseo personal antes de la comida y antes de abandonar el trabajo.
- Lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando rigurosamente prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas idóneas al efecto, estará obligado a asegurar que la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.
- En caso de incendio utilizar un equipo adecuado.^{[1][2]} Los depósitos de estas sustancias tendrán tubos de ventilación y drenajes.
- No se deberán almacenar productos químicos inflamables en lugares cercanos a fuentes de calor.
- Los bidones no se almacenan apilados; se colocarán siempre con el tapón hacia arriba y, en almacenajes prolongados, se abrirán periódicamente para evitar cualquier presión interna que haga saltar el tapón y verter

el contenido de aquellos.

- Los productos químicos inestables a temperatura ambiente, se almacenarán en lugares refrigerados; los ácidos y las bases fuertes se almacenan por separado, alejados entre ellos y de los productos inflamables. Los productos tóxicos se almacenan en lugares ventilados.
- El almacenamiento temporal de los residuos secos en forma de polvo, como el polvo de las calderas y los residuos secos procedentes del tratamiento de los gases de escape, se realizarán en contenedores cerrados.
- Garantizar que la exposición no sea permanente y que su duración para cada trabajador se limite a lo estrictamente necesario.
- Adoptar medidas complementarias para garantizar la protección de los trabajadores afectados, en particular poniendo a su disposición ropa y equipos de protección adecuados que deberán utilizar mientras dure la exposición.
- Las personas que entreguen residuos peligrosos a un gestor autorizado para su incineración, además de cumplir las obligaciones reguladas en el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, deberán acreditar documentalmente los riesgos inherentes a los residuos, las sustancias con: las que no puedan mezclarse y las precauciones que habrá que tomar al manipularlos.
- Utilizar los métodos de medición más adecuados, en particular para una detección inmediata de exposiciones anormales debidas a imprevistos o accidentes.
- Adoptar medidas higiénicas, en particular la limpieza de suelos, paredes y demás superficies.
- Utilización de materiales absorbentes por ejemplo: arena, tierra de diatomeas, aglomerante ácido, aglomerante universal, serrín, etc., eliminación de los gases/humos con protección de agua, dilución.
- Se considerará también la necesidad de dar indicaciones del tipo: no utilice nunca..., neutralice con...
- Alejarse de las fuentes de inflamación, suficiente ventilación/protección respiratoria, lucha contra el polvo, prevención de contacto con la piel los ojos.
- Se tomará las medidas apropiadas para garantizar que los trabajadores reciban una formación suficiente y adecuada e información precisa basada en todos los datos disponibles, en particular en forma de instrucciones, en relación con:
 - o Los riesgos potenciales para la salud, incluidos los riesgos adicionales debidos al consumo de tabaco.
 - o Las precauciones que se deberán tomar para prevenir la exposición.^[1]
 - o Las disposiciones en materia de higiene personal.^[1]
 - o La utilización y empleo de equipos y ropa de protección.^[1]
 - o Las consecuencias de la selección, de la utilización y del empleo de equipos y ropa de protección.

o Las medidas que deberán adoptar los trabajadores, en particular el personal de intervención, en caso de incidente y para la prevención de incidentes.

- Estudiar las condiciones necesarias para un almacenamiento seguro, por ejemplo: diseño especial de locales o depósitos de almacenamiento (incluidas paredes de protección y ventilación), materias incompatibles, condiciones de almacenamiento (temperatura y límite intervalo de humedad, luz, gases inertes, etc.). Equipo eléctrico especial y prevención de la acumulación de la electricidad estática. Llegado el caso, indicar las cantidades límites que pueden almacenarse. Indicar, en concreto, cualquier dato específico, por ejemplo, el tipo de material utilizado en el envase contenedor de la sustancia o el preparado.
- Las materias que deben evitarse, tales como el agua, el aire, los ácidos, las bases, los oxidantes o cualquier otra sustancia específica susceptible de provocar una reacción peligrosas y, si es posible, describirlas brevemente.
- Deben evitarse las condiciones tales como la temperatura, la presión, la luz, los choques.... susceptibles de provocar una reacción peligrosa y, si es posible, describirlas brevemente.
- Delimitar las zonas de riesgo, estableciendo una señalización de seguridad y salud adecuada, que incluya la prohibición de fumar en dichas zonas, y permitir el acceso a las mismas sólo al personal que deba operar en ellas, excluyendo a los trabajadores especialmente sensibles a estos riesgos.
- Se informarán a los trabajadores sobre las instalaciones y sus recipientes anexos que contengan residuos tóxicos.
- Los disolventes y alcoholes se almacenan en bidones o recipientes cerrados, es decir; productos inflamables. El apilamiento se hace sobre pallets de bidones.
- La única maquinaria que se utiliza es una máquina elevadora con motor diésel.
- La carretilla diésel debe ser acondicionada para que al producir chispas no genere riesgos añadidos al trabajar en atmósferas potencialmente inflamables, instalación de apaga chispas.
- La instalación del alumbrado y algunas tomas de fuerza son de construcción antideflagrante.
- Los recipientes con capacidad superior a 250 litros dispondrán de venteo de emergencia de cabida no inferior a la establecida para recipientes fijos.
- El local tendrá los siguientes medios de protección contra incendios: o Extintores^[1] o Bocas de incendio equipadas a partir de los 50 m³.

1.9.6.4 Protecciones colectivas

- Instalar dispositivos de alerta para los casos de emergencia que puedan ocasionar exposiciones

anormalmente altas.

- Utilización de recipientes herméticos etiquetados de manera clara, inequívoca y legible para la recogida, almacenamiento y eliminación de residuos, y colocar señales de peligro claramente visibles, de conformidad todo ello con la normativa vigente en la materia.
- Delimitar las zonas de riesgo, estableciendo una señalización de seguridad y salud adecuada, que incluya la prohibición de fumar en dichas zonas, y permitir el acceso a las mismas sólo al personal que deba operar en ellas, excluyendo a los trabajadores especialmente sensibles a estos riesgos.

1.9.6.5 Protecciones personales

- Protección respiratoria.
- Protección de las extremidades superiores e inferiores.
- Protección de la cara y de los ojos
- Protección cutánea.
- Protección del aparato auditivo.
- Mascarilla de seguridad.
- Ropas y equipos de protección.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Casco de seguridad.

a) Lugar destinado para almacén

- El almacén dispondrá de dos puertas de salida independientes, orientadas en distintas direcciones y correctamente indicadas.
- La apertura de las puertas se realizará hacia el exterior.
- Ningún obstáculo impedirá la apertura de la puerta.
- Realizar una revisión de las luminarias, tomas de corriente, interruptores, tubos de canalización, etc., de la instalación eléctrica para verificar juntas, apriete de tornillos, etc. y , de esta forma, asegurarse que el material antiexplosivo sigue cumpliendo su función.

- El local dispondrá de ventilación natural o forzada.
- El suelo y los primeros 100 mm. de altura en todo el contorno del local, incluidas las puertas y aberturas, será estanco para evitar el flujo de líquido a otros locales.
- El almacenamiento de los productos que puedan reaccionar entre sí se realizará separadamente.
- El tiempo de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos por parte de los productores no podrá exceder de seis meses, salvo autorización especial del órgano competente de la comunidad autónoma donde se lleve a cabo dicho almacenamiento.
- No entregar residuos tóxicos y peligrosos a un transportista que no reúna los requisitos exigidos por la legislación vigente para el transporte de este tipo de productos.

b) Clases de almacenamiento de recipientes

- Los almacenamientos pueden ser de los tipos siguientes:
 - o A través de armarios protegidos.
 - o Mediante salas de almacenamiento, ya sean interiores separadas o anexas.

Se considerarán armarios protegidos, aquellos que tienen una RF-15 como mínimo. Llevarán un letrero bien visible con la indicación de "Inflamable".

La cantidad máxima de producto será de 500 litros.

La sala de almacenamiento interior se encuentra totalmente cerrada dentro de un edificio y no tiene paredes exteriores.

La sala de almacenamiento separada se encuentra en el interior del edificio y tiene una o más paredes exteriores.

Las características se indican en la tabla del apartado siguiente.

La sala de almacenamiento anexa es aquella que tiene una pared común para el almacenamiento separado.

c) Seguridad durante el transporte de los residuos

- Los envases o recipientes donde se transportan estas sustancias deben indicar y advertir los riesgos inherentes de las mismas; las etiquetas harán menciones a la prudencia y al modo de empleo.
- En los envases y recipientes los riesgos más importantes se deben indicar por medio de pictogramas y se enuncian en las frases R, mientras que las precauciones se indican por medio de las frases S. También aparecerá el nombre y dirección del fabricante, distribuidor o importador. La información de la etiqueta se

completa con la mención del nombre de la sustancia y nomenclatura.

PICTOGRAMAS:

Explosivo, inflamable, tóxico, irritante, nocivo, comburente, corrosivo, etc.

FRASE R:

R1: Explosivo en estado seco.

R2: Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.

R3: Alto riesgo de explosión por los mismos factores anteriores.

R4: Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles. R6:

Peligro de explosión en caso de calentamiento.

FRASE S:

S1: Consérvese bajo llave.

S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.

S3: Consérvese en lugar fresco.

S4: Manténgase lejos de locales habitados.

S7: Manténgase en recipiente bien cerrado.

- La etiqueta habrá de ir sólidamente fijada en una o varias caras del embalaje, de forma que las indicaciones puedan leerse horizontalmente cuando el embalaje esté posado de forma normal. Existen normas para las dimensiones de las etiquetas, así como para cada pictograma.

d) Tipos de recipientes

- Contenedor negro de 30 ó 60 litros. Se utilizará exclusivamente para residuos tóxicos sólidos, así como para material punzante, cortante, vidrio roto, etc. Este contenedor, una vez lleno, se cerrará herméticamente y no se etiquetará.

- Contenedor amarillo de 4 ó 10 litros. También se utilizará para residuos sólidos, pero generados en pequeña escala.

- Garrafa de 10 ó 25 litros. Se utilizará para residuos líquidos de carácter tóxico y peligroso como acetona, alcoholes, disolventes en general, etc. Cuando la garrafa esté llena se etiquetará indicando el contenido.

- Botellas, botellones y frascos de vidrio o plástico. Los residuos líquidos o sólidos de carácter tóxico y peligroso generados en pequeña escala pueden eliminarse en las botellas, de vidrio o plástico, de origen.

Las botellas vacías que contuvieron estos reactivos también se consideran, según la Ley de Residuos, como residuos tóxicos. Se procurará no escribir en la etiqueta de origen, etiquetando el reverso de la botella donde se indicará el contenido si lo hubiera, y si no, el que contuvo.

- Cajas rojas de almacenamiento y transporte Se utilizarán para depositar todas las botellas, botellones o frascos que se generen, así como para su transporte hasta el almacén.

¡IMPORTANTE!

Ha de evitarse la mezcla de residuos líquidos, tales como disolventes orgánicos tipo acetona, alcoholes, etc., con compuestos clorados (cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etc.), ya que el tratamiento para su eliminación es distinto. También en aquellos casos en los que el producto resultante de la mezcla tenga efectos desconocidos e incluso explosivos.

ETIQUETAS

Los contenedores, garrafas y botellas irán convenientemente identificados en los laterales con las etiquetas antes de proceder a su retirada.

RECOGIDA

Los contenedores negros, las cajas rojas con botellas y las garrafas de 25 litros si las hubiera, serán llevados por los oficiales de laboratorio desde los Departamentos a un almacén temporal habilitado a tal efecto en cada Facultad, desde donde serán recogidos semanalmente (jueves por la tarde) por el Servicio de Instalaciones Radiactivas y Residuos Tóxicos y reunidos en el almacén general. A tal efecto los residuos han de estar en dichos almacenes temporales los jueves por la mañana.

El responsable de eliminación de residuos de cada Departamento se encargará de rellenar la hoja de inventario que suministrará el Servicio.

Para la retirada de los residuos será imprescindible acompañar los contenedores con dicha hoja. (Todos los envases, etiquetas y hojas de inventario deberán ser solicitados al Servicio de Instalaciones Radiactivas y Residuos Tóxicos).

e) Obligaciones de los productores de residuos tóxicos y peligrosos

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos tóxicos y peligrosos evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de la peligrosidad de los residuos o de la dificultad para su gestión.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos tóxicos y peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
- Llevar un registro de los residuos tóxicos y peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.

- Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- Presentar un informe anual a la Administración Pública competente en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos tóxicos y peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final.
- Informar inmediatamente a la Administración Pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos tóxicos y peligrosos. Pictogramas o indicadores de riesgo

1.9.7 Escombros / Limpieza

Los escombros especiales se evacuarán mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Los escombros que no han sido acumulados en contenedores se apilarán en lugares que no interfieran en las zonas de paso de personas y vehículos y posteriormente se cargarán en camión para su transporte a vertedero.

Estas zonas se encontrarán bien organizadas y señaladas. Para la realización de todas estas tareas se designará el personal que sea necesario en cada momento. La recogida de escombros se ejecutará periódicamente evitando una acumulación excesiva.

1.9.8 Control del nivel de la seguridad

1.9.8.1 Delegado de Prevención y Comité de Seguridad y Salud en la obra

En caso de cumplirse los requisitos necesarios (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre) se designarán Delegados de prevención y posteriormente Comité de Seguridad. Se rellenará un acta tipo nombramiento de Delegado de Prevención de obra, designando la empresa a personas encargadas de realizar las tareas del servicio de prevención en la obra. Se hará un nombramiento de las mismas, así como de los Delegados de Prevención si los hubiera en el transcurso de la obra. No obstante y en su defecto se establecerán reuniones mensuales de todos los representantes de las empresas contratistas y personal asignado (o hubiera cuadro de comisión de Seguridad con el mismo criterio que el Comité)

1.9.8.2 Recursos Preventivos

Según R.D. 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995 se estudia la existencia de un recurso preventivo en la obra.

Aplicable a las diversas situaciones en que puede darse la concurrencia, debe resaltarse que lo importante son los objetivos perseguidos con la coordinación de las actividades empresariales para la prevención de los riesgos

laborales, y que los medios adquieren su relevancia en la medida en que resulten idóneos para la consecución de tales objetivos.

Sin perjuicio de cualesquiera otros que puedan establecer las empresas concurrentes en el centro de trabajo, de los que puedan establecerse mediante la negociación colectiva y de los establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales para determinados sectores y actividades, se considera un medio de coordinación la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de las empresas concurrentes.

Cuando los medios de coordinación establecidos sean la presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo, se facilitarán a los trabajadores los datos necesarios para permitirles su identificación.

Cuando los recursos preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, la persona o las personas a las que se asigne el cumplimiento de lo previsto en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, podrán ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas.

En tal caso, sólo será de aplicación cuando se trate de las siguientes personas, siempre que ello sea compatible con el cumplimiento de la totalidad de las funciones que tuviera encomendadas:

- Uno o varios de los trabajadores designados para el desarrollo de las actividades preventivas por el empresario titular del centro de trabajo o por los demás empresarios concurrentes, de conformidad con el artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y con el artículo 12 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Uno o varios trabajadores de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación la experiencia necesarios en las actividades a que se refiere el apartado 1 del artículo 13 del capítulo V del Real Decreto 171/2004.

1.9.8.3 Comprobaciones Generales

Se comprobará, emitiendo parte:

- 1 Normas de actuación en caso de accidentes a la vista. Centro asistencial e itinerario.
- 2 Ubicación y existencia del botiquín portátil.
- 3 Estado de limpieza de los centros de descanso y bienestar.
- 4 Estado de seguridad de los accesos, vallado, señalización general.
- 5 Cumplimiento del grado de seguridad de visitas de obra.

1.9.8.4 Comprobación de la instalación eléctrica

- 1 Elementos de corte y protección en el cuadro general.
- 2 Estado de las mangueras eléctricas a los diversos equipos y máquinas.
- 3 Cuadros eléctricos de distribución.
- 4 Existencia elementos de seguridad eléctrica acopiadas en el almacén.

Se comprobarán todos los medios de protección colectivos y personal definidos en cada fase de obra, según las normas preventivas establecidas en este Plan de Seguridad en cada capítulo.

1.9.9 Actividades de control de obras

1.9.9.1 Ámbito de aplicación

Los trabajadores encargados de realizar las funciones de capataz, encargado, jefe de obra o similar, dispondrán en la caseta de obra de una copia del Plan de Seguridad y Salud para su consulta, ya que deberán conocer los riesgos de todos los oficios participantes en la obra.

1.9.9.2 Riesgos generales

Los riesgos específicos del oficio irán variando según la fase de obra en la que se encuentre la obra. Principalmente vendrán derivados de la revisión y control del trabajo de cada uno de los oficios.

Riesgos por fases de obra; implantación, movimiento de tierras, demoliciones, etc.)

- Atropellos y colisiones con maquinaria^[1]_{SEP}
- Atrapamientos.
- Electrocución por contacto directo o indirecto.
- Sepultamientos
- Desprendimiento y/o deslizamientos de tierras
- Caídas de personal y/o materiales a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de materiales
- Ambiente pulvígeno.

- Ruido ambiental.
- Proyecciones.
- Cortes, punzamientos, golpes, etc.
- Ruido, contaminación acústica.
- Derivados de condiciones meteorológicas adversas.
- Radiaciones y derivados soldadura.
- Intoxicaciones (por contacto con productos tóxicos, etc.).
- Circulación por zonas húmedas o mojadas.

1.9.9.3 Normas básicas de prevención

- Transitar por zonas despejadas y limpias y bien iluminadas.
- Tapar los huecos horizontales.
- Señalización de las zonas poco acondicionadas.
- Señalizar zonas de circulación libres de acopios, etc.
- No realizar saltos ni sobreesfuerzos, transitar sobre zonas ya aseguradas y consolidadas.
- No transitar por zonas donde se esté cargando/descargando o trabajando.
- Emplear medios auxiliares correctos (escaleras, andamios, etc.)
- Evitar transitar por zonas con aberturas verticales o bajo huecos horizontales en nivel superior (patios, etc.).
- No aproximarse a zonas con diferencia de altura de más de 2 m. sin que exista protección colectiva. En su defecto hacerlo con arnés de seguridad.
- No se realizarán saltos ni sobreesfuerzos, tránsitos sobre zonas ya aseguradas y consolidadas, evitará con ello las caídas a distinto nivel
- Para evitar el riesgo por corte, punzamientos y golpes, está previsto que se protejan y eliminen los elementos punzantes tales como, esperas, clavos, etc.
- Se deberán respetar las protecciones colectivas o en su caso utilizar medios alternativos como protecciones individuales.

- Se deberán respetar las medidas de seguridad de maquinaria y medios auxiliares.

1.9.9.4 Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas a utilizar serán las propias de cada uno de los oficios. Para su conocimiento se realizará consulta de Plan de Seguridad existente en la obra.

1.9.9.5 Protecciones individuales

Las protecciones individuales a utilizar serán como norma general:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado
- Botas de seguridad

En casos específicos en los que existan situaciones en las que haya que realizar un control más cercano de cada uno de los oficios, se utilizarán los epis necesarios para ese oficio concreto.

- Mascarilla y gafas.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante
- Arnés de seguridad

1.9.10 Oficial de miras

1.9.10.1 Riesgos generales

Los riesgos específicos del oficio irán variando según la fase de obra en la que se encuentre la obra.

Principalmente vendrán derivados de la revisión y control del trabajo de cada uno de los oficios. Riesgos por fases de obra; implantación, movimiento de tierras, etc.

- Atrapamientos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de materiales.

- Cortes, punzamientos, golpes, etc.
- Sobreesfuerzos
- Derivados de condiciones meteorológicas adversas.

1.9.10.2 Normas básicas de prevención

- Respetar las Protecciones colectivas colocadas en la obra, en caso de que sea necesario retirar una protección colectiva, se utilizará una alternativa como protección individual, etc. Una vez terminado el trabajo se repondrá la protección colectiva.
- Transitar por zonas despejadas y limpias y bien iluminadas.
- Tapar los huecos horizontales.
- Señalización de las zonas poco acondicionadas.
- Señalizar zonas de circulación libres de acopios, etc.
- No realizar saltos ni sobreesfuerzos, transitar sobre zonas ya aseguradas y consolidadas.
- No transitar por zonas donde se esté cargando/descargando o trabajando.
- Emplear medios auxiliares correctos (escaleras, andamios, etc.)
- Evitar transitar por zonas con aberturas verticales o bajo huecos horizontales en nivel superior (patios, etc.).
- No aproximarse a zonas con diferencia de altura de más de 2 m. sin que exista protección colectiva. En su defecto hacerlo con arnés de seguridad.
- No se realizarán saltos ni sobreesfuerzos, tránsitos sobre zonas ya aseguradas y consolidadas, evitará con ello las caídas a distinto nivel.
- Para evitar el riesgo por corte, punzamientos y golpes, está previsto que se protejan y eliminen los elementos punzantes tales como, esperas, clavos, etc.
- Se deberán respetar las protecciones colectivas o en su caso utilizar medios alternativos como protecciones individuales.
- Se deberán respetar las medidas de seguridad de maquinaria y medios auxiliares.

1.9.10.3 Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas a utilizar serán las propias de cada uno de los oficios. Para su conocimiento se realizará consulta de Plan de Seguridad existente en la obra. Cuando sea necesario retirar una protección

colectiva, se colocará una línea de vida para amarrar el arnés de seguridad.

1.9.10.4 Protecciones individuales

Las protecciones individuales a utilizar serán como norma general:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado
- Botas de seguridad
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Arnés de seguridad.

1.9.11 Riesgos en oficina

1.9.11.1 Riesgos más frecuentes

- Fatiga postural
- Fatiga visual
- Fatiga mental

1.9.11.2 Causas del riesgo

- El puesto de trabajo debe estar correctamente acondicionado: nivel de luz adecuado, bajo nivel de ruido, espacio suficiente.
- Superficie de trabajo
- Dimensiones incorrectas
- Superficie reflectante
- El espacio disponible no permite a los trabajadores adoptar una postura cómoda Pantalla de visualización
- Inadecuada representación de la información: separación insuficiente de caracteres, caracteres mal definidos, etc.
- Falta de regulación de inclinación y orientación.

- Altura no regulable
- Respaldo no regulable en altura e inclinación
- Dificultad para la realización de los ajustes.

Teclado:

- Falta de movilidad y regulación en inclinación.
- Superficie reflectante
- Disposición incorrecta de teclas
- Símbolos no legibles desde la posición de trabajo.

1.9.11.3 Normas básicas de seguridad

- Superficie de la carcasa de la pantalla de visualización mate para evitar reflejos
- Pantalla con un adecuado tratamiento antirreflejo.
- Imagen estable y libre de parpadeos.
- En caso de ser necesario, se utilizará un pedestal independiente para regular la altura de la pantalla.
- La distancia entre la pantalla y el operador estará entre 450 y 750 mm.
- La altura de visualización de la pantalla estará comprendida entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60º bajo la horizontal.
- Distancia entre elementos del puesto y accesos suficientes para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.
- El elemento que se visualice de forma predominante se situará frente al operador.
- El espacio libre entre el teclado y el borde de la mesa de 100 mm. como mínimo.
- Espacio libre para las piernas, haciendo uso del reposapiés cuando no se pueda regular la altura de la mesa y del asiento.

1.9.12 Medicina preventiva y primeros auxilios

Las empresas constructoras dispondrán de un servicio médico de empresa propio o mancomunado que deberán indicar su incorporación a la obra. Aparte se tendrá un botiquín de primeros auxilios portátil con todo lo necesario para realizar curas al momento del accidente, según lo especificado en el R.D. 486/97 estando prevista su revisión mensual y la reposición inmediata de lo consumido.

1.9.13 Estrés térmico o golpe de calor

1.9.13.1 Consejos para la época estival mientras se realizan los trabajos físicos expuestos a temperaturas elevadas

- Protegerse con crema solar, si se prevé que la exposición al sol va a ser prolongada.
- Se debe aumentar el consumo de agua, e hidratación.
- Se debe utilizar siempre ropa de trabajo, ésta debe proteger de la acción del sol.

1.9.13.2 Síntomas del "golpe de calor"

- Cara congestionada.
- Dolor de cabeza.
- Sensación de fatiga y sed intensa.
- Náuseas y vómitos.
- Calambres musculares, convulsiones...
- Sudoración abundante en la insolación que cesa con el golpe de calor, estando la piel seca, caliente y enrojecida.

1.9.13.3 Medidas preventivas ante un "golpe de calor"

- Use ropa adecuada y protección para los rayos solares. La ropa debe ser delgada, de material absorbente, de colores claros y no debe estar apretada, permitiendo la mayor cantidad de piel expuesta al ambiente para facilitar la evaporación del sudor.
- Las quemaduras del sol impiden al cuerpo enfriarse adecuadamente. Unos 30 minutos antes de exponerse al sol aplíquese crema protectora con un factor de protección solar (FPS) superior a 15.
- Hidratación adecuada previa al trabajo de 15 a 30 minutos antes, con 300 a 400 ml de agua.
- Beber cantidades similares de agua "templada" cada 20 a 30 minutos durante la actividad deportiva.

a) Qué hacer ante un “golpe de calor”

- A los primeros síntomas de mareo y desvanecimiento, se recomienda acostar a la persona afectada en un lugar fresco, bajo techo.
- En casos no muy graves, y si el paciente está dispuesto, pueden proporcionársele bebidas que favorezcan, como café con azúcar o agua con sal (una cucharada de sal por litro de agua).
- El golpe de calor ocurre cuando la temperatura corporal rebasa los 40º centígrados y está acompañada de pulso fuerte y rápido, que pronto se torna débil, a la vez que disminuye la frecuencia respiratoria.
- Es importante saber que el golpe de calor debe ser tratado inmediatamente, porque puede provocar la muerte de paciente.
- Debe bajarse la temperatura corporal con paños fríos o bolsas de hielo sobre la cabeza.
- Si el problema empeora o si la temperatura corporal de la víctima aumenta rápidamente, se le debe quitar la ropa y pasarle una esponja mojada por la cara o, a ser posible, aplicar baños de agua helada. Luego, debe cubrirse el cuerpo con una sábana mojada o rociarlo con agua fría.

Debe mantenerse fresca y mojada a la persona hasta que su temperatura corporal regrese a la normalidad

- De ser necesario se le hará la respiración boca a boca.

b) Qué NO hacer ante un “golpe de calor”

- Seguir trabajando si presenta alguno de los síntomas descritos anteriormente.
- Atender a una persona afectada bajo los rayos de sol, se deberá trasladar a un lugar sombreado, bien ventilado y fresco.
- No dar bebidas a una persona desmayada ya que si vomita puede ahogarse.

c) Cuando se debe llamar al médico

- Cuando una persona empiece a manifestar estos síntomas, y además tenga alguna enfermedad cardíaca.
- Cuando una persona sufra un desmayo.
- Cuando con las recomendaciones dadas, no se consiga la mejoría del paciente.

1.9.14 Formación prevista de la seguridad y salud

Se informará mediante la correspondiente entrega de la parte del Plan de Seguridad y Salud referente a cada oficio que incluye los riesgos propios de la obra en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, al personal de la obra, haciendo una exposición de los métodos de trabajo, los riesgos que pueden extrañar y las medidas de seguridad que se deberán emplear; se fijará con el Comité/Comisión de Seguridad la necesidad y frecuencia de estas enseñanzas. No obstante todas las empresas, antes del comienzo de sus trabajos certificarán haber impartido o hecho impartir formación de riesgos de su profesión al personal que va a trabajar en la obra. Antes del comienzo de cada capítulo se le entregará una copia del apartado de este Plan de Seguridad referido a su trabajo a cada contratista, quedando éste en el compromiso de informar a todo su personal de los riesgos, normas preventivas y protecciones personales a tener en cuenta. Otra copia de cada fase de obra se colocará en el "Cartel de Seguridad" de la obra, a la vista de todos los operarios. En este se indicarán las direcciones de Urgencias, Bomberos, I.N.S.H.T., Inspección de Trabajo, etc. además del recorrido al Centro Hospitalario, y todas las actas de reunión del Comité / Comisión de Seguridad, así como los distintos nombramientos, amonestaciones, etc.

1.9.15 Previsiones para trabajos posteriores

1.9.15.1 Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

En el Proyecto de Ejecución de la obra a la que se refiere este se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras. Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento y conservación, son muy similares a los que aparecen en las operaciones ya explicadas del proceso constructivo.

a) Relación de previsibles trabajos posteriores

- Reparación del estado de la instalación de fibras ópticas.

b) Riesgos laborales que pueden aparecer

- Simultaneidad entre distintos trabajos en las zonas de actuación de las obras.
- Caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares...
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

c) Previsiones técnicas para su control y reducción

- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro.

- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.


BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA
ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. INTRODUCCIÓN

2.1.1 Normas legales y reglamentarias de aplicación

Siendo tan varias y amplias las normas aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua. Son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

2.1.1.1 Normativa General:

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (B.O.E. 28 de Diciembre).
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, por la que se aprueba la Ley de Prevención de riesgos laborales (B.O.E. 10-11-1995).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. 23-4-1997).
- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (B.O.E. 23-4-1997). Modificado por el R.D. 2177/2004 de 13 de Noviembre en su Disposición final primera.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (B.O.E. 23-4-1997).
- Real Decreto 664/1997, de 12 Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (B.O.E. 24-5-97).
- Real Decreto 665/1997, de 12 Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los agentes relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. 124 de 24-05-99). Modificado por el R.D. 349/2003.
- Orden de 27-06-97, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de Enero Reglamento de Servicios de

Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretenden desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (B.O.E. 31-1-1997). Artículo 2 del R.D. 688/2005.

- Resolución de 3 de noviembre de 2005, de la Intervención General de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones a las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en relación con aspectos contables del procedimiento de adaptación a lo establecido en el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio y se regulan los procedimientos comprobatorios a realizar en orden a la emisión de los preceptivos informes establecidos en el citado Real Decreto.

- Orden de 22-04-97, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Presidencia sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (B.O.E no 256 de 25-10-1997). Modificado por el R.D. 2177/2004 de 13 de Noviembre en su Disposición final segunda.

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. 78-1997).

- Ley 42/1997, de 14 de Noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (B.O.E. no 186 de 15-11-97).

- R.D.780/1998. Modificaciones de R.D 39/97 (B.O.E. 01-05-98).

- Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de

2.1.1.2 Estatuto de los trabajadores:

- Ley 8/1980, de 14 de Marzo, Jefatura del Estado, (B.O.E. no 186 de 15-11-97).
- Ley 4/1983, de 29 de Junio, de fijación de la jornada máxima legal en 40 horas y de las vacaciones anuales mínimas en 30 días (B.O.E. no155 de 30-06-83). Corrección de errores (B.O.E. no175 de 23-07- 83).
- Ley 32/1984, de 2 de Agosto, por la que se modifican ciertos artículos de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajos (B.O.E. no186 de 04-08-84).
- Ley 11/1993, de 19 de Marzo, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimientos Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (B.O.E no122 de 23-05-94).

Ley General de la Seguridad Social:

- Orden de 20-05-52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (B.O.E. de 15-06-52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997).
- Orden de 10-12-53, (cables, cadenas, etc., en aparatos de elevación, que modifica y completa la Orden Ministerial de 20 de Mayo de 1.952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la construcción y Obras Públicas). BOE de 22-12-53.
- Orden de 23-09-66, sobre trabajo en cubiertas, que modifica y complementa la Orden Ministerial de 20 de Mayo de 1.952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la construcción y Obras Públicas. BOE de 01-10-66.
- Orden de 09-03-71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. no64 y 65 de 16 y 17 Marzo). Corrección de errores (B.O.E. de 06-04-71). Únicamente capítulo VI (resto derogado por Ley 31/95 y Reglamentos de Desarrollo).
- Real Decreto Legislativo 1/1.994, de 20 de Junio, por el que se aprueba el texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

2.1.1.3 Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica:

- Convenio General del Sector de la Construcción. ^[1]_[SEP] Convenio Provincial del Sector de la Construcción.
- Decreto 2987/68, de 20 de Septiembre, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de

obras (BOE de 03-12-68 y 04-05 y 06-12-68).

- Orden de 28-07-70, Ministerio Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 Y 09-09-70). Rectificado posteriormente (BOE de 17- 10- 70). Interpretación por Orden de 21-11-70 (BOE 28-11-70) y por Resolución de 24-11-70 (BOE de 05-12-70). Modificado por Orden de 22-03-72 (BOE de 31-03-72). En relación con la Disposición final primera del Convenio General del Sector de la Construcción (año 1997).

2.1.1.4 Ruido y vibraciones:

- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

- Convenio OIT, de 20 de Junio. Ratificado por instrumento 24-11-80 (BOE 30-12-81). Protección de los trabajadores contra riesgos debida a la contaminación de aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

- Reglamento de Actividades Molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (BOE 07- 12- 61).

- Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, sobre Homologaciones. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE no60 de 13-03-89) y modificaciones posteriores.

- Real Decreto 1316/1989, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 295 de 09-12-89). Directiva 86/188/CE.

- Real Decreto 71/1992, Ministerio de Industria, de 31 de Enero, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE no32 de 06-02-92).

2.1.1.5 Empresas de trabajo temporal:

- Real Decreto 4/95, de 13-01-95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01 de Junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE no27 de 01-02-95). Corrección de errores (BOE no95 de 13-04-95).

- Real Decreto 216/1.999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

2.1.1.6 Gases y Combustibles:

- Orden de 7 de Agosto de 1969, por la que se aprueba el Reglamento para instalaciones distribuidoras de

gases licuados del petróleo.

- Resolución de 27 de Noviembre de 1971, de la Dirección General de Energía y Combustibles, por la que se dictan instrucciones complementarias del Reglamento sobre Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) envasados. (BOE de 01-02-72).
- Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE 128, de 29-05-79).
- Orden de 9 de Marzo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE- APQ- 001 sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Orden de 11 de Julio de 1982, por la que se modifica la Orden de 1 de Septiembre de 1982 que aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
- Orden de 24 de Noviembre de 1982, por la que se dictan normas para el almacenamiento y suministro de los gases licuados de petróleo (GLP) a granel y su utilización como carburante para vehículos con motor.
- Real Decreto 3485/1983, de 14 de Diciembre, por la que se modifica el artículo 3 del Real Decreto 668/1980, de 8 de Febrero, sobre almacenamiento de productos químicos.
- I.T.C.-MIE-APQ-001 sobre Almacenamiento de Líquidos inflamables y Combustibles.
- Orden de 21 de Julio de 1992 sobre Almacenamiento de Botellas de Gases a Presión.
- Real Decreto 1196/2003, de 19 de Septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los intervinen sustancias peligrosas.
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero (BOE del 11 de Febrero de 2005), por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

2.1.1.7 Manutención manual:

- Convenio 127 de la OIT, Jefatura de Trabajo, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15-10-70) Ratificado por España por Instrumento de 06-03-69.

2.1.1.8 Aparatos Elevadores:

- Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE no242 de 09-10-73).
- Real Decreto 2295/1985, de 09-10-85, por el que se adiciona un nuevo artículo 2 al REBT (BOE de 12- 12-

85).

- Real Decreto 2291/85, 8 de Noviembre, Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de estos.
- Decreto 3151/1986, de 28 de Noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (BOE no311 de 27-12-68 Y no58 de 08-03-68).
- Real Decreto 474/1.988, de 30 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y manejo mecánico.
- Real Decreto 1513/1991, Ministerio de Industria, de 11 de Octubre, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos (BOE no253 de 22-10- 91).
- Real Decreto 837/2003 de 27 de Junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

2.1.1.9 Seguridad en Máquinas:

- Convenio 119 de la OIT, Jefatura del Estado, de 25-06-63, sobre protección de maquinaria (BOE de 30-11-72).
- Real Decreto 1495/1986, Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (BOE no173 de 21-07-86, rectificado posteriormente en BOE no238 de 04-20-86), y modificaciones posteriores.
- Orden de 08-04-91, Ministerio de Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad de las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (BOE no87 DE 11-04- 91).
- Real Decreto 1435/1992, Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE no297 DE 11-12- 92). Aplicación Directiva 89/392/CEE.
- Real Decreto 56/1995, Ministerio de la Presidencia, de 20 de Enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE no33 de 08-02-95).
- Real Decreto 2370/1996, de 18 de Noviembre, por el que se aprueba la I.T.C. MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".
- Resolución de 19 de Mayo de 1997, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas

en el ámbito del Real Decreto 1435/1992, de 27 de Noviembre, de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de Enero.

2.1.1.10 Aparatos a presión:

- Reglamento de Aparatos a Presión, Decreto 04-04-79 (BOE 29-05-79).

2.1.1.11 Manipulación Cargas:

- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 97, de 23-04-97).

2.1.1.12 Protección Personal:

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

2.1.1.13 Agentes Biológicos:

- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE, de 24/04/97).
- Orden de 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 30-03-98).

2.1.1.14 Otras:

- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (BOE 06-10-86).
- Ley 8/1998, de Infracciones y sanciones de orden social de 07 de Abril (BOE 15-04-88). A excepción de los artículos 9, 10, 11, 36 apdo. 2, 39 y 40.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de Marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas. (BOE 85, de 08/04/96).
- Modificación del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de A.T. y E.P. de la Seguridad Social (R.D. 576/97 de 18-04-97, BOE 24-04-97).
- Real Decreto 428/2004, de 12 de marzo por el que se modifica el Reglamento general sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.
- Instrucción 8.3 de la I.C. sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en

vías fuera de poblado, modificada por el R.D.208/89.

- Ley 31/95 art. 26

- R.D. legislativo 1/1995 de 24 de marzo, Directiva del consejo 92/85/CEE de 19 octubre relativa a la aplicación de medidas a promover la mejora y seguridad y la salud en el trabajo de la mujer embarazada.

- Directiva del Consejo 89/654/CEE de 30 de Noviembre

2.1.1.15 Accidentes de trabajo:

- Orden 16 de Diciembre de 1.987, por la que se establecen, nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

- Orden de 22 de Abril de 1.997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

Y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción del Plan de Seguridad y Salud.

2.1.2 NORMAS DE SEGURIDAD

2.1.2.1 Generales

Se mantendrá una reserva de equipos de protección, de forma que puedan ser sustituidos cuando se deterioren sin ninguna demora. Los cables o eslingas que se utilicen para el izado de materiales tendrán como siempre un mínimo coeficiente de seguridad de 6 y estarán dotados de gancho de seguridad, bien por muelles o por contra peso.

Ninguna máquina o herramienta eléctrica puede funcionar, si no está protegida por un disyuntor diferencial en el cuadro de acometida o en la misma máquina y toma de tierra. En herramientas eléctricas manuales, en lugar de la toma a tierra, se admite que tenga doble aislamiento.

Es fundamental la colaboración de todos los equipos para respetar las protecciones colectivas y usar los medios de protección individual. Todo operario sólo realizará trabajos adecuados a sus conocimientos y categoría laboral.^[1] En el momento de su afiliación a la obra, todo operario pasará, obligatoriamente, el reconocimiento médico de entrada.

2.1.2.2 Demoliciones y excavaciones

Organizar la carga, transporte y vertido de materiales, de forma que no se produzcan interferencias entre vehículos y máquinas que puedan ocasionar atropellos. Colocar pasarelas en zonas de paso sobre

excavaciones de más de 1 m de profundidad. Estas pasarelas tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.

Toda máquina estacionada, además de quedar bloqueada y frenada, tendrá apoyado el cazo, pala o cuchilla en el suelo. Toda reparación o mantenimiento de elementos hidráulicos, sólo se realizará quedando bloqueado el circuito de presión, de forma que quede impedido su funcionamiento fortuito.

Nadie puede estar dentro del radio de acción de máquinas y vehículos. Debe procederse, en primer lugar, a la limpieza de los escombros existentes. Antes de empezar ningún tipo de trabajo de demolición, debe conocerse la resistencia de los elementos a demoler, así como la interrelación entre ellos. De esta forma se determinarán los muros de carga, atado y los de cierre. Se colocará barandilla o red tipo tenis, de acuerdo con las especificaciones marcadas anteriormente en las proximidades de bordes con riesgo o caída.

2.1.2.3 Estructura

Se colocarán horcas y redes de protección durante la ejecución de la estructura, a partir de que se haya ejecutado el forjado correspondiente a la primera planta. La forma de colocar y amarrar estos elementos, se refleja en la ficha técnica.

En la zona de ejecución de la estructura por donde debe accederse, se colocará una marquesina de protección contra caída de objetos y materiales.

Los huecos exteriores del forjado, una vez retiradas las redes, y hasta que se ejecute el cerramiento, se protegerán con doble barandilla o red de protección tipo tenis.

Se planificará la ejecución de los peldaños de la escalera, colocando como protección barandilla de madera o red tipo tenis, sujeta a puntales colocados en descansillos.

Todos los huecos que queden después de hormigonar, se taparán con el mallazo.

Acotar la zona inferior de colocación y hormigonado del forjado, ante el riesgo que representa la caída de materiales.

Evitar producir sobrecargas en la descarga de hormigón para la tapa de compresión. No permanecer bajo cargas suspendidas. Disponer de escaleras metálicas reglamentarias para el acceso al tajo.

2.1.2.4 Cerramiento y albañilería

Antes de comenzar a trabajar en un andamio, habrá sido sometido a la revisión de su montaje.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 0,60 m y estarán protegidas con doble barandilla y rodapié.

Se recomienda la utilización de chapas metálicas de andamios, para formar plataformas de trabajo para su mayor resistencia y seguridad.

Es importante mantener el orden en los acopios y la limpieza de cascotes, en especial en las zonas de paso.

Queda prohibida la utilización de bidones como apoyo de las plataformas de trabajo. No pasar bajo los andamios si no hay colocada una protección contra caída de materiales. No sobrecargar las plataformas de trabajo. Repartir los palets de ladrillo de forma que no se produzcan sobrecargas sobre la estructura. Utilizar trompas para descarga de materiales, acotando zona inferior.

2.1.2.5 Cubiertas

Colocar al terminar la ejecución del forjado de cubierta, unos pies derechos de tubo o redondo de acero ordinario $\varnothing 18$ mínimo, para sujeción de red tipo tenis de protección del borde exterior contra caída de personas o herramientas durante la ejecución del tablero.

Ejecutar anclajes en cumbrera para enganches de un cable de acero $\varnothing 10$, donde se pueda enganchar el sistema antiácidas para ejecución y remates.

Acotar la zona inferior de colocación de tejas, ante la posible caída de materiales. Cuando coincida con la entrada de obra, estará colocada la marquesina de protección. No está permitido permanecer bajo cargas suspendidas, ni arrojar materiales desde la cubierta.

2.1.2.6 Acabados y oficios

Por parte del encargado de tajo, se determinará la protección individual en cada tipo de trabajo.

Se planificará la situación de los acopios, de forma que, además de estar ordenados, no obstruyan o interrumpan las zonas de paso habitual.

Toda protección que momentáneamente sea retirada para realizar un trabajo, se colocará nuevamente una vez se haya finalizado.

Es preciso evitar interferencias entre distintos equipos, en especial cuando existe una coincidencia vertical, al objeto de disminuir riesgo de accidentes.

El almacenaje de elementos altamente combustibles, se hará alejado y aislado de los focos de calor. Los restos de materiales se evacuarán por las zonas expresamente acotadas. Eliminar por vía húmeda la producción de polvo en las máquinas de corte. Atención a la distribución de palets para no producir sobrecargas.

La recogida de materiales en plantas, se realizará usando sistemas anticaídas, cuando no existan protecciones colectivas.

2.1.2.7 Maquinaria

Las grúas, sólo será manejada por persona expresamente autorizada, tras haber mostrado sus conocimientos sobre la grúa y su manejo.

Periódicamente, la maquinaria principal de la obra sufrirá una revisión de todos sus elementos de protección (limitadores, protecciones eléctricas, carcasas, etc.), de forma que se garantice la eficacia de todos los sistemas en condiciones normales de uso.

Nadie puede permanecer o circular dentro del radio de acción de máquinas como palas cargadoras, retroexcavadoras y camiones.

El motovolquete o carretilla elevadora irá provisto de pórtico de seguridad.

La grúa llevará obligatoriamente cable de visita en pluma y contrapluma para enganchar el sistema anticaídas, cuando sea necesario acceder a ella para reparaciones o mantenimiento.

Toda máquina sólo será usada para el trabajo para el cual fue concebida. La utilización anormal lleva aparejados graves riesgos de accidentes.

En lo posible, se procurará controlar que la máquina o vehículo del tipo que sea, que presente anomalías en su funcionamiento de carácter grave, no pueda continuar el trabajo hasta que no haya sido revisada y reparada la avería.

La conducción en condiciones anormales (exceso de bebida o de velocidad, temeridad, etc.), se considerará a todos los efectos como falta de carácter muy grave, ateniéndose el infractor a la sanción prevista en la legislación vigente.

2.1.2.8 Instalaciones y elementos auxiliares

La instalación eléctrica será a base de cuadros generales de seguridad, que constarán de:

- Interruptores blindados con enclavamiento y fusibles de línea de calibre entre 60 y 20A.
- Disyuntores diferenciales de 300 mA en líneas de fuerza y de 30 mA en líneas de ^[1]_[SEP] alumbrado.
- Interconexión de tomas de tierra desde su propia toma.
- Seleccionador general tipo CRADY, BJC o similar, con fusibles generales. El reparto para suministro en plantas se hará a través de cuadros eléctricos de seguridad más pequeños, con protección magnetotérmica y bases de enchufe protegidas ^[1]_[SEP]. La utilización de este doble sistema de cuadros favorece una mejor utilización, menor número de mangueras eléctricas y evitar la creación de bases de enchufe sin protección

Nadie, salvo el electricista, está autorizado para modificar el cableado interno de los cuadros, considerándose la anulación de una protección como falta muy grave, sancionable en conformidad con la legislación vigente ^[1]_[SEP]. Para las alargaderas de mangueras se utilizarán bases de BJC, o similar que presenten una protección total contra contactos fortuitos y, por tanto, una protección adicional de seguridad.

El montaje de andamios se hará conforme a lo especificado en la ficha técnica que se adjunta. Se prevé la

utilización de chapas metálicas de seguridad para la creación de plataformas de trabajo, ya que presenta una mayor resistencia y no parten bruscamente como los tablones, y además su forma sirve como arriostramiento complementario de los pies derechos. Los castilletes de seguridad para hormigonar pilares, serán como los fijados en la ficha técnica que se adjunta. La instalación de agua es del abastecimiento público, por lo que reúne las condiciones necesarias de potabilidad.

2.2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

2.2.1 Comienzo de las obras

Deberá señalarse en el Libro de Órdenes oficial, la fecha de comienzo de obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Encargado General de la contrata y de un representante de la propiedad.

Asimismo y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual o colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del contratista otros nuevos.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las condiciones, para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, recogidas en el Real Decreto 1.407/1992, de 20 de Noviembre (B.O.E. 28-12-1992).

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 250 a 300 Lux en las zonas de trabajo, y de 120 Lux en el resto) cuando se ejerciten trabajos nocturnos. De no ser así, deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 2 m. (si la línea es superior a los 50.000 voltios la distancia mínima será de 4 m.).

2.2.2 Protecciones Individuales

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Todo elemento de protección individual (EPI) se ajustará a las condiciones, para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, recogidas en el Real Decreto 1.407/1992 de 20 de Noviembre (B.O.E. 28-12-1992), disponiendo del preceptivo marcado CE, siempre que exista en el mercado. En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se les pide para lo que se solicitará al fabricante un informe de los ensayos realizados.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o

equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

Para la utilización de EPI se seguirá lo indicado en el R.D. 773/97: Utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Se considerará imprescindible el uso de los útiles de protección indicados en el apartado 7.1. de la Memoria cuyas prescripciones se exponen seguidamente.

2.1.2.1 Prescripciones del casco de seguridad no metálico

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V.), clase E, distinguiéndose la clase E-AT aislantes para alta tensión (25.000 V.) y la clase E-B resistentes a muy baja temperatura (- 15 ° C). El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana. Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco. La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros. La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros. Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos. Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes

peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Entre casquetes y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a cinco milímetros, excepto en la zona de acoplamiento arnés-casquete, arnés o casquete presente rotura. También habrá sido sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los ocho milímetros. ^[1]Ensayo de resistencia a la llama, sin que llameen más de quince segundos o goteen. Ensayo eléctrico, sometido a una tensión de dos kilovoltios, 50 Hz. tres segundos, la corriente de fuga no podrá ser superior a tres mA, en el ensayo de perforación elevando la tensión a 2,5 kV. quince segundos, tampoco la corriente de fuga sobrepasará los tres mA. En el caso del casco clase E-AT, las tensiones de ensayo al aislamiento y a la perforación serán de 25 kV y 30 kV respectivamente. En ambos casos la corriente de fuga no podrá ser superior a 10 mA. En el caso del casco clase E-B, en el modelo tipo, se realizarán los ensayos de choque y perforación, con buenos resultados habiéndose acondicionado éste a $-150 \pm 20^\circ\text{C}$.

2.1.2.2 Prescripciones del calzado de seguridad

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida.

El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por sí mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión. El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al aplastamiento sobre la puntera hasta los 1.500 Kg. (14.715 N), y la luz libre durante la prueba será superior a 15 milímetros, no sufriendo rotura. También se ensayará al impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación de 110 Kg. (1.079 N.), sobre la suela, sin que se aprecie perforación. Mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0°C a 60°C , con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de plegado. No se deberá observar ni roturas, ni grietas o alteraciones. El ensayo de corrosión se realizará en cámara de niebla salina, manteniéndose durante el tiempo de prueba, y sin que presente signos de corrosión.

2.1.2.3 Prescripciones del Protector Auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E. Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor a 10.dB. respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo. Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz. Los protectores auditivos de clase E cumplirán lo que sigue: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6000 y 8000 Hz, la suma mínima de atenuación será 35 dB.

2.1.2.4 Prescripciones de Guantes de Seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas. Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros. La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón hasta el filo del guante, o sea límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizarlos medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos mayores de 430 milímetros. Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatitis.

2.1.2.5 Prescripciones de Gafas de Seguridad

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D. Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes. Podrán limpiarse

fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posibles el empalamiento de los oculares en condiciones normales de uso.

Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500 °C. de temperatura y sometidos a la llama.

La velocidad de combustión no será superior a 60 minutos. Los oculares estarán firmemente fijados en la montura no debiendo desprenderse a consecuencia de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm. de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89%.

Si el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm., repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetros clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificarán como clase D.

2.1.2.6 Prescripciones de Mascarilla Antipolvo

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará certificado con marcaje CE. La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico. Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias. La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas. La válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 ml. minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa). En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml. minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa). El cuerpo de mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

2.1.2.7 Prescripciones de Bota Impermeable al Agua y a la Humedad

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear

también la clase E. La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario. Asimismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad. Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior. La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario. La superficie de la suela y el tacón, a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.^[1] Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar. Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones. El modelo tipo se someterá a ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón, debiendo de superarlos.

2.1.2.8 Prescripciones de Equipo para Soldador.

El equipo de soldador que utilizarán los soldadores, será de elementos homologados, el que lo esté, y los que no lo estén los adecuados del mercado para su función específica.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen: Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes para soldador. La pantalla será metálica, de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente.

Se podrá poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubrefiltros o antecristales. Los cubrefiltros reservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro, como descascarillado de la soldadura o picado de la escoria. Los antecristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

El mandil, manguitos, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis y por si mismos nunca supondrán un riesgo.

Prescripciones de Guantes Aislantes de la Electricidad.

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalación de baja tensión, hasta 1.000 V, o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V. En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento interior de fibras textiles naturales.

En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante. Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades. Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis. Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros. Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con longitud desde la punta del dedo medio o corazón al filo del guante menor o igual a 430 milímetros. Los aislantes de alta tensión serán largos, mayor la longitud de 430 milímetros.

El espesor será variable, según los diversos puntos del guante, pero el máximo será de 2,6 milímetros. En el modelo tipo, la resistencia a la tracción no será inferior a 110 Kg/cm², el alargamiento a la rotura no será inferior al 600 por ciento y la deformación permanente no será superior al 18 por ciento. Serán sometidos a prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como mínimo el 80 por ciento del valor de sus características mecánicas y conservarán las propiedades eléctricas que se indican.

Los guantes de baja tensión tendrán una corriente de fuga de 8 mA sometidos a una tensión de 5.000 V y una tensión de perforación de 6.500 V, todo ello medido con una fuente de frecuencia de 50 Hz. Los guantes de alta tensión tendrán una corriente de fuga de 20 mA a una tensión de prueba de 30.000 V. y una tensión de perforación de 35.000 V.

2.1.2.9 Prescripciones de Seguridad para la Corriente Eléctrica de Baja Tensión

No hay que olvidar que está demostrado, estadísticamente, que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los operarios se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen. No acercándose a ningún elemento de baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión.

Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará, con señalización adecuada, a los operarios y las herramientas por ellos utilizados, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m. Caso de que la obra se

interfiera con una línea aérea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montará los correspondientes pórticos de protección manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias MI BT. 039,021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (Esta última citada se corresponde con la norma UNE 200383-75). Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.

La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será como mínimo vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo. Si son varias estarán unidas en paralelo. El conductor será cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectará a las tomas de tierra de todos los cuadros generales de obra de baja tensión.

Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra. Todas las salidas de alumbrado, de los cuadros generales de obra de baja tensión, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad y todas las salidas de fuerza, de dichos cuadros, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad. La toma de tierra se volverá a medir en la época más seca del año.

2.1.2.10 Prescripciones de Seguridad para la Corriente Eléctrica de Alta Tensión.

Dada la suma gravedad que casi siempre supone un accidente con corriente eléctrica de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga, o como parte de la obra, o se interfiera con ella, el contratista adjudicatario queda obligado a enterarse oficial y exactamente de la tensión. Se dirigirá para ello a la compañía distribuidora de electricidad o a la entidad propietaria del elemento con tensión. En función de la tensión averiguada, se considerarán distancias mínimas de seguridad, para los trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión, medidas entre el punto más próximo con tensión y cualquier parte extrema del cuerpo del operario o de las herramientas por él utilizadas, las que siguen:

- Tensión desde 1kV a 18 kV 0,50 m
- Tensión desde 18 kV a 35 kV 0,70 m
- Tensión desde 35 kV a 80 kV 1,30 m
- Tensión desde 80 kV a 140 kV 2,00 m
- Tensión desde 140 kV a 250 kV 3,00 m
- Tensiones mayores de 250 kV 4,00 m

Caso que la obra se interfiera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m. Si esta distancia de 4 m no permitiera mantener por debajo del dintel el paso de vehículos y de operarios, se atenderá a la tabla dada anteriormente. Por ejemplo, para el caso que haya que atravesar por debajo de la catenaria, la distancia medida en todas direcciones, y más desfavorable, del dintel a los conductores de contacto, no será inferior a 0,50 m. Se fijará el dintel, manteniendo los mínimos dichos, lo más bajo posible, pero de tal manera que permita el paso de vehículos de obra. Los trabajos en instalaciones de alta tensión se realizarán, siempre, por personal especializado, y al menos por dos personas para que puedan auxiliarse. Se adoptarán las precauciones que siguen:

- a) Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
- b) Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
- c) Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- d) Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- e) Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.

Para la reposición de fusibles de alta tensión se observarán, como mínimo, los apartados a), c) y e).

En trabajos y maniobras en seccionadores e interruptores, se seguirán las siguientes normas:

- a) Para el aislamiento del personal se emplearán los siguientes elementos:

- Pértiga aislante.
- Guantes aislantes.
- Banqueta aislante.

- b) Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente, se adoptarán precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo. ^[11]_{SEP}c) En los mandos de los aparatos de corte, se colocarán letreros que indiquen, cuando proceda, que no puede maniobrarse.

En trabajos y maniobras en transformadores, se actuará como sigue:

- a) El secundario del transformador deberá estar siempre cerrado o en cortocircuito, cuidando que nunca quede abierto. ^[11]_{SEP}
- b) Si se manipulan aceites se tendrán a mano los elementos de extinción. Si el trabajo es en celda, con

instalación fija contra incendios, estará dispuesta para su accionamiento manual.^[1] Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores situados en su cuba.

c) Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos, deberán ponerse en cortocircuito y a tierra, esperando lo necesario para su descarga.

En los alternadores, motores síncronos, dinamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina se comprobará lo que sigue:

- a) Que la máquina está parada.
- b) Que los bornes de salida están en cortocircuito y a tierra.
- c) Que la protección contra incendios está bloqueada.
- d) Que están retirados los fusibles de la alimentación del rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.
- e) Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Quedará prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación de alta tensión, antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión sin cerrarla previamente con el resguardo de protección. Sólo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión, cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella. Las operaciones que conducen a la puesta en servicio se harán en el orden que sigue:

- a) En el lugar de trabajo, se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso de que el mismo ha concluido.
- b) En el origen de la alimentación, recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

Cuando para necesidades de la obra sea preciso montar equipos de alta tensión, tales como línea de alta tensión y transformador de potencia, necesitando darles tensión, se pondrá el debido cuidado en cumplir el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y especialmente sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 09 y 13.

2.2.3 Protecciones Colectivas

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos. En el caso de realizar el trabajo sin interrupción de circulación, ésta deberá estar perfectamente balizada y protegida. El contratista adjudicatario de la obra deberá

disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Si se utilizan explosivos se tomarán las precauciones necesarias para evitar desgracias personales y daños en las cosas. Para ello debe señalizarse convenientemente el área de peligro, se pondrá vigilancia en la misma y se harán señales acústicas al comienzo de la voladura y una vez terminada. Debe tenerse muy presente que no se iniciará esta operación hasta que se tenga plena seguridad de que en el área de peligro no queda ninguna persona ajena a la voladura y a los agentes de vigilancia y que estos están suficientemente protegidos.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

- a) Despeje y desbroce, cajeado de viales.
- b) Se planificará el trabajo de manera que no sean los maquinistas quienes dirijan las operaciones.
- c) Se considerarán el acceso a la zona de obras, el vallado de la obra, taludes necesarios, etc.
- d) Las entradas serán independientes para vehículos y personas y estarán debidamente señalizadas en zona de instalaciones higiénicas. Se preverá espacio suficiente en la salida de vehículos para que puedan maniobrar los camiones.^[1]_{SEP}
- e) Los operarios recibirán instrucciones de tal forma que si al excavar se encontraran con variaciones de los estratos o de sus características, cursos de agua subterráneos, valores arqueológicos, etc., paren la obra, al menos en ese tajo, y avisen a la jefatura de obra y a la Dirección Facultativa.
- f) El recorrido de la maquinaria, así como su radio de acción deben señalizarse, en la medida de lo posible, para conseguir que nadie permanezca dentro y evitar así que se produzcan atropellos y colisiones. Los maquinistas deberán recibir instrucciones para que antes de iniciar un movimiento imprevisto lo anuncien con una señal acústica.

Asimismo, toda la maquinaria deberá contar con señal acústica de marcha atrás, preferiblemente de las que adaptan su nivel sonoro unos decibelios por encima del ruido ambiente, de manera que cuanta mayor concentración de maquinaria trabajando, mayor nivel acústico tendrá la señal, impidiendo así que pase desapercibida.

En terrenos donde se produzca polvo, además de dotar a los trabajadores de mascarillas de polvo sencillas, deberá regarse la zona frecuentemente con ayuda de un camión cuba.^[1]_{SEP} Cuando alguna máquina quede atrapada en el barro, y se proceda a sacarla mediante eslingas sujetas a otra máquina, nadie deberá permanecer en las proximidades de la zona de actuación.

Movimiento de tierras

Toda maquinaria llevará incorporada una señal acústica de marcha atrás, con las características citadas anteriormente. Los recorridos de la maquinaria deberán ser señalizados, en la medida de lo posible. Del mismo modo, los maquinistas deberán recibir instrucciones para que al iniciar un movimiento imprevisto hagan una señal acústica que avise de la maniobra.

Cuando sea necesario que algún vehículo o máquina se aproxime a taludes deberán disponerse topes de seguridad. Si fuese necesario se auxiliarán las operaciones de descarga por medio de un ayudante que no se aproximará al vehículo e indicará el punto donde debe producirse la descarga por medio de un jalón. En terrenos donde se produzca polvo, además de dotar a los trabajadores de mascarillas de polvo sencillas, deberá regarse la zona frecuentemente con ayuda de un camión cuba.

Firmes

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados. Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente, prestando especial atención al estado de los mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación. Se prohíbe el transporte de personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Condiciones de iluminación

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 250 a 300 lux en las zonas de trabajo y de 100 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de la carretera ni a las propias de la obra.

Protecciones contra incendios

Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-96. Deberá señalizarse la zona de trabajo de modo tal que vehículos y máquinas no se interpongan en sus movimientos. Se controlará la temperatura de las emulsiones a utilizar. Si las máquinas y vehículos quedasen averiados en lugares de tránsito, se deberán señalizar convenientemente.

Precauciones a tener en cuenta en el manejo de maquinaria pesada.

- Para evitar el peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.
- Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.
- También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos así como su mala repartición.

- Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.
- Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, estas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

Prescripciones de Extintores.

Los extintores de incendio, emplazados en la obra, estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma. Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses.

El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto 1244/1979 del 4 de Abril de 1979 (B.O.E. 29-5-1979). Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Los extintores estarán a la vista. Y en aquellos puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 metros, medida desde el suelo a la base del extintor. El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP (O.M 31-5-1982).^[1] Para su mayor versatilidad y evitar dilaciones por titubeos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 Kg. de capacidad de carga. Uno de ellos se instalará en el interior de la obra, y precisamente cerca de la puerta principal de entrada y salida.

Si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Este será precisamente de dióxido de carbono, CO₂, de 5 Kg. de capacidad de carga.

Condiciones técnicas de las protecciones colectivas:

Mantenimiento de los equipos de protección colectiva. Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

- a) Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- b) Elementos de apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).

- c) Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros
- d) secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- e) Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente) [SEP]
- f) Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

Condiciones particulares de las protecciones colectivas:

Instalación eléctrica provisional de obra:

-Red eléctrica: La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias. Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4. En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITCBT- 24. Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

-Toma de tierra: Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales. Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm. Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.

Redes:

La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos de desprendimiento de tierras.

Vallado de obra:

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra. Tendrán al menos 2 metros de altura. Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal. Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

Protección contra incendios:

En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en

el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales. Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de Emergencia.

Barandillas: Se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la resistencia adecuada para la retención de personas. La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

Señales de tráfico

Tendrán un mínimo de 60 cm. de diámetro, disponiendo de patas estables preferiblemente recibidas en el suelo para que se impida su posible caída.

Protección de bordes

Podrá realizarse con red tipo tenis, conforme a lo estipulado y siempre manteniendo una altura mínima de 1 m sobre el suelo.

Si no se utiliza la red, se colocará doble barandilla rígida y de resistencia conforme a lo legislado.

Señales de peligro

Tendrán un diámetro de 40 cm., utilizándose solamente las que están normalizadas.

Marquesinas de seguridad

Podrán realizarse a base de dos pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados sujetos al terreno y cubierta cuajada con tablero de 3 cm., sobresaliendo un mínimo de 2,5 m. respecto a la vertical de la fachada.

Estas marquesinas de protección de la entrada a obra estarán colocadas mientras se estén realizando trabajos en la misma vertical a distintas alturas y en la entrada al edificio.

Serán capaces de soportar el impacto de los elementos que normalmente sea previsible que puedan caer.

Andamios tubulares / Andamios móviles

Se ajustarán a las normativas vigentes. Los pies derechos estarán arriostrados entre sí, apoyados sobre durmientes adecuados, Se arriostrarán a la fachada cuando su altura sea superior a la anchura multiplicada por cinco.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm., usándose tabloncillos escuadrados, sin nudos, y de grosor mínimo de 7 cm. Se aconseja por motivos de seguridad, la utilización de chapas metálicas para la

formación de plataformas de trabajo.

No está permitida la utilización de bidones para la formación de plataforma de trabajo.

Escaleras de mano

Cumplirán con lo especificado en la normativa vigente y las condiciones de resistencia, apoyo y amarre.

Castillete para hormigonar pilares

Cumplirán los requisitos y protecciones previstas en la ficha técnica.

Plataformas voladas

Tendrán la resistencia adecuada a la carga que deban soportar.

Extintores

Se utilizan de polvo polivalente de 12 dm³. Estarán dotados de manómetro de presión, y serán revisados periódicamente.

Criterios generales de utilización de las protecciones colectivas:

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
- b) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
- c) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
- d) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- e) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
- f) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.

- g) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
- h) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.
- i) La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.
- j) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.
- k) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.
- l) La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

Autorización para utilización de las protecciones colectivas:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra. Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones. Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

2.2.4 Medios auxiliares

Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (escaleras de mano, etc.). Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por el organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de

empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta. Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de cualquiera de los medios auxiliares utilizados en esta obra. Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, prohibiendo el uso de escaleras improvisadas o de madera pintadas.

2.2.5 Maquinaria

Requisitos de utilización y mantenimiento de la maquinaria:

La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124. Reglamento de Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación e Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989. Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas. Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo. Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

Autorización de utilización de máquinas:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra. No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno. Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las

condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen. Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra. Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos. En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad. El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

2.3 CONDICIONES FACULTATIVAS.

2.3.1 Obligaciones del Contratista.

2.3.1.1 Condiciones Técnicas:

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista o contratistas y deberán tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando. ^[L]^[SEP]Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando facilitar la marcha los mismos, en ventaja de la buena y segura ejecución, así como de la rapidez de misma, ajustándose a la planificación económica prevista.

El contratista permanecerá en obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan. ^[L]^[SEP]Queda expresamente prohibido la permanencia en obra a personas ajenas a la misma no autorizadas explícitamente por el **Encargado de Obra** que actuará como recurso **preventivo**, según se dispone en la Ley reforma del marco normativo 54/2003 del 12 de Diciembre por la cual se modifica o complementa la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. De igual forma **impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca nadie en la obra realizando cualquier tipo de trabajo**, queda exceptuado de ello aquella o aquellas personas a las que se les encomendase la vigilancia en ese período. Si por las circunstancias que fuesen, la asistencia de ciertas subcontratas tuviese que realizar ese tipo de trabajo, se designará una persona, por escrito y con su aceptación, suficientemente capacitada para realizar las labores del Encargado de Obra en lo que refiere a mando y vigilancia.

2.3.1.2 Plan de Seguridad:

Según lo dispuesto en el artículo 7, apartado "1" del R.D. 1627/97: En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de

ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio básico de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado "4" del artículo 5.

Y en el mismo artículo, apartado "2", continúa: El Plan de Seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.3.2 Facultades del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra.

2.3.2.1 Personal:

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo, independientemente que sobre la misma persona recaiga a la vez parte de la Dirección Facultativa de Ejecución de Obra, o exclusivamente actúe como tal Coordinador: y aún en este último caso se considerará como parte de la Dirección Facultativa de la Obra.

2.3.2.2 Interpretación de los documentos del estudio básico de seguridad y salud:

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del EBSS o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, obligando dicha resolución al Contratista. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al EBSS y que figuren en el resto de la documentación que completa el mismo: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse, por parte de la Contrata/s, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución.

El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación del EBSS.

2.3.2.3 Mal uso de los elementos de prevención o de protección:

Si a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución hubiera partes de la obra donde las medidas de Prevención y/o Protección resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado, deficientemente instaladas, o mal usadas el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratistas de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos citados.

2.3.2.4 Funciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra:

Son las dispuestas en el R.D. 1627/97 en su artículo 9, al que nos remitimos.

2.3.2.5 Libro de Incidencias.

Lo dispuesto al efecto se encuentra recogido en el artículo 13 del RD. 1627/97, y al mismo nos remitimos. Será facilitado por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la Obra.

2.4 CONDICIONES TECNICAS Y ECONOMICAS

2.4.1 Aceptación de los elementos de prevención y de protección.

Los elementos de Prevención y Protección Colectiva o Individual que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, reservándose éste el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias. Se recuerda a este respecto que los E.P.I. deben llevar todos el marcado europeo CE.

Para las características técnicas específicas de este EBSS nos remitimos al contenido de las Fichas Técnicas de Prevención de riesgos descritos en la Memoria. Además en lo que en aquel documento no se haya explicitado, se verá completado con el resto de los documentos y muy especialmente en el contenido de la normativa legal al respecto y que forma parte de este Pliego de Condiciones.

2.4.2 Normas para certificación de elementos de seguridad.

El abono de las certificaciones se harán conforme se estipule en el contrato de obra. Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio básico, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar. En caso de ejecutar en una obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjuntará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

2.5 CONDICIONES LEGALES

2.5.1 Autorizaciones y licencias.

El Contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes de nuestra autonomía, como es el caso de Industria, Sanidad, Trabajo, etc., para la puesta en servicio del centro de trabajo con sus instalaciones.

Este ESSB formará parte de la documentación a presentar para la solicitud de la licencia de obras.

El Plan de Seguridad y Salud deberá formar parte de la solicitud de apertura de centro de trabajo que supone la realización de las obras.

Son también de cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su recepción por parte del Promotor.

2.5.2 Responsabilidades Legales.

2.5.2.1 Generalidades:

Cabe incurrir el Contratista en varios tipos de responsabilidades legales, administrativa y civil como persona tanto física como jurídica, y en responsabilidad penal como persona física. De ellas sólo es asegurable la civil. Pero además queremos significar el "deber de vigilancia" que le afecta derivado de su potestad disciplinaria o sancionadora sobre sus empleados, y cuya inobservancia puede acarrear agravamientos en las otras, hasta el punto y extremo que por su incumplimiento, al margen de la existencia de accidente o no, puede hacerle acreedor de sanciones de orden administrativo, e incluso penal si se diese la situación de "puesta en peligro" de alguno de sus empleados. Así la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, dice en su artículo 15, apartado "5": La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador".

2.5.2.2 Principios de la acción preventiva:

Recogemos lo que el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, en su apartado "1" ^[1]. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales: Evitar los riesgos.

- a) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- b) Combatir los riesgos en su origen.
- c) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los ^[1]puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- d) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- e) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- f) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la Técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- g) Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- h) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2.6 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, conforme a la norma técnica reglamentaria.^[11] Este período de vida útil se entenderá siempre en el sentido de que han estado sometidos al trabajo para el que están concebidos. Por tanto, cuando sufran daños o esfuerzos excesivos que puedan afectar a su resistencia, serán sustituidas, aunque no se haya cubierto el período de vida útil fijado. De igual manera, cuando por el uso continuado hayan adquirido mayor holgura o tolerancia de lo admitido por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

La colocación de una protección colectiva nunca puede representar un riesgo adicional.^[12] Siempre que sea posible elegir el tipo de protección, se decidirá por la protección colectiva, ya que representa una mejor protección ante el riesgo.

2.7 SERVICIO MEDICO Y ASISTENCIA

Toda persona que se incorpore a la obra, pasará obligatoriamente reconocimiento médico de acuerdo a las normas establecidas. En obra se instalará un botiquín portátil dotado de los elementos necesarios para realizar primeras curas, bien señalizado y a cargo de la persona más capacitada en primeros auxilios y socorrismo, designado por la jefatura de obra.

Siempre se preferirá a un socorrista diplomado.

En caso de accidente grave, se llevará al accidentado a la residencia de la Seguridad Social, avisando en todo caso al Servicio Médico de Seguridad de la zona, con objeto de realizar el estudio de causas y medidas.

2.8 CONDICIONES PARTICULARES

2.8.1 Comité de Seguridad y Salud – Coordinador de Seguridad.

En caso de existir más de 50 trabajadores en obra, deberá constituirse en la obra un comité de Seguridad y Salud formado por un técnico cualificado en materia de Seguridad, y que representa a la Dirección de la Empresa, y dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o de oficio que más intervengan a lo largo de la obra, así como un coordinador de Seguridad, elegido por sus conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad y Salud.

Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el artículo octavo de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo, y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

A) Reunión obligatoria al menos una vez al mes.

B) Se encargará de la vigilancia de las normas de Seguridad y Salud estipuladas con arreglo al presente estudio básico.

C) Como consecuencia inmediata de lo anteriormente expuesto, comunicará sin dilación al Jefe de Obra las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.

D) Caso de producirse un accidente en la obra, estudiará sus causas, notificándolo a la Empresa.

Respecto al Coordinador de Seguridad, se establece lo siguiente:

i) Será el miembro del Comité de Seguridad que, delegado por él mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de Seguridad tomadas en la obra.

ii) Informará al Comité de las anomalías observadas, y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de Seguridad estipulada en la obra, contando siempre con las facultades apropiadas.

Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que son asignadas por la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

2.8.2 Índices de Control

Los datos con los que se confecciona el citado se obtienen de la información contenida en los Partes de Investigación y Partes de Accidente y Enfermedades Profesionales que se han tramitado durante el período antes mencionado.

2.8.3 Índices de Siniestralidad

Los índices que estudiaremos en este informe son los siguientes:

El **índice de Incidencia** representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas y se calcula dentro de un período anual bajo la siguiente fórmula:

$$I_i = \frac{\text{nº de accidentes con baja en el centro de trabajo} \times 1000}{\text{nº de personas expuestas}}$$

Se excluyen expresamente en esta fórmula:

- Los accidentes sin baja.
- Los accidentes 'In linera', pues se producen por riesgos ajenos a la empresa.

El **índice de Duración Media** da idea del tiempo medio de duración de un accidente. Se calcula por:

$$D_m = \frac{\text{jornadas perdidas durante el período}}{\text{nº de accidentes durante el período}}$$

En el cálculo del número de las jornadas perdidas deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

Aquellos accidentes donde se producen lesiones incapacitantes o muerte se penalizan con un número de jornadas preestablecidas según baremo.

En los accidentes que al final del período continúan en baja, a efectos de cálculo de la ^[1]_{SEP} Duración Media, se consideran que causan alta con fecha del último día del período que se estudia.

El **índice de Frecuencia** representa el número de accidentes con baja en el centro de trabajo ocurridos por millón de horas trabajadas y se calcula con la siguiente fórmula:

$$I_f = \frac{\text{nº accidentes con baja en centro de trabajo}}{\text{nº horas hombre trabajadas}} \times 10^6$$

El **índice de Gravedad** representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas y se calcula con la siguiente fórmula:

$$I_g = \frac{\text{nº jorn. perdidas por acc. con baja en centro trab.}}{\text{nº de horas hombre trabajadas}} \times 10^3$$

En ambos casos no deben incluirse los accidentes sin baja, así como los accidentes 'In Itinere', pues éstos se producen fuera del centro de trabajo. En el Índice de Gravedad las jornadas perdidas incluyen las debidos a incapacitados temporales más las que fija el baremo correspondientes a las incapacidades permanentes y muerte.

2.8.4 Parte de Accidentes y Deficiencias.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A) Parte de accidente:

Identificación de la obra.

Día, mes y año en que se ha producido el accidente

Hora de producción del accidente.

Nombre del accidentado.

Categoría profesional y oficio del accidentado.

Domicilio del accidentado.

Lugar, (tajo), en el que se produjo el accidente.

Causas del accidente. Importancia aparente del accidente.

Posible especificación sobre fallos humanos.

Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).

Lugar de traslado para hospitalización.

Testigos del accidente, (verificación nominal y versiones de los mismos). Como complemento de este parte, se emitirá un informe que contenga:

¿Cómo se hubiera podido evitar?

Ordenes inmediatas para ejecutar.

B) Parte de deficiencias:

Identificación de la obra.

Fecha en que se ha producido la observación.

Lugar, (tajo), en el que se ha hecho la observación.

Informe sobre la deficiencia observada.

Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

En lugares preferentes de la obra, es decir, en caseta de vestuarios y de Dirección Facultativa, se colocará un Cartel en el que figuran las direcciones de los Centros Asistenciales más próximos, Servicio Médico, Bomberos, Policía, Ambulancias, Delegación.

2.8.5 Estadísticas.

A) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.8.6 Seguros de Responsabilidad Civil y todo Riesgo de construcción y montaje.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo, el contratista debe de disponer de cobertura de

responsabilidad civil en ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo, a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.8.7 Normas para certificación de elementos de Seguridad

El abono de las certificaciones se hará conforme se estipule en el contrato de obra. Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio básico, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar. En caso de ejecutar en una obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjuntará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA
ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

4. ANEXO

ORDEN MINISTERIAL, de 31 de agosto de 1987, POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN 8.3-IC SOBRE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.

La señalización de las obras que se ejecutan en las vías públicas, y que afectan a la libre circulación por ellas, se vienen rigiendo hasta la presente fecha por las normas aprobadas por la Orden de 14 de Marzo de 1960, así como por las instrucciones complementarias de 23 de Marzo de 1980 de la entonces Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

Durante el transcurso de los últimos años se ha producido una importante mejora cualitativa de la red viaria, incorporándose a ella tramos de autopistas y autovías, así como un notable incremento de la circulación.

Tales circunstancias, unidas al hecho de disponer de modernas técnicas y medios de señalización, balizamiento y, en su caso, defensa, hacen aconsejable actualizar la normativa vigente en materia de señalización de obras viales que, por constituir un obstáculo en la vía pública cuya presencia dificulta la libre circulación, deben hallarse convenientemente señaladas a cargo del causante del obstáculo y balizadas luminosamente durante las horas nocturnas, debiendo retirarse tan pronto como desaparezca la dificultad según establece el artículo 41 del vigente Código de la circulación.

El Real Decreto 555/1986, de 21 de Febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, prescribe en su artículo 2. Que dicho estudio recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de las obras, así como a los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento; incidiendo así plenamente en el ámbito de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa tanto de las obras viales como de los citados trabajos de conservación y explotación de las mismas.

Por otra parte, es frecuente que al terminarse las obras, aun habiendo quedado completamente expedita la plataforma de la vía, queden en su entorno instalaciones o restos que hagan desmerecer con su presencia el ambiente que debe rodear a aquella o representen una molestia o peligro para los colindantes.

En lo que respecta a las obras que afectan a las vías públicas, es preciso tener en cuenta que, según las modalidades contempladas en la vigente normativa sobre contratación del Estado, su ejecución puede llevarse a efecto por contrata o por la propia administración, pudiendo también ser realizadas por otras entidades o particulares, previa autorización al respecto del organismo administrativo del que dependa la vía.

Para el primero de los casos señalados, es decir, para las obras ejecutadas por contrata, en materia de señalización es de aplicación lo dispuesto en la cláusula 23 del pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970, de 31 de

Diciembre (Boletín Oficial del Estado de 16 de Febrero de 1971), así como en el artículo 104.9 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), aprobado por Orden de 6 de Febrero de 1976 (Boletín Oficial del Estado de 7 de Julio). Según este último artículo el contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director de la obra, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización de obras.

También es preciso distinguir entre las obras en zona urbana y las situadas fuera de poblado. Las primeras tienen unas características peculiares y más complejas que, unidas a su menor incidencia en la red de interés general del Estado, aconsejan no demorar la publicación de la normativa relativa a las segundas.

Teniendo en cuenta lo anterior, este Ministerio ha dispuesto lo siguiente:

1º. Aprobar la adjunta Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento y, en su caso, defensas de obras fijas en vías fuera de poblado que afecten a la libre circulación por las de la red de interés general del Estado en tal situación.

2º. De acuerdo con la citada Instrucción, la Unidad encargada de la conservación y explotación de la vía, o el Contratista de la obra, cuando esta se realice por contrata, determinarán las medidas que deberán adoptarse en cada ocasión. En el segundo caso, el Director de la obra podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada caso, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del contratista.

3º. Sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula 23 de las Administrativas generales para la contratación de obras del Estado, ni de los artículos 104.9 Y 106.3 del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, no deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una vía de la red de interés general del Estado fuera de poblado sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa.

4º. La señalización, balizamiento y, en su caso, defensa deberán ser modificadas e incluso retiradas por quien las coloque, tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que origine su colocación; y ello cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaren necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

5º. Tanto la adquisición como la colocación, conservación y especialmente la retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de obras a que se refiere la presente Orden serán de cuenta del Contratista que realice la obra o actividades que las motiven, o de la unidad encargada de la conservación y explotación de la vía en el caso de que estas se realicen directamente por la Administración con sus propios medios.

6º. Cuando no se cumpla lo establecido en el apartado 4º, la Unidad encargada de la conservación y explotación de la vía, bien directamente o por un constructor, podrá retirar la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa, pasando el oportuno cargo de gastos al causante, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlos

ni sin restablecer aquellas. En caso de impago se podrá actuar según dispone el Reglamento General de Recaudación.

7º. Cuando la dificultad para la circulación sea ocasionada por terceros, entidades o particulares que no sean contratistas de una obra del Estado, será responsabilidad de aquellos proponer a la Unidad encargada de la conservación y explotación de la vía la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa; salvo que el tramo de vía afectado se halle en obra, en cuyo caso el Director de la misma deberá informar previamente la citada propuesta. En todo caso será de cuenta y responsabilidad de los mencionados terceros la adquisición, colocación, conservación y retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa que les fije o, en su caso, apruebe la Administración, que podrá exigir que la propuesta venga firmada por técnico competente.

8º. A fin de facilitar el cumplimiento de lo anterior, y sin perjuicio de las disposiciones citadas en el apartado 3º, En todo proyecto cuyo presupuesto rebase los 100 millones de pesetas y cuya realización afecte a la circulación en una vía de la red de interés general del Estado, en servicio fuera de poblado, se incluirán:

A) En un anexo a la memoria, un estudio justificativo de las soluciones adoptadas conforme a la Instrucción 8.3-IC para la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras previstas en el proyecto.

B) En los planos, la información gráfica contractual necesaria para la mejor comprensión y definición de las soluciones de señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras estudiadas en la Memoria.

C) En el pliego de prescripciones técnicas deberán detallarse las características exigibles, que compongan la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras, así como la forma de abono de los mismos.

D) En el presupuesto deberán incluirse, tanto en las mediciones como en los cuadros de precios y en el presupuesto por capítulos, el conjunto de gastos a que den lugar las medidas de señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras estudiadas en la Memoria y detalladas en los Planos y Pliego de prescripciones técnicas del Proyecto.

9º. Una vez terminada la obra, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unas y otros en situación análoga a como se encontraban antes de la obra o similar a los de su entorno.

10º. A fin de facilitar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior, y sin perjuicio de lo establecido en las cláusulas 23 y 42 y en el artículo 106.3 de los Pliegos citados en el apartado 3º, en todo proyecto cuyo

presupuesto rebase los 100 millones de pesetas se incluirá una partida alzada de abono integro para "Limpieza y terminación de las obras", la cual será abonada en la liquidación de la obra una vez que en las actas de recepción provisional o definitiva se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior.

11º. La presente orden será de aplicación a los proyectos que se redacten después de seis meses, a los que se aprueben después de nueve meses y a las obras que se liciten después de doce meses, contados todos ellos a partir de la fecha de su publicación.

12º. Las obras en ejecución y los proyectos en tramitación que no hayan rebasado los plazos anteriores se registrarán por la normativa vigente en la actualidad, salvo que por circunstancias especiales se juzgara conveniente, por parte de la Dirección General de Carreteras, aplicar la presente orden mediante la oportuna modificación de contrato o de proyecto.

13º. Por cuanto respecta a obras de terceros, la presente orden se aplicara a las que se autoricen después de tres meses a partir de la fecha de su publicación.

14º. Hasta doce meses a partir de la fecha de la publicación de la presente orden se podrán emplear excepcionalmente señales de peligro de fondo blanco, en lugar de las de fondo amarillo que indica la Instrucción.

15º. Se faculta a la Dirección General de Carreteras para desarrollar la presente orden mediante órdenes circulares que concreten su aplicación en la práctica.

16º. En las circunstancias establecidas en los apartados 11º, 12º y 13º queda derogada la O.M. de 14 de Marzo de 1960 sobre señalización de obras en cuanto se oponga a la presente orden.

Lo que se comunica a V. I. para su conocimiento y efectos. Madrid, 31 de Agosto de 1987. ^[1]_{SEP} EL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO Javier Luis Sáenz Cosculluela

ORDEN, de 14 marzo de 1960, SOBRE SEÑALIZACION DE OBRAS.

1. Se aprueban las normas adjuntas para señalar convenientemente las obras realizadas por particulares, entidades o el Estado que afecten a la libre circulación por las carreteras.
2. Siguiendo estas normas, las Jefaturas de Obras Públicas redactarán para cada caso las instrucciones escritas necesarias.
3. Los contratistas de obras y las entidades particulares que realicen obras que afecten a la libre circulación en la carretera deberán instalar las señales y balizas que les sean marcadas según lo previsto en el artículo anterior.
4. En ningún caso podrán iniciarse estas obras si no están convenientemente señalizadas inmediatamente antes de su comienzo.

5. Para las obras actualmente en ejecución, las Jefaturas de Obras Públicas redactarán las instrucciones precisas para adaptar a las presentes normas las actuales señalizaciones, y las harán llegar a los interesados en un plazo no superior a treinta días a partir de la fecha de la publicación de esta Orden. Las señales y balizas deberán quedar instaladas en plazo no superior a sesenta días a partir de la recepción por el interesado de la comunicación correspondiente.

6. Se faculta a la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales para dictar las disposiciones complementarias a la presente Orden.

NORMAS PARA SEÑALIZAR LAS OBRAS EN LAS CARRETERAS

El Código de la Circulación, determina el conjunto de señales que, con exclusión de cualesquiera otras, deberán utilizarse para indicar cualquier circunstancia en la carretera.

En determinadas ocasiones es necesario utilizar no sólo una señal, sino un grupo de señales y balizas. Conviene, para la seguridad del tráfico, uniformar también estos sistemas, determinando el orden y emplazamiento relativo de cada elemento, de tal manera que a circunstancias análogas correspondan sistemas iguales.

Es especialmente urgente complementar el artículo 41 del vigente Código para definir qué deberá entenderse por una obra u obstáculo en la carretera "convenientemente señalado".

Sin embargo, es prácticamente imposible -dadas las diferentes circunstancias que concurren en cada obra- definir un sistema único de señales y balizas que pudiera aplicarse en todos los casos. La anchura disponible de carretera, la longitud del tramo (especialmente cuando no permita la circulación simultánea en ambos sentidos), las condiciones de visibilidad, la intensidad de tráfico y la velocidad posible en la carretera, son factores que necesariamente alteran el sistema a emplear para indicar la presencia de obras que dificulten o constituyan peligro para la circulación.

Los Servicios, en cada caso, deberán determinar el sistema de señalización (señales y balizas) a emplear de acuerdo con estas normas.

PRINCIPIOS GENERALES.

1º No podrán emplearse señales distintas de las que figuren en el Código de Circulación.

2º Las señales deberán dar el mensaje que corresponda a su definición en la traducción oficial al español del protocolo relativo a las señales de carreteras de 1949 y modificaciones posteriores.

3º Deberá emplearse el número mínimo de señales que permita al conductor consciente tomar las medidas o efectuar las maniobras necesarias, en condiciones normales, con comodidad. No deberá recargarse la atención del conductor con señales cuyo mensaje sea evidente porque el conductor, sin necesidad de las mismas, pueda

formarse claro juicio de cómo actuar.

4º Es preferible, en general, introducir señales complementarias de regulación de la circulación en vez de repetir una misma señal de peligro. Por el mismo coste, dará así mayor y más clara información.

5º En un mismo poste no podrá ponerse más de una señal reglamentaria cuyo borde inferior estará a un metro del suelo.

Se exceptúa el caso de las señales "Sentido prohibido" y "Sentido obligatorio" en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un solo poste, a la misma altura. A fin de facilitar la interpretación de las señales, podrán añadirse indicaciones suplementarias en una placa rectangular colocada debajo de la señal.

6º Toda señal o baliza deberá tener una distancia de visibilidad mínima determinada con el criterio de que sea suficiente para que el conductor pueda verlas, comprenderlas y decidir sobre las medidas a tomar. Esta distancia deberá estar libre de otras señales. Pero cuando una señal o baliza presuponga que ya se han ejecutado las maniobras indicadas por otra señal anterior, deberá existir entre sí o entre ellas y la baliza la distancia necesaria para efectuar la maniobra.

ELEMENTOS MÍNIMOS DE SEÑALIZACIÓN.

7º Toda señalización de obras que exijan la ocupación de parte de la explanación de la carretera se compondrá, como mínimo de los siguientes elementos:

a) Señal de peligro «Obras».

b) Valla que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación. Se exceptúan las obras ligeras realizadas por obreros con herramientas portátiles, y sin que existan en la carretera obstáculos, zanjas o materiales acopiados, en cuyo caso podrá prescindirse de las vallas, y la señal de peligro "Obras" podrá ser de modelo reducido (70 cm.) y estar a 40 centímetros del suelo.

8º La placa "Obras" deberá estar, como mínimo, a 150 metros, y, como máximo, a 250 metros de la valla en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias que se precise colocar entre señal y valla.

9º Los tableros de las vallas tendrán 20 centímetros de anchura, su arista inferior estará entre ochenta centímetros y 100 centímetros del suelo y tendrá la longitud mínima de 80 centímetros, distribuidos en una franja roja central de 46 centímetros y dos blancas laterales de 17 centímetros. Las vallas de mayor longitud se formarán uniendo los elementos, como el anteriormente descrito, que se consideraren necesarios.

10º Deberá procurarse por todos los medios que la señal de "Obras" nunca se halle colocada cuando las obras hayan terminado o estén suspendidas, incluso por períodos cortos, sin que quede obstáculo en la calzada.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.

11º Para aclarar, complementar o intensificar la señalización mínima podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:

- a) Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 kilómetros hora, desde la posible en la carretera, hasta la detención total si fuera preciso (Placa II-A,14). La primera señal de limitación puede situarse previa a la de peligro "Obras".
- b) Aviso del régimen de circulación en la zona afectada (Placa 1. 201, 111-A. 11, -111-A.10,II- A.20,II-A.4).
- c) Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa II-B. 1).
- d) Delimitación longitudinal de la zona ocupada.

12º El límite de velocidad no debe ser inferior al que las circunstancias del caso exijan, dentro de condiciones normales de seguridad.

13º Cuando el tramo de sentido único alterno no tenga visibilidad o sea muy largo, es preciso regular el tráfico por medio de operarios provistos de los elementos necesarios, o bien por medio de semáforos. En este último caso debe advertirse la presencia de los mismos utilizando la placa complementaria correspondiente.

14º Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos podrá convenir indicar la desviación del obstáculo con una serie de señales II-B. 1 (Dirección obligatoria), inclinadas a 45 grados y formando en planta una alineación recta cuyo ángulo con el borde de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad posible o previamente señalada en el tramo.

15º Para limitar lateralmente los peligros u obstáculos podrán utilizarse piquetes, vallas, bidones, tablones o bien montones o cordones encalados de material menudo (grava, arena, etcétera), con expresa prohibición de que los bidones estén llenos de cualquier material y de utilizar adoquines, bordillos o piedras gruesas equivalentes.

VISIBILIDAD NOCTURNA.

16º Todas las señales serán claramente visibles por la noche y deberán, por tanto, ser reflectantes.

17º Las vallas llevarán siempre en sus extremos luces propias, que serán rojas fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleantes en el contrario. También llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en el centro de la calzada con circulación por ambos lados.

18º En las carreteras cuyo tráfico sea de intensidad diaria superior a 500 vehículos las vallas tendrán reflectantes las bandas rojas. Cuando la intensidad sea inferior, podrá emplearse captafaros o bandas

reflectantes verticales de 10 centímetros de espesor, centradas sobre cada una de las bandas rojas.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271









AITOR SILGADO GOICOECHEA
ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

FICHAS Y CROQUIS

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	













SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE PESO	5,5t	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ANCHURA	2^m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ALTURA	3,5m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	










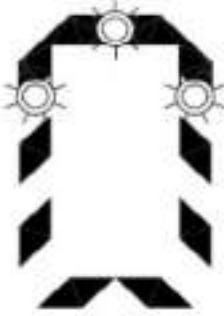

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja II)

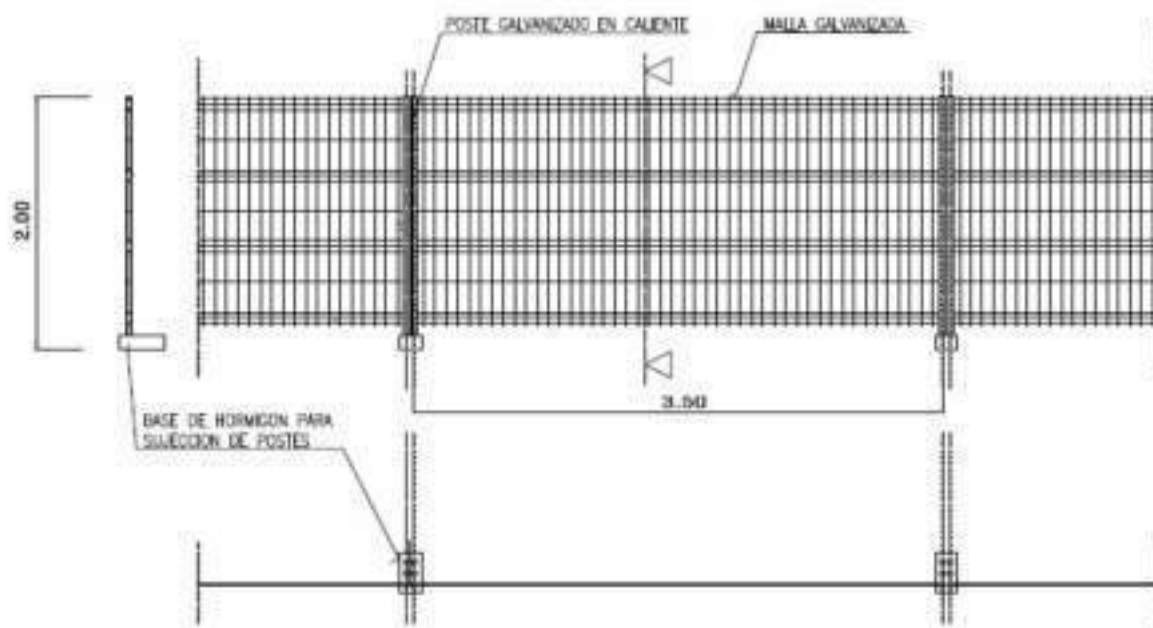
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA	40	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SERAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUARNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun señales interiores)	BLANCO	BLANCO	



VALLA MÓVIL TIPO AYUNTAMIENTO

Podrán emplearse vallas de diferentes longitudes y materiales, respetándose siempre la altura mínima de 90 cm, similares características de estabilidad, que puedan ser engarzadas y que su peso permita el transporte manual



PRESUPUESTO



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2 SUBCAPÍTULO 01.07 SEGURIDAD Y SALUD									
APARTADO 01.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3				3,00	3,00		4,02
							3,00	1,34	4,02
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO								
	Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,14
							3,00	9,38	28,14
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO								
	Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,86
							3,00	9,62	28,86
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD								
	Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10				10,00	10,00		14,50
							10,00	1,45	14,50
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO								
	Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3				3,00	3,00		54,00
							3,00	18,00	54,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE								
	Traje de agua impermeable plástico completo.	3				3,00	3,00		82,89
							3,00	27,63	82,89



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5				5,00	5,00		6,90
							5,00	1,38	6,90
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3				3,00	3,00		5,46
							3,00	1,82	5,46
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3				3,00	3,00		24,42
							3,00	8,14	24,42
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1				1,00	1,00		17,27
							1,00	17,27	17,27
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00		7,56
							3,00	2,52	7,56
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00		4,67
							1,00	4,67	4,67
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	2				2,00	2,00		35,52
							2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 01.07.01 PROTECCIONES.....									347,77

APARTADO 01.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

USH-PC002	ud CARTELRIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	1				1,00	1,00		8,63
							1,00	8,63	8,63
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	200				200,00	200,00		158,00
							200,00	0,79	158,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	1				1,00	1,00		13,60
							1,00	13,60	13,60
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2				2,00	2,00		64,08
							2,00	32,04	64,08



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00		116,40
							20,00	5,82	116,40
USH-PC0025	ud CARRETILLA ELEVADORA Mes de alquiler de carretilla elevadora hidráulica con barandilla de protección y 11 m. de alcance altura.	0,5				0,50	0,50		312,33
							0,50	624,65	312,33
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2				2,00	2,00		92,42
							2,00	46,21	92,42
TOTAL APARTADO 01.07.02 PROTECCIONES.....									765,46

APARTADO 01.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00		69,44
							2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00		69,07
							1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 01.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									138,51

APARTADO 01.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR

USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1				1,00	1,00		37,94
							1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1				1,00	1,00		47,43
							1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1				1,00	1,00		14,37
							1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARABASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1				1,00	1,00		23,19
							1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2				2,00	2,00		76,40
							2,00	38,20	76,40
TOTAL APARTADO 01.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y									199,33



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.07.05 MEDICINA PREVENTIVA									
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2				2,00	2,00		72,60
							2,00	36,30	72,60
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00		67,77
							1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 01.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....									140,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.591,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.07 SEGURIDAD Y SALUD									
APARTADO 02.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
22.01.01.01	ud CASCO DESEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3				3,00	3,00		4,02
							3,00	1,34	4,02
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,14
							3,00	9,38	28,14
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,86
							3,00	9,62	28,86
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10				10,00	10,00		14,50
							10,00	1,45	14,50
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3				3,00	3,00		54,00
							3,00	18,00	54,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	2				2,00	2,00		55,26
							2,00	27,63	55,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5				5,00	5,00		6,90
							5,00	1,38	6,90
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3				3,00	3,00		5,46
							3,00	1,82	5,46
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3				3,00	3,00		24,42
							3,00	8,14	24,42
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1				1,00	1,00		17,27
							1,00	17,27	17,27
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00		7,56
							3,00	2,52	7,56
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00		4,67
							1,00	4,67	4,67
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	2				2,00	2,00		35,52
							2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 02.07.01 PROTECCIONES.....									320,14

APARTADO 02.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

USH-PC002	ud CARTELRIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	2				2,00	2,00		17,26
							2,00	8,63	17,26
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00		79,00
							100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00		27,20
							2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	1				1,00	1,00		32,04
							1,00	32,04	32,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00		116,40
							20,00	5,82	116,40
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1				1,00	1,00		46,21
							1,00	46,21	46,21
TOTAL APARTADO 02.07.02 PROTECCIONES.....									318,11

APARTADO 02.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00		69,44
							2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00		69,07
							1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 02.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									138,51

APARTADO 02.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR

USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1				1,00	1,00		179,15
							1,00	179,15	179,15
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	1				1,00	1,00		200,25
							1,00	200,25	200,25
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1				1,00	1,00		179,16
							1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1				1,00	1,00		37,94
							1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1				1,00	1,00		47,43
							1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1				1,00	1,00		14,37
							1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARABASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1				1,00	1,00		23,19
							1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2				2,00	2,00		76,40
							2,00	38,20	76,40
TOTAL APARTADO 02.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y									757,89



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.07.05 MEDICINA PREVENTIVA									
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.								
		1				1,00	1,00		36,30
							1,00	36,30	36,30
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.								
		1				1,00	1,00		67,77
							1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 02.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....									104,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.638,72



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.07 SEGURIDAD Y SALUD									
APARTADO 03.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
22.01.01.01	ud CASCO DESEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3				3,00	3,00		4,02
							3,00	1,34	4,02
USH-PI004	ud MASCARILLAANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,14
							3,00	9,38	28,14
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVOANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,86
							3,00	9,62	28,86
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10				10,00	10,00		14,50
							10,00	1,45	14,50
USH-PI0010	ud MONO DETRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3				3,00	3,00		54,00
							3,00	18,00	54,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	2				2,00	2,00		55,26
							2,00	27,63	55,26
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5				5,00	5,00		6,90
							5,00	1,38	6,90
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3				3,00	3,00		5,46
							3,00	1,82	5,46
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3				3,00	3,00		24,42
							3,00	8,14	24,42
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1				1,00	1,00		17,27
							1,00	17,27	17,27
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00		7,56
							3,00	2,52	7,56
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00		4,67
							1,00	4,67	4,67
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.								

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

2

2,00

2,00

35,52



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 03.07.01 PROTECCIONES.....									320,14
APARTADO 03.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	3				3,00	3,00		25,89
							3,00	8,63	25,89
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00		79,00
							100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00		27,20
							2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2				2,00	2,00		64,08
							2,00	32,04	64,08
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00		116,40
							20,00	5,82	116,40
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1				1,00	1,00		46,21
							1,00	46,21	46,21
TOTAL APARTADO 03.07.02 PROTECCIONES.....									358,78
APARTADO 03.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00		69,44
							2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00		69,07
							1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 03.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									138,51



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 03.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR									
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1					1,00	1,00	37,94
								1,00	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1					1,00	1,00	47,43
								1,00	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1					1,00	1,00	14,37
								1,00	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARABASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1					1,00	1,00	23,19
								1,00	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2					2,00	2,00	76,40
								2,00	38,20
TOTAL APARTADO 03.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y									199,33
APARTADO 03.07.05 MEDICINA PREVENTIVA									
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2					2,00	2,00	72,60
								2,00	36,30
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1					1,00	1,00	67,77
								1,00	67,77
TOTAL APARTADO 03.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....									140,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.157,13



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.07 SEGURIDAD Y SALUD									
APARTADO 04.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3				3,00	3,00		4,02
							3,00	1,34	4,02
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO								
	Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,14
							3,00	9,38	28,14
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO								
	Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3				3,00	3,00		28,86
							3,00	9,62	28,86
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD								
	Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10				10,00	10,00		14,50
							10,00	1,45	14,50
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO								
	Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3				3,00	3,00		54,00
							3,00	18,00	54,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE								
	Traje de agua impermeable plástico completo.	2				2,00	2,00		55,26
							2,00	27,63	55,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5				5,00	5,00		6,90
							5,00	1,38	6,90
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3				3,00	3,00		5,46
							3,00	1,82	5,46
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3				3,00	3,00		24,42
							3,00	8,14	24,42
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1				1,00	1,00		16,78
							1,00	16,78	16,78
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1				1,00	1,00		17,27
							1,00	17,27	17,27
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00		7,56
							3,00	2,52	7,56
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00		4,67
							1,00	4,67	4,67
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	2				2,00	2,00		35,52
							2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 04.07.01 PROTECCIONES.....									320,14

APARTADO 04.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	2				2,00	2,00		17,26
							2,00	8,63	17,26
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00		79,00
							100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00		27,20
							2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	3				3,00	3,00		96,12
							3,00	32,04	96,12



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00		116,40
							20,00	5,82	116,40
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1				1,00	1,00		46,21
							1,00	46,21	46,21
TOTAL APARTADO 04.07.02 PROTECCIONES.....									382,19

APARTADO 04.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00		69,44
							2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00		69,07
							1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 04.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									138,51

APARTADO 04.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR

USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1				1,00	1,00		179,15
							1,00	179,15	179,15
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	1				1,00	1,00		200,25
							1,00	200,25	200,25
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1				1,00	1,00		179,16
							1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1				1,00	1,00		37,94
							1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1				1,00	1,00		47,43
							1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1				1,00	1,00		14,37
							1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARABASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1				1,00	1,00		23,19
							1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2				2,00	2,00		76,40
							2,00	38,20	76,40
TOTAL APARTADO 04.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y									757,89



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.07.05 MEDICINA PREVENTIVA									
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2				2,00	2,00		72,60
							2,00	36,30	72,60
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00		67,77
							1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 04.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....									140,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.739,10

1,6

SUBCAPÍTULO 05.06 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 05.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.								
							3,00	1,34	4,02
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.								
							1,00	9,38	9,38
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.								
							3,00	9,62	28,86
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.								
							20,00	1,45	29,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.								
							3,00	18,00	54,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.								
							3,00	27,63	82,89
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.								
							3,00	1,38	4,14



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.						3,00	1,82	5,46
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.						1,00	16,78	16,78
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.						3,00	8,14	24,42
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.						3,00	16,78	50,34
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.						1,00	17,27	17,27
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.						3,00	2,52	7,56
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.						1,00	4,67	4,67
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.						1,00	17,76	17,76
TOTAL APARTADO 05.07.01 PROTECCIONES.....									356,55

APARTADO 05.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	4	4,00	4,00			4,00	8,63	34,52
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100	100,00	100,00			100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2	2,00	2,00			2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2	2,00	2,00			2,00	32,04	64,08
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20	20,00	20,00			20,00	5,82	116,40
USH-PC0021	ud PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.								

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar batasuna COVID-19 pandemiari
erantzako erantzunaren berrun finantzatze"



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskaide Garapenerako Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egitea modu ber"

1

1,00

1,00

87,14

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2				2,00	2,00	87,14	87,14
							2,00	46,21	92,42
TOTAL APARTADO 05.07.02 PROTECCIONES.....									500,76

APARTADO 05.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00		69,44
							2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00		69,07
							1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 05.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									138,51

APARTADO 05.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.						1,00	179,15	179,15
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.						1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.						1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.						1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.						1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.						1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.						1,00	38,20	38,20
TOTAL APARTADO 05.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y ..									519,44



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 05.07.05 MEDICINA PREVENTIVA									
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	1				1,00	1,00		36,30
							1,00	36,30	36,30
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00		67,77
							1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 05.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....									104,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.06 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.619,33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

1

SUBCAPÍTULO 06.06 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 06.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.						3,00	1,34	4,02
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.						1,00	9,38	9,38
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.						3,00	9,62	28,86
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.						20,00	1,45	29,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.						3,00	18,00	54,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.						3,00	27,63	82,89
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.						3,00	1,38	4,14



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.						3,00	1,82	5,46
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.						1,00	16,78	16,78
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.						3,00	8,14	24,42
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.						3,00	16,78	50,34
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.						1,00	17,27	17,27
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.						3,00	2,52	7,56
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.						1,00	4,67	4,67
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.						1,00	17,76	17,76
TOTAL APARTADO 06.07.01 PROTECCIONES.....									356,55

APARTADO 06.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	4	4,00	4,00			4,00	8,63	34,52
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100	100,00	100,00			100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2	2,00	2,00			2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2	2,00	2,00			2,00	32,04	64,08
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20	20,00	20,00			20,00	5,82	116,40
USH-PC0021	ud PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.								

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar batasuna COVID-19 pandemiari
erantzuteko erantzunaren berrun finantzatze"



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskaide Garapenerako Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu ber"

1

1,00

1,00

87,14

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2				2,00	2,00	87,14	87,14
							2,00	46,21	92,42
TOTAL APARTADO 06.07.02 PROTECCIONES.....									500,76

APARTADO 06.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00		69,44
							2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00		69,07
							1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 06.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									138,51

APARTADO 06.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.						1,00	179,15	179,15
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.						1,00	200,25	200,25
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.						1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.						1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.						1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.						1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.						1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.						1,00	38,20	38,20
TOTAL APARTADO 06.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y ..									719,69



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 06.07.05 MEDICINA PREVENTIVA									
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.								
		1				1,00	1,00		36,30
							1,00	36,30	36,30
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.								
		1				1,00	1,00		67,77
							1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 06.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....									104,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.06 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.819,58

ANEJO Nº 9

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO . GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- INTRODUCCIÓN

Durante la ejecución de las obras de **"ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ"** y al objeto de cumplir el REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, se dispondrá de un sistema que garantizará la adecuada gestión los residuos y desechos, tanto líquidos como sólidos, generados como consecuencia de la ejecución de las obras, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas.

Por este motivo el Contratista deberá contar con un Programa de Gestión y Tratamiento de Residuos, cuyo objetivo será la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados durante la fase de construcción de la obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

Durante las obras se potenciará la recogida selectiva de los residuos generados en las instalaciones con la colocación de contenedores específicos para cada tipo de residuo generado (madera, plástico, hormigón, cartones, hierros...), realizándose su retirada por gestores autorizados en el caso de los residuos especiales.

Estará prohibido el abandono o almacenamiento incontrolado de cualquier residuo generado en la obra.

Cabe considerar tres tipos de residuos a gestionar:

- Gestión de residuos inertes de obra (procedentes de demolición y construcción)
- Gestión de residuos peligrosos y que por lo tanto, han de ser tratados por un gestor autorizado. Fundamentalmente son aceites usados.
- Gestión de residuos asimilables a urbanos.

Por lo tanto, el presente Estudio se estructura en tres grandes bloques debido principalmente a la tipología de dichos residuos.

2.- GESTION DE RESIDUOS INERTES DE OBRA.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

El importante auge de la generación de residuos procedentes tanto de la construcción de infraestructuras como de nuevas urbanizaciones y de remodelaciones de las ya existentes, ha provocado amplios impactos ambientales como la contaminación de suelos y acuíferos en vertederos incontrolados, el deterioro paisajístico y la eliminación de estos residuos sin aprovechamiento de sus recursos valorizables.

Es necesario, para poder minimizar y controlar estos impactos ambientales, establecer unas directrices sobre la gestión de los residuos de construcción y demolición, medidas que aborda el presente estudio respetando lo marcado por el R.D. 105/2.008, de 1 de febrero.

Precisamente con la intención de cumplir el citado R.D. 105/2.008 el presente estudio se reestructura de la siguiente manera:

2.1.- Estimación de la cantidad expresada en Toneladas y metros cúbicos, codificada con arreglo a la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero).

2.2.- Medidas para la prevención de residuos.

2.3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.

2.4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

2.5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separaciones. (Si precisa)

2.6.- Prescripciones técnicas de proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y operaciones de gestión de los residuos.

2.7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

2.8.- Obligaciones del poseedor y productor de los residuos.

2.1.- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición

Durante las actuaciones de construcción y demolición se generarán las cantidades de residuos que se listan en la siguiente tabla. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, para cada tipo de residuo se indicará la cantidad estimada en m³ y su código según Orden MAM/ 304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (código LER). Es por ello que reflejamos a continuación los materiales más representativos de nuestra obra:

TIERRAS Y MATERIALES PETROS

HORMIGÓN

RESTOS PROCEDENTES DE FIRMES EXISTENTES

RESTOS PROCEDENTES DE DEMOLICIONES DE HORMIGÓN

GESTIÓN RESIDUOS ENTORNO ALLOZ			LOTE 1		LOTE 2		LOTE 3		LOTE 4		LOTE 5		LOTE 6		TOTALES	
		Precio	Medición	Importe		Importe		Importe		Importe		Importe		Importe		
Gestión tierras excavadas	m3	2,97	1.604,66	4.765,84	642,60	1.908,52	864,86	2.568,63	1.030,97	3.061,98	5.551,00	16.486,47	5.120,00	15.206,40	14.814,09	43.997,85
Materiales naturaleza pétrea	m3	10,58	5,00	52,90	5,00	52,90	5,00	52,90	5,00	52,90	10,00	105,80	9,00	95,22	39,00	412,62
Materiales naturaleza no pétrea	m3	11,64	5,00	58,20	5,00	58,20	5,00	58,20	5,00	58,20	3,00	34,92	3,00	34,92	26,00	302,64
Recogida restos desbroce	ha	461,45	6,78	3.128,63	4,75	2.191,89	5,75	2.653,34	4,33	1.998,08	1,60	738,32	1,50	692,18	24,71	11.402,43
Eliminación con astilladora	ha	1.242,52	6,78	8.424,29	4,75	5.901,97	5,57	6.920,84	4,33	5.380,11	1,60	1.988,03	1,50	1.863,78	24,53	30.479,02
				16.429,86		10.113,48		12.253,91		10.551,27		19.353,54		17.892,50		86.594,55

2.2.- Medidas para la prevención de residuos

Dado que los residuos, son materiales sólidos, en condiciones normales inertes y no contaminantes, no es necesario tomar medidas especiales, a excepción de no mezclarlos con otros materiales de la excavación (como por ejemplo los suelos y la tierra vegetal).

2.3.- Operaciones para la reutilización

En este caso el material será transportado a un gestor de residuos autorizado.

En caso de obtener un mayor número de toneladas existe la posibilidad de proponer al contratista la reutilización de los productos de demolición, mediante la trituración de los productos en una planta machacadora portátil, que podría instalarse en las inmediaciones de la obra, o en las zonas de los vertederos seleccionados. Los productos resultantes podrían ser aprovechados en rellenos de drenajes, rellenos localizados de trasdós de obras de contención con soluciones de bioingeniería o base de caminos.

2.4.- Medidas para la separación de residuos

Si el Contratista opta por su no reciclado, se cargarán, transportarán a los vertederos seleccionados, y se extenderán en la zona inferior, en una sola tongada, al objeto de luego recubrirlos con material sobrante de la excavación, y en su parte superior con tierra vegetal para posterior revegetación.

En otro caso se deberán transportar a vertedero comarcal controlado.

2.5.- Planos de instalaciones y almacenamiento de residuos

Los vertidos podrán transportarse a cualquier vertedero autorizado cercano a las obras.

2.6.- Prescripciones técnicas para el manejo

En el Pliego de Prescripciones Técnicas de Proyecto, se reflejan las condiciones para la utilización de los residuos de demoliciones. En cualquier caso lo más significativo sería:

- Demolición y carga sin mezclar con otros productos
- Descarga y extendido (en caso de vertedero controlado), sin acopios intermedios.

2.7.- Valoración gestión de los residuos demolición

El coste de todas las operaciones de valorización y tratamiento de los residuos generados en la obra están considerados en proyecto, con cargo a las diferentes unidades de obra.

2.8.- Obligaciones del poseedor y productor de los residuos

En estos casos es necesario estar al corriente de las obligaciones tanto del productor de residuos como del poseedor de ellos y para ello se enumeran a continuación:

- El productor de los residuos está obligado a:

La inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en la obra proyectada, y que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de la cantidad de residuos generados, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto, así como su valorización y el coste previsto para su gestión, que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

- El poseedor de residuos está obligado a:
- Presentar de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, incluyendo un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- Cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

- Mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Separarlos al menos en las fracciones antes estipuladas.
- Sufragar los costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado y mantenerla durante al menos cinco años.

3- GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Las distintas clases de residuos peligrosos (incluidos sus envases) que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo, son:

- Aceites usados
- ▯ Líquidos hidráulicos en desuso
- ▯ Filtros de aceite usados
- ▯ Disolventes usados
- ▯ Combustibles degradados
- Desengrasantes fuera de uso
- Baterías y pilas gastadas
- Refrigerantes y anticongelantes usados
- Recambios usados contaminados
- Trapos y papeles de limpieza contaminados
- Toner (impresoras y fotocopiadoras)
- Fluorescentes
- Azufre (procedentes de las probetas de hormigón)

En estas operaciones de deberá prestar mayor atención a las siguientes actuaciones:

Operaciones de almacenamiento y gestión de Residuos Peligrosos.

Derrames accidentales en el terreno.

Derrames accidentales en cauces fluviales o redes de saneamiento.

Con el objeto de evitar tales afecciones sobre el medio, a continuación se detalla una serie de medidas a adoptar tras la finalización de la fase de construcción, estando prohibido:

- 1) Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.
- 2) Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.
- 3) Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico.

Los cambios de aceite y mantenimiento de la maquinaria se realizarán preferiblemente en talleres autorizados. Para las operaciones de mantenimiento de emergencia en obra deberán habilitarse áreas ad-hoc, impermeabilizadas y con capacidad de retención suficiente para evitar posibles fugas o vertidos accidentales.

4- GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Los residuos asimilables a urbanos o los residuos sólidos urbanos (RSU) se generan por la residencia temporal del personal adscrito a la obra en los campamentos de obra. Los RSU comprenden residuos de envases, oficinas, comedores, etc., y en general, todos aquellos envases y embalajes (metal, madera, cartón, papel, plástico) de los suministros para la obra.

Se almacenarán y gestionarán de acuerdo con lo establecido en la Ley 10/98, de 21 de abril, Básica de Residuos y la Ley 11/97 de 24 de abril, de envases y residuos de envases y los reglamentos que las desarrollan, así como en concordancia con lo establecido en la legislación autonómica y local que corresponda.

Los residuos susceptibles de ser separados y posteriormente reciclados y valorizados serán adecuadamente separados para facilitar su entrega al gestor autorizado. A tal efecto, el contratista deberá contar con un sistema de puntos limpios, en los que se dispondrá al menos de los siguientes contenedores:

- Plásticos y envases
- Papel y cartón

- Vidrio
- Pilas
- Tóner
- Fracción resto

Si los Ayuntamientos correspondientes dispusieran de un sistema de recogida de otro tipo de residuos, se deberá disponer de contenedores específicos para los mismos.

Los residuos asimilables a urbanos serán entregados al gestor autorizado de acuerdo con la Ley de Residuos.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCIP nº 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

ANEJO Nº 10

AFECCIONES MEDIOMBIENTALES

ANEJO . MEMORIA AMBIENTAL

ÍNDICE

ÍNDICE - 1 -

1. ANTECEDENTES	- 2 -
2. MARCO LEGAL	- 4 -
2.1. LEGISLACIÓN COMUNITARIA	- 4 -
2.2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA	- 5 -
3. METODOLOGÍA.....	- 6 -
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES	- 7 -
5. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES.....	- 12 -
5.1. GEOLOGÍA, VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS Y OTROS RECURSOS..	- 12 -
5.2. VEGETACIÓN	- 16 -
5.2.1. VEGETACIÓN POTENCIAL	- 16 -
5.2.2. VEGETACIÓN REAL	- 19 -
5.3. FAUNA	- 20 -
5.4. PAISAJES Y USOS DEL SUELO	- 23 -
5.5. AGRICULTURA, GANADERÍA, ACTIVIDAD FORESTAL E INDUSTRIA. -	- 24 -
5.6. VÍAS DE COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURA	- 27 -
5.7. VÍAS PECUARIAS.....	- 27 -
5.8. MINERÍA.....	- 28 -
5.9. PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	- 28 -
6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO	- 29 -
6.1. ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR AFECCIONES Y FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS.....	- 29 -
6.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES	- 31 -
6.2.1. AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN NATURAL	- 31 -
6.2.2. AFECCIÓN A LA FAUNA	- 31 -

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

6.2.3.	AFECCIÓN AL SUELO	32 -
6.2.4.	AFECCIÓN AL PAISAJE	33 -
6.2.5.	AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL	33 -
6.2.6.	EMISIONES SONORAS	34 -
6.2.7.	AFECCIÓN AL AIRE, EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	34 -
6.2.8.	AFECCIÓN AL SISTEMA HIDROLÓGICO.....	35 -
6.2.9.	AFECCIÓN A LOS USOS DEL SUELO.....	35 -
6.2.10.	OTRAS AFECCIONES SOCIOLÓGICO.....	35 -
6.2.11.	MATRIZ DE IMPACTOS.....	36 -
7.	MEDIDAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES	36 -
7.1.	Medidas preventivas	36 -
7.1.1.	INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	37 -
7.1.2.	EMISIONES SONORAS	37 -
7.1.3.	PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO	37 -
7.1.4.	PROTECCIÓN DEL SUELO Y LA VEGETACIÓN	37 -
7.1.5.	PROTECCIÓN DE LA CAPA SUPERIOR DEL SUELO.....	38 -
7.1.6.	PROTECCIÓN DE VERTIDOS DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	38 -
7.1.7.	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	39 -
7.1.8.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES -	39 -
7.1.9.	PROTECCIÓN DEL TRÁFICO EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO -	39 -
7.2.	Medidas correctoras	39 -
8.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	40 -
8.1.	Seguimiento de medidas preventivas.....	41 -
8.2.	Seguimiento de medidas correctoras	42 -

1. ANTECEDENTES

En actuaciones previas durante el año 2017, la Mesa de trabajo integrada por los Ayuntamientos de Yerri y Guesálaz, asociaciones de desarrollo, varios Departamentos de la Administración Pública de la Comunidad Foral de Navarra (Medio Ambiente, Ordenación del Territorio, Turismo e Interior) y la sociedad pública Nasuvinsa

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

(Lursarea) marca entre sus objetivos el de ordenar los usos y planificar la gestión del conjunto del espacio del embalse de Alloz, y **prioritariamente la reforestación de las orillas del embalse** (ya que la cota máxima de la lámina de agua ha descendido y se ha creado un espacio ambiental y paisajísticamente degradado), **así como la creación de un itinerario verde rodeando el embalse**. La Confederación Hidrográfica del Ebro no participa en la Mesa, pero comparte y muestra interés en la consecución de los objetivos señalados.

Para la consecución de estos objetivos se encarga al estudio de arquitectura ARISTA Arquitectos la elaboración de un "*Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para protección, ordenación y gestión del embalse de Alloz y su Entorno*" que actualmente está en fase de elaboración y tramitación.

Además, el Ayuntamiento de Guesálaz y el Ayuntamiento del Valle de Yerri, como promotores iniciales de las actuaciones, encargaron la redacción del documento técnico "*Proyecto de desarrollo sostenible, anillo verde y su conexión a través de un sendero ecológico en el perímetro del embalse de Alloz*" redactado en mayo de 2019 por el Ingeniero Civil y Superior de Montes D. Borja Ciaurri Borda de la consultora INGEACB como medida de adaptación al cambio climático propuesta al programa comunitario LIFE durante la convocatoria de 2020, LIFE20 CCA/ES/001799, denominado como "LIFE Alloz-ADAPT - employing nature-based solutions for improving adaptation to climate change in water dams".

Aunque el proyecto "LIFE Alloz-ADAPT" no fue seleccionado dentro del programa LIFE, el proyecto "***Alloz sostenible. Soluciones naturales a los problemas de degradación de riberas del embalse de Alloz***" ha sido incluido como medida extraordinaria dentro del objetivo específico "**REACT-UE 4 apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde**", del Programa Operativo FEDER 2014-2020 de Navarra, como parte de la respuesta de la Unión Europea a la pandemia de COVID-19.

Por este motivo, **la necesidad de realizar una serie de cambios significativos en el proyecto inicial** como son, entre otros puntos, la delimitación precisa de los terrenos afectados por la revegetación, la inclusión de un Plan de Conservación y Mantenimiento de la repoblación, la modificación del trazado de los senderos conforme a las determinaciones incluidas en el próximo PSIS del embalse de Alloz o la

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



inclusión de un cronograma de actuaciones ajustado a los plazos establecidos en el programa de Ayuda a la Recuperación para la Cohesión y los Territorios de Europa (REACT-EU) aconsejaba la redacción de un nuevo documento técnico que recogiese de forma clara y precisa todos los nuevos condicionantes al proyecto.

El Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos realizó una Licitación para la redacción de un proyecto de obras y la dirección facultativa de la restauración hidrológico-forestal en el entorno del embalse de Alloz, adjudicando el mismo a la participación conjunta de la Sociedad CIMA ingenieros SLU y de Aitor Silgado.

CIMA ingenieros designa como autor del Proyecto al Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Benito Sada Lacalle, y el Arquitecto Aitor Silgado Goicoechea lo hace en nombre propio.

2. MARCO LEGAL

2.1. LEGISLACIÓN COMUNITARIA

La “*Directiva 85/337/CEE, del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente*” integra la evaluación de impacto ambiental en la programación y ejecución de los proyectos de los sectores económicos de mayor importancia, en consonancia con lo que establece el actual artículo 6 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, según el cual las exigencias de la protección del medio ambiente deben incluirse en la definición y en la realización de las demás políticas y acciones de la Comunidad, con el objeto de fomentar un desarrollo sostenible.

La citada Directiva comunitaria considera, entre otros aspectos, que los efectos de un proyecto sobre el medio ambiente deben evaluarse para proteger la salud humana, contribuir mediante un mejor entorno a la calidad de vida, velar por el mantenimiento de la diversidad de especies y conservar la capacidad de reproducción del sistema como recurso fundamental de la vida.

Con posterioridad, la “*Directiva 97/11/CE, del Consejo, de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 85/337/CE*”, ha introducido diversas disposiciones destinadas a clarificar, completar y mejorar las normas relativas al procedimiento de evaluación, conteniendo cuatro modificaciones principales.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

En primer lugar, la Directiva 97/11/CEE amplía sustancialmente el Anexo I (proyectos sujetos a evaluación de impacto obligatoria), al mencionar 21 categorías de proyectos en vez de las nueve relacionadas en la Directiva 85/337/CE. En segundo lugar, modifica el artículo 4, con la introducción de un procedimiento que, basándose en los criterios de selección del Anexo III, permita determinar si un proyecto del Anexo II debe ser objeto de evaluación mediante un estudio caso por caso o mediante umbrales o criterios fijados por los Estados miembros. En tercer lugar, innova el artículo 5, posibilitando que, si el promotor o titular del proyecto lo solicita, la autoridad competente facilite su opinión sobre el contenido y alcance de la información que aquél debe suministrar. Y, por último, incorpora a la legislación comunitaria, por lo que se refiere a las relaciones entre Estados miembros, las principales disposiciones del Convenio sobre Evaluación de Impacto en el Medio Ambiente en un contexto transfronterizo, hecho en Espoo (Finlandia) y ratificado por España el 1 de septiembre de 1977. La transposición a la normativa estatal de ésta última directiva es la Ley 6/2001 de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de evaluación de impacto ambiental, que a su vez trasponía la anterior.

2.2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

La “Ley 4/2005, de 22 de febrero, de intervención para la protección ambiental”, así como el “Decreto 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 4/2005, de 22 de febrero, de intervención para la protección ambiental”, en cuyo capítulo II, artículo 31 dice que “Se someterán al régimen de autorización de afecciones ambientales la implantación, explotación, traslado o modificación sustancial de los proyectos, instalaciones o actividades, de titularidad pública o privada, ubicadas en suelo no urbanizable que se enumeran en el Anejo 2 C.” apareciendo en el apartado M) de dicho Anejo 2.C los “Tendidos de distribución telefónica y de televisión”.

En su Artículo 34. Estudio de afecciones ambientales, el Reglamento establece que los estudios de afecciones ambientales deberán adaptarse a la magnitud del proyecto o actuación y al contexto medioambiental del entorno, por lo que en función de esas circunstancias la documentación precisará mayor o menor grado de definición.

Establece asimismo que los aspectos a desarrollar en el Estudio de Afecciones Ambientales serán de forma general los siguientes:

- a) Descripción del proyecto
- b) Descripción de las posibles alternativas existentes.
- c) Descripción y evaluación de los valores ambientales y ecológicos que puedan resultar afectados por la actuación proyectada:



En caso de inclusión de la actuación dentro o en el entorno de un espacio de la red Natura 2000 o Espacio Natural Protegido (ENP) se deberá incluir en un capítulo específico las afecciones sobre los valores ambientales de estos espacios.

Informe del Departamento de Cultura y Turismo-Institución Príncipe de Viana sobre posibles hallazgos o yacimientos en la zona

Identificación de elementos de interés cultural.

d) Descripción y valoración de las afecciones ambientales previsibles.

e) En relación con proyectos ya autorizados, la evaluación deberá hacerse también respecto de los valores ambientales y ecológicos iniciales anteriores a la autorización.

f) Medidas protectoras y correctoras.

g) Relación de interesados afectados por el proyecto o actuación que se pretenda desarrollar.

h) Programa de vigilancia ambiental en fase de obras y cuando la actividad lo requiera, en fase de explotación.

3. METODOLOGÍA

La metodología empleada para la elaboración del presente Estudio de Afecciones Ambientales sigue lo establecido por la normativa vigente: "Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental", así como por el "Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la misma", según su artículo 33 a): "... un estudio sobre afecciones ambientales que identifique y evalúe sus potenciales efectos sobre el medio ambiente y, en especial, sobre la Red Natura 2000 y otras zonas de especial protección".

Los aspectos que se van a tratar en el presente estudio son:

- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Suelo
- Emisiones sonoras
- Emisiones atmosféricas
- Patrimonio histórico-cultural
- Espacios Naturales Protegidos
- Usos del suelo

Dichos aspectos pueden verse afectados o afectar al entorno bien en la fase de ejecución de la obra, bien en la fase de explotación de la instalación prevista. Para ello se ha

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL
EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

elaborado una matriz causa-efecto en la que figuran las acciones impactantes y los elementos susceptibles de ser afectados. Del mismo modo, se han determinado aquellos aspectos que pueden verse corregidos (eliminados o minimizados) mediante medidas preventivas y/o correctoras.

Así, para cada aspecto tratado se han determinado las siguientes categorías:

Característica tipológica	Categorías y símbolos utilizados
Signo	Positivo (+) / Negativo (-) / No valorable (D)
Intensidad	Muy Alta (MA) / Alta (A) / Media (Me) / Baja (Ba)
Extensión	Puntual (Pu) / Local (Lo) / Extenso (Ex)
Persistencia	Temporal (Te) / Permanente (Pe)
Reversibilidad	Reversible (Rv) / Irreversible (Ir)
Periodicidad	Continuo (Co) / Periódico (Pr) / Discontinuo (Di) / Irregular (Ig)
Calificación final	Compatible (Co) / Moderado (Mo) / Severo (Se) / Crítico (Cr)

- Calificación final: Indicando cuantitativamente:
 - "Co" cuando el impacto sea bajo o compatible. Tratándose de un impacto de afección muy reducida y de poca significación. La recuperación será inmediata con el cese de la acción causante, o bien es una afección leve al medio.
 - "Mo" cuando el impacto no sobrepasa el umbral crítico. La recuperación no es inmediata, requiriendo cierto tiempo para producirse, o bien la alteración del medio no es grave.
 - "Se" el impacto se acerca a los umbrales de fragilidad del elemento del medio afectado.
 - "Cr" el impacto provoca una pérdida de calidad ambiental, una destrucción irreversible o bien una alteración notable de un elemento singular.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

En la memoria del proyecto del cual es anejo el presente documento se realiza la descripción del proyecto objeto de estudio.

Básicamente se tratan de dos actuaciones:

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- Creación de un anillo forestal que ejerza las funciones de un filtro natural, reteniendo y depurando sustancias y vertidos generados por la actividad agrícola y ganadera del entorno, mejorando a su vez la calidad del agua del embalse.
- Mejora y creación de un sendero peatonal y ciclable incluyendo pequeñas infraestructuras asociadas al uso recreativo ambiental del espacio.

Tal y como se recoge en la memoria del proyecto, tanto la mejora y creación de la ruta ciclista como la reforestación del anillo verde, requieren de un conjunto de infraestructuras de soporte (desbroces, movimientos de tierras, obras de defensa y contenciones, etc.) cuya construcción implican también impactos de diversa índole (ambiental, paisajístico, etc.), por lo que se plantea, siempre que sea técnicamente viable, el aprovechamiento de infraestructuras ya existentes, minimizando en la medida de lo posible, la ejecución de nueva construcción, que altere el estado actual.

· **ANILLO FORESTAL. Plantación de especies arbóreas y arbustivas.**

La masa vegetal que configura este cinturón verde, ejercerá las funciones de un filtro natural, reteniendo y depurando sustancias y vertidos generados por la actividad agrícola y ganadera del entorno, mejorando a su vez la calidad del agua del embalse. Los sistemas radiculares del filtro verde absorben sales minerales del suelo, así como nutrientes, partículas contaminantes que son arrastradas por las aguas superficiales y subterráneas, reduciendo los procesos de eutrofización.

Se crearán rodales mixtos formados por especies arbóreas y especies arbustivas, plantadas a tresbolillo con marcos de 4,00x4,00, 5,00x4,00 u 8,00x6,00 metros en el caso de especies arbóreas, y en el caso de arbustivas el marco de plantación de la repoblación es al tresbolillo con la anterior. La cobertura arbórea será del 100 arbórea o 70% arbórea y 30 % arbustiva, dejando espacio libre para el desarrollo de comunidad vegetal herbácea. Mediante los grupos de arbustos creamos refugios y zonas de alimentación para la fauna, y conectamos la cuenca con los ecosistemas aledaños.



Plano general de parcelas incluidas en el anillo forestal.

·SENDERO ECOLÓGICO.

El sendero es nexo de unión e integración del embalse con el río Salado y paraje natural del río Ubagua y su cañón. Con el fin de potenciar el valor paisajístico de la zona, y facilitar a quienes visiten el conocimiento y disfrute de los espacios naturales. Se ha diseñado un itinerario que rodea todo el vaso el embalse, (con un recorrido de 21 km) y unos itinerarios transversales para accesos a localidades y puntos de interés, tal como figura en los planos de planta de estos itinerarios.

Además, se dispone de cuatro zonas mirador desde las que se podrá contemplar gran parte de la extensión del embalse y su entorno, se sitúan en puntos estratégicos de especial interés ecológico y paisajístico.

El Sendero Ecológico Incluye:

- Aprovechamiento de caminos en zahorras en buen estado, hormigonados o asfaltados, incluso algún tramo de carretera asfaltada
- Regularización de superficie con zahorra artificial de áridos reciclados. En algún tramo se construyen caminos nuevos en zonas nuevas o con caminos

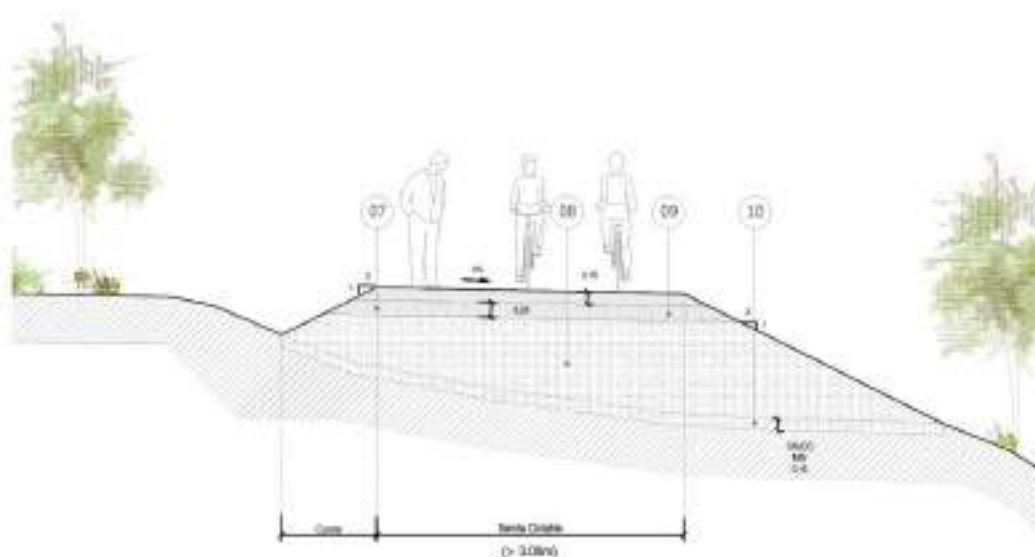
ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

desaparecidos. Se prevé hormigonar algún tramo de fuerte pendiente o en zonas con problemas de drenaje

- Implantación de miradores panorámicos, con mobiliario de plástico reciclado.
- Instalación de señalización de plástico reciclado.

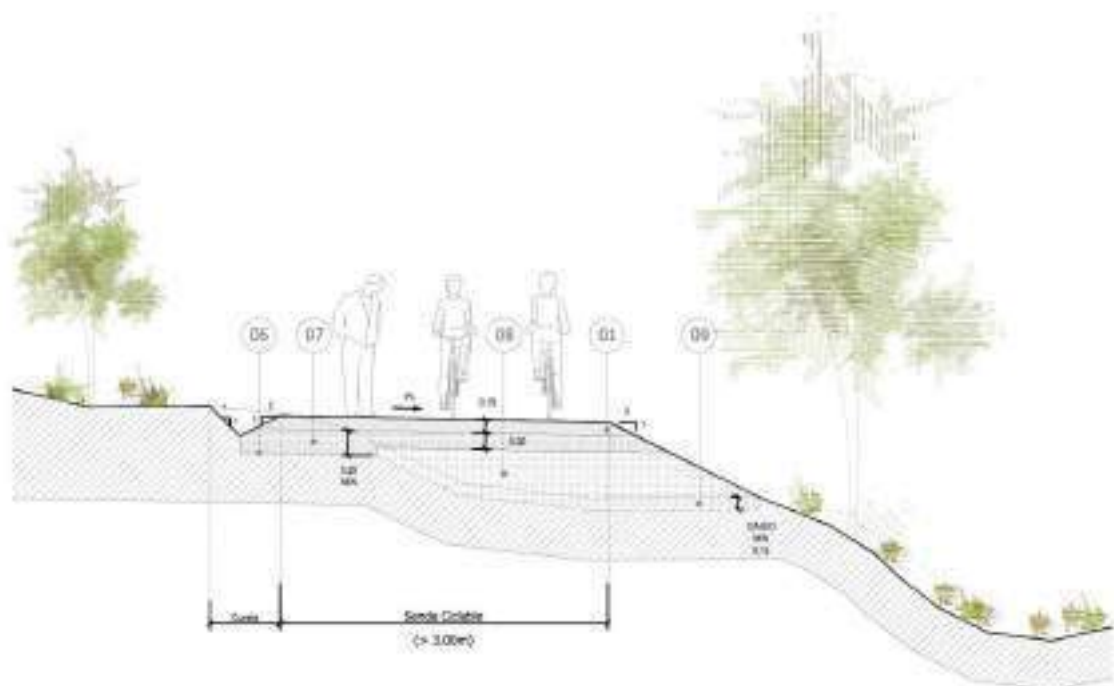
La actuación propuesta se ubica en el embalse de Alloz y su entorno. El embalse se localiza al este del municipio del Valle de Yerri y al suroeste del Valle de Guesálaz, actuando como límite físico entre ambos valles. En su entorno inmediato se localizan los concejos de Alloz, Lacar, Úgar, Villanueva de Yerri, Riezu, Muez, Esténóz, Muzqui y Lerate y las Facerías 2 y 44.



Sección tipo de sección de nuevo camino a media ladera con zahorra artificial reciclada.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



Sección tipo de sección de nuevo camino en terraplén con zahorra artificial reciclada

• DIVISIÓN POR LOTES

Se han dividido los trabajos en seis lotes, cuatro (4) lotes de reforestación y dos (2) lotes de senderos:

- **LOTE 1** (Reforestación en el municipio del Valle de Yerri /Deierri, zona al suroeste del embalse, Concejos de Azcona y Ugar)
- **LOTE 2** (Reforestación en el municipio del Valle de Yerri /Deierri, zona al noroeste del embalse, Concejos de Riezu y Villanueva de Yerri)
- **LOTE 3** (Reforestación en el municipio de Guesálaz / Gesalatz, zona al noreste del embalse, Concejos de Muez y Esténóz):
- **LOTE 4** (Reforestación en el municipio de Guesálaz / Gesalatz, zona al sureste del embalse, Concejos de Lerate, Irure y Muzqui)

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- **LOTE 5** (Sendero en el municipio del Valle de Yerri /Deierri), zona al oeste del embalse,
- **LOTE 6** (Sendero en el municipio de Guesálaz / Gesalatz), zona al este del embalse.

5. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

En este apartado se procede a describir aquellos valores que se verán, previsiblemente, afectados por la realización del Proyecto tanto en la fase de ejecución como en la fase de explotación.

La normativa vigente considera innecesario describir los elementos del medio que no van a sufrir alteraciones a causa de la realización del proyecto (Climatología, Hidrología, Geomorfología y Edafología dentro del medio natural; y los aspectos demográficos y económicos, la estructura territorial y la planificación territorial y urbanística, dentro del Medio Socioeconómico).

La actuación propuesta se ubica en el embalse de Alloz y su entorno. El embalse se localiza al este del municipio del Valle de Yerri y al suroeste del Valle de Guesálaz, actuando como límite físico entre ambos valles. En su entorno inmediato se localizan los concejos de Alloz, Lacar, Úgar, Villanueva de Yerri, Riezu, Muez, Esténóz, Muzqui y Lerate y las Facerías 2 y 44.

5.1. GEOLOGÍA, VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS Y OTROS RECURSOS

El mapa siguiente ofrece la litología presente, y la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación.

La vulnerabilidad es un rasgo que difícilmente puede condicionar el proyecto dada la escasa profundidad a la que se va a trabajar, 50 cm, y el tipo de materiales a manejar: plantaciones, zahorras y hormigón. No se van a manejar materiales contaminados no presentes en el entorno.

Los materiales predominantes son limos y arcillas de tonos ocre y amarillentos, con esporádicos niveles intercalados de arenisca de grano fino, como laminaciones cruzadas de ripples. Corresponden a depósitos de una llanura lútica. Este material aparece fragmentado en dos puntos, en Ugar, ladera que configuran los parajes de El Monte, Lezkadia y Aranbeta, y en Alloz, ladera en el paraje Burumendi cerca de la cerrada de

presa, con lutitas ocre amarillentas con capas de arenisca, siendo éstas más predominantes en la margen este del embalse (Valle de Guesalaz).

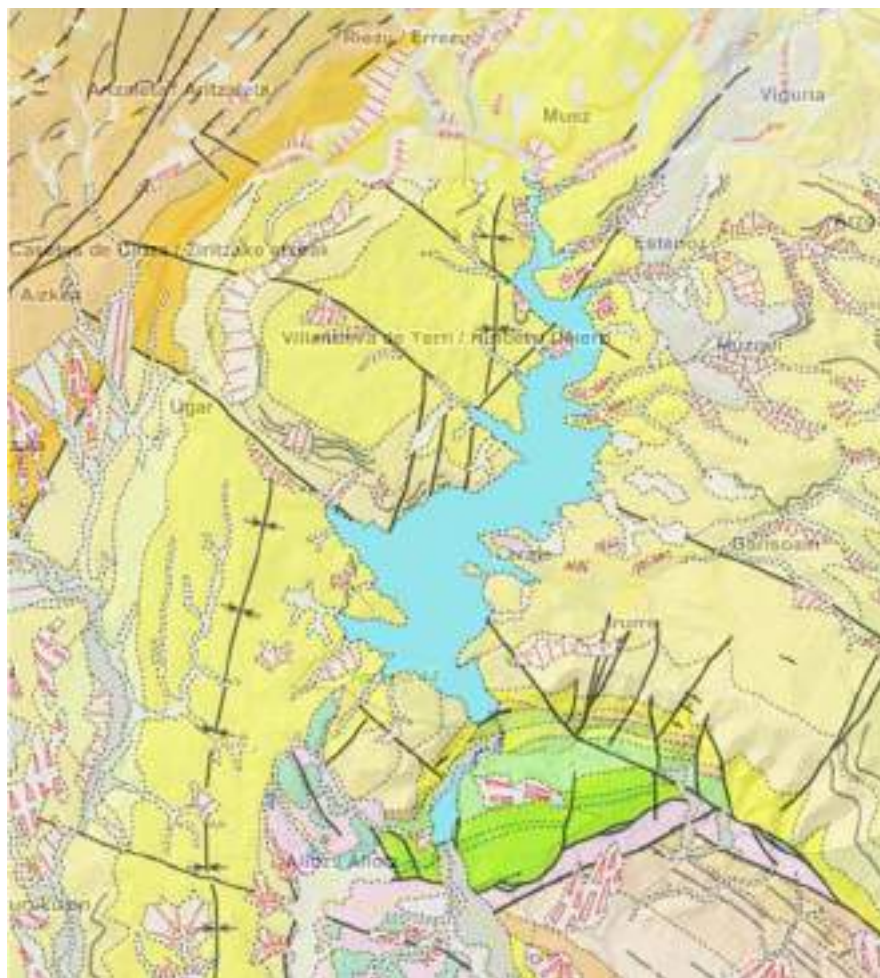
En la margen occidental en Lerate e Irurre, afloran lutitas ocre-amarillentas con capas de areniscas, constituida por limos y arcillas de tonos amarillentos, ocre y anaranjados, que incluyen capas de 10 a 50 cm de espesor de areniscas de grano fino.

Estos materiales representan el tránsito de unos depósitos formados en un ambiente fluvial de gran energía, a depósitos de régimen fluvial meandriforme de energía decreciente.

Cabe destacar a nivel tectónico la presencia de los diapiros de Salinas de Oro y de Allotz. Desde el punto de visto geomorfológico, el embalse de Alloz se localiza en la zona centrooccidental del territorio navarro, ocupando la vertiente meridional de las Sierras de Urbasa-Andia, Montes de Iturgoyen en su enlace hacia la Depresión del Ebro, ocupando una zona de transición y vertientes de enlace entre ambas formaciones.

La red de drenaje principal está constituida por el río Salado y río Ubagua que transcurren en dirección Noreste-Suroeste, y Noroeste-Sureste, respectivamente. En el río Ubagua se reconoce un proceso de incisión lineal, que genera una morfología en garganta o cañon. La red de menor orden es, fundamentalmente, regachos, regatas, y barrancos tributarios de ambos ríos, en muchos casos de carácter estacional entre los que destacan la regata de Erragoz, Obantzea y barranco de Arbiox que aguas abajo se transforma en el río Ubagua

Las direcciones de estos cursos fluviales, junto con el río Salado, forma una especie de "abanico". Todos son afluentes del río Salado confluyendo con él, en la cola del embalse de Alloz



Plano geológico del entorno del estudio. Fuente IDENA.

HIDROLOGÍA

El ámbito de estudio se encuentra situado en su totalidad en la Cuenca Hidrográfica del Ebro (en adelante CHE), y dentro de ella, en la subcuenca del río Arga, estando surcada por el curso del río Salado, y el río Ubagua y regata Obantzea como su principal afluente. Suelen estar bastante encajados y con un régimen de caudales con fuertes variaciones estacionales.

Entre las regatas que confluyen directamente al embalse de Alloz, cabe destacar en su margen oriental, Sorginiturri, Xubindoa, Erragoz y el Regacho.

La CHE en el ámbito de estudio, tiene instaladas cuatro estaciones de aforo, denominadas con los números 150 y 84, que controlan las entradas y salidas del embalse

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

de Alloz, situado en el río Salado, y otras dos en el río Ubagua con números 85 y 151. La primera tiene una superficie de cuenca de 14 km², y controla el manantial de Riezu y la nº 151, con una superficie de cuenca de 55 km², controla los caudales del Ubagua antes de llegar al embalse de Alloz.

La capacidad del embalse es de 84 Hm³, teniendo una cuenca de alimentación de 155 km², controlados por la estación de aforo de Alloz. En cuanto a la infraestructura hidráulica, debe señalarse la existencia de una central eléctrica situada en el embalse de Alloz, y un canal, que se deriva del mismo, y se utiliza para regadío.

El río Salado tiene una longitud de 30,2 km y una cuenca hidrográfica de 1855 km² con una cota mínima de 480 metros y máxima de 1009 metros. Se trata de un río de montaña húmeda calcárea, con un caudal mínimo de 4 m³/s y medio anual de 216 m³/s. La mayor modificación del régimen del río Salado se debe a la regulación producida por la presa de Alloz.

Se caracteriza como el río Ubagua por estar localizados en la zona de transición climática por la influencia mediterránea, y la variación estacional de caudal, presentado ambos ríos un periodo de estiaje de julio a septiembre.

El proyecto deberá estudiar la viabilidad de disminuir la cota de plantación para especies arbóreas hidrófilas desde la cota 467,1 m.s.n.m hasta la cota 466,0 a 466,5 m.s.n.m como valor inicial de estudio quedando pendiente de evaluar y justificar técnicamente su viabilidad y recibir, entre otros entes interesados, la conformidad de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

	Nivel de la lámina de agua (m)						
Año	468,0	467,5	467,0	466,5	466,0	465,5	465,0
1998	0	0	0	0	85	93	99
1999	0	0	5	11	24	29	84
2000	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	6	57	85
2002	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	13	118	134
2004	0	0	0	0	0	4	47
2005	0	0	0	13	25	44	89
2006	0	0	0	0	10	17	42
2007	0	0	0	8	27	101	126
2008	0	0	0	9	27	47	69
2009	0	0	0	0	11	39	54

Fuente: SAIH Ebro y elala

	Nivel de la lámina de agua (m)						
Año	468,0	467,5	467,0	466,5	466,0	465,5	465,0
2010	0	0	0	0	17	64	70
2011	0	0	0	0	0	17	101
2012	0	0	0	0	35	42	49
2013	0	0	4	21	92	134	156
2014	0	0	0	0	0	8	17
2015	0	0	2	6	8	22	47
2016	0	0	0	0	18	60	122
2017	0	0	0	0	4	10	13
2018	0	0	0	3	11	44	84
2019	0	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	4	68	125

Tabla: Números de días acumulados al año que la lámina del embalse alcanza una cota

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

Se considera la posible afección de la propuesta de plantación sobre las Normas Técnicas de Seguridad del embalse de Alloz conforme a lo establecido en el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses y demás normativa aplicable.

5.2. VEGETACIÓN

5.2.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

Las comunidades vegetales se sustituyen en el tiempo hasta alcanzar un óptimo estable en equilibrio con las condiciones del medio, sustrato, clima, topografía. La vegetación potencial constituirá el óptimo al que aludimos.

En el entorno del embalse de Alloz la vegetación potencial será la siguiente:

- Serie de los quejigales castellano-cantábricos (Spiraeo obovatae-Querceto fagineae S.) Se extiende por la mayor parte de las márgenes occidental y oriental del embalse de Alloz.
- Serie supra-mesomediterránea de los carrascales castellano-cantábricos (Spiraeo obovatae- Querceto rotundifoliae S.). Está presente al norte del área de actuación, desde Riezu.
- Serie de los carrascales riojanos y bardeneros con lentisco. (Querceto rotundifoliae con

Pistacea lenticus). Se localiza en la zona de Irurre y Alloz

- Serie mesomediterránea de los carrascales riojanos y bardeneros con tomillares. (Querceto rontundifoliae con Thymus.S). Presente en la zona de Alloz.
- Geoserie higrófilas riparias mediterráneas. (Salicetum neotrichae, Populetum albae). En esta serie se incluye los ríos Salado y Ubagua, y regatas que desembocan en el embalse de Alloz.

SERIES DE VEGETACIÓN

La serie de vegetación es un término geobotánico que explica el fenómeno de la sucesión, las comunidades vegetales se sustituyen en el tiempo hasta alcanzar un óptimo

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

(vegetación potencial). La serie de vegetación comprende a la vegetación potencial más todas sus etapas seriales.

Las series de vegetación son las siguientes:

- **Quejigales castellano-cantábricos (Spiraeo obovatae-Querceto fagineae):**
 - Espinares (Lonicero etruscae-Rosetum agrestis)
 - Tomillares y aliagares submediterráneos (Thymelaeo-Aphyllanthetum)
 - Matorrales de otabera (Genistion occidentalis)
 - Pastos mesoxerófilos (Bromion erecti)
 - Fenalares (Brachypodion phoenicoidis)
- **Carrascales castellano-cantábricos supramediterráneos (Spiraeo obovatae-Querceto rotundifoliae)**
 - Espinares o bujedos (Prunetalia spinosae)
 - Bujedos y enebrales (Genistion occidentalis)
 - Matorrales de otabera (Arctostaphylo-Genistetum occidentalis)
 - Tomillares y aliagares submediterráneos (Thymelaeo-Aphyllanthetum)
 - Tomillares y aliagares riojanos (Salvio-Ononidetum fruticosae)
 - Pastos mesoxerófilos (Bromion erecti)
- **Carrascales castellano-cantábricos con romero (Spiraeo obovatae-Quercetum rotundifoliae con Rosmarinus officinalis).**
 - Coscojares (Spiraeo obovatae-Quercetum cocciferae)
 - Matorrales de otabera (Arctostaphylo-Genistetum occidentalis)
 - Tomillares y aliagares submediterráneos (Thymelaeo-Aphyllanthetum)
 - Tomillares y aliagares riojanos (Salvio-Ononidetum fruticosae)
 - Pastos mesoxerófilos (Bromion erecti)

Carrascales riojanos y bardeneros con lentisco (Quercetum rotundifoliae con Pistacia lentiscus).

- Coscojares (Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae)
- Romerales (Salvio-Ononidetum fruticosae)
- Ontinares (Salsolo vermiculatae-Artemisietum herba-albae)
- Pastos xerófilos de Brachypodium retusum (Ruto-Brachypodietum retusi)

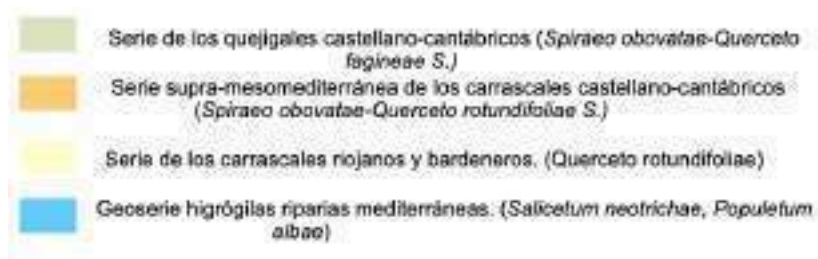
Geoseries higrófilas riparias mediterráneas.

- Saucedas (Salicetum neotrichae salicetosum lambertianae)

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- Choperas, saucedas y alisedas (*Populo nigrae-Salicetum neotrichae*)
- Olmedas (*Viburno lantanae-Ulmetum minoris*)
- Tayares o tamarices (*Tamaricetum gallicae*)



Mapa de vegetación potencial. Fuente IDENA.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



5.2.2. VEGETACIÓN REAL

El tipo de paisaje vegetal dominante son los campos de cultivo, principalmente de cereal de secano aunque también de especies leñosas como el nogal o el olivo y el chopo. No obstante, las zonas de vegetación natural predominan en la zona norte (Riezu) y zona sur, cerrada de la presa, puerto de Irurre hacia Alloz, estando también presentes en las zonas de cultivos, destacando principalmente el río Ubagua, río Salado en su tramo alto y las regatas y barrancos tributarios del embalse de Alloz.

El embalse de Alloz presenta una vegetación propia zonas embalsadas. El sendero ha evitado discurrir por zonas cuya cota quede dentro del nivel de las aguas del embalse por lo que no se producirá afección alguna a las comunidades vegetales del mencionado embalse. En el entorno inmediato de la masa de agua, nos encontramos las siguientes comunidades vegetales:

- Carrizales: comunidades de carrizales (*Phragmites australis*). En ellos puede haber espadañas (*Typhadomingensis*), especie que soporta la casi total desecación y que es abundante en sustratos limosos, y cañas (*Schoenoplectus lacustris* subsp. *tabernaemontani*). Estos carrizales, se encuentra de manera más representativa se encuentra en el contraembalse.
- Juncales: localizados en suelos encharcados
- Vegetación hidrofítica enraizada o flotante: vegetación acuática dominada por los ninfeidos *Potamogeton natans* o *Polygonum amphibium* var. *palustre*, que se desarrollan en aguas dulces quietas y más o menos profundas de charcas, balsas y meandros abandonados de ríos. Están adaptadas a aguas fluctuantes, con mayor o menor oscilación del nivel del agua.

La vegetación natural actualmente existente que envuelve el entorno más próximo al embalse de Alloz está constituida principalmente por pequeños bosquetes, vegetación de ribera (río Ubagua y algunas regatas), orlas arbustivas matorrales, pastizales-matorrales y pastos.

También hay algunas plantaciones forestales de coníferas como pino carrasco, pino laricio y cipreses.

En el entorno del área de actuación hay quejigales (*Spiraea obovatae*-*Querceto fagineae*) y carrascales (*Spiraea obovatae*-*Querceto rotundifoliae* y *Querceto rotundifoliae*).



El río Ubagua y algunas regatas y barrancos del área de estudio tienen vegetación de ribera (*Salicetum neotrichae*) constituida por chopos, sauces y fresnos en ambas márgenes, aunque de manera muy variable. La olmeda externa es casi inexistente y está dominada por el sauce atrociniento (*Salix atrocinerea*). El tramo del río Ubagua desde la presa hasta Riezu está mejor conservado que el que transcurre por la zona del camping. Las regatas y barrancos, también tienen vegetación de ribera aunque en algunas zonas está fragmentada y alterada.

Las orlas arbustivas salpican el paisaje agrícola formando ribazos y ezpuendas entre las fincas y en los márgenes de caminos. Estas orlas constituyen de manera genérica las comunidades de *Prunetalia spinosae*.

Los matorrales más abundantes están constituidos por densos coscojares (*Spiraea obovatae* *Querceto cocciferae*) y (*Rhamno lycioidis*-*Quercetum cocciferae*).

En algunas zonas de coscojares hay enebros y, en las zonas más al norte, bojales.

Durante las visitas de campo se han observado brezales de *Erica scoparia* (*Erico scopario-vagantis*) y los jarales (*Cisto-Lavanduletea*) pero no llegan a formar superficies de entidad.

Los matorrales de pequeño porte como tomillares y aliagares submediterráneos y tomillares, aliagares y romerales están dispersos entre los campos de cultivo formando retazos de vegetación natural.

Los pastos mesoxerófilos (*Bromion erecti*) y los fenalares (*Brachypodium phoenicoidis*), son las formaciones herbáceas más frecuentes, aunque se presentan de manera puntual. .

En el entorno del río Ubagua, hay también algunas choperas plantadas.

5.3. FAUNA

Las especies de fauna que potencialmente puedan estar en el área de estudio y su entorno se describen según el tipo de hábitat que ocupan de manera preferencial.

En los quejigales, las especies más características son:

- Anfibios: sapo partero común.
- Aves: herrerillo, mirlo, petirrojo, pinzón, arrendajo, camachuelo, zorzal, tórtola, papamoscas cerrojillo. Píccidos: pico picapinos, pico menor y pico mediano. Rapaces: águila culebrera, halcón abejero, milano real, águila real y nocturnas como el búho real y el cárabo.



- Mamíferos: musaraña colicuadrada, topillo rojo, erizo, ardilla, lirón gris, zorro, gato montés, gineta, fuina, corzo y jabalí. Entre los murciélagos de interés en estos hábitats podríamos encontrar murciélago grande de herradura.

En los carrascales, las especies más características son:

- Reptiles: culebra bastarda y lagartija común.
- Aves: tórtola común, curruca mirlona, curruca rabilarga y escribano hortelano.
- Rapaces: ratonero, águila culebrera, águila calzada, milano real y nocturnas como búho chico y búho real.

En los matorrales y orlas de bosque se pueden encontrar las mismas especies que en carrascales y quejigales, pero con mayor abundancia, además de algunas especies de ambientes más xéricos. Las especies más características son:

- Reptiles: culebra lisa meridional y lagarto verde
- Aves: colirrojo real, curruca rabilarga, alcaudón dorsirrojo.
- Mamíferos: liebre, conejo, zorro, jabalí y garduñas

En los claros de bosque y pastos, las especies más características son:

- Anfibios: sapo partero y la rana verde.
- Reptiles: lagartija colilarga, lagartija roquera y lagarto verde.
- Aves: verderón, jilguero, alcaudón dorsirrojo, collalba gris y zorzales. Las rapaces se ven representadas por el águila culebrera y el ratonero común.
- Mamíferos: musarañas, liebre europea, zorro y corzo.

En los ríos y sotos, las especies más características son:

- Ictiofauna: anguila, lamprehuela, barbo culirroyo, locha, madrilla, y trucha en río Ubagua.
- Anfibios: sapo corredor, tritón jaspeado, rana verde y tritón.
- Reptiles: galápago europeo, culebra de collar.
- Aves: andarríos chico, mirlo acuático, somormujo lavanco, zampullín común, y martín pescador pueden aparecer en los alrededores del río. Aves rapaces: milano negro y autillo, oropéndola, ruiseñor común y curruca.
- Mamíferos: comadreja, visón, turón.

El carrizal del contraembalse del pantano de Alloz se está constituyendo como un área de cierta importancia por la presencia de avifauna acuática; porrón, pato colorado, focha común, garza real.

Un aspecto destacable de los cursos de agua (ríos y regatas) y sus márgenes es que tienen gran importancia como corredores y conectores ecológicos, especialmente en un área de transición climática y de vegetación, conectando la zona montañosa atlántica del norte con la zona mediterránea de cultivos en el sur.

En los cultivos y zonas abiertas hay bastantes especies adaptadas a este hábitat como, por ejemplo:

- Aves: calandria común, terrera común, cogujada montesina, totovía, bisbita europea, escribano hortelano. Entre las rapaces están aguilucho pálido y aguilucho cenizo y también campea el cernícalo vulgar. También hay perdiz y codorniz.
- Reptiles: Culebra de escalera.
- Mamíferos: zorro, liebre y musaraña.

Otros grupos faunísticos como los anfibios y reptiles presentan bajas densidades en los cultivos.

FAUNA EXÓTICA

La presencia de especies exóticas crece de manera constante en estos ambientes por la introducción de individuos en los medios fluviales. En los trabajos de campo llevados a cabo y consultando con la gente local, se ha detectado en campo la presencia de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*), cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), Lucioperca (*Sander lucioperca*), Black bass (*Macrónpteras salmoides*), Alburno (*Alburnus alburnus*), y carpa (*Cyprinus carpio*). población de trucha.

5.4. PAISAJES Y USOS DEL SUELO

El paisaje se puede interpretar como el conjunto de elementos visuales que integran las unidades territoriales. Las unidades de paisaje que se consideran en el presente estudio, han sido determinados por interpretación visual del entorno del embalse de Alloz, mediante la valoración intrínseca y topológica de la escena, es decir por la impresión aislada que provoca en el observador por sí sola cada unidad delimitada, en función de los parámetros físicos y biológicos de cada una de estas unidades, teniendo en cuenta, entre otras, las características geomorfológicas, orográficas, vegetación, hidrología, etc. y valoración de cada unidad por el hecho de estar en contacto con otras unidades de paisaje.

De esta forma distinguimos 4 unidades diferenciadas: Embalse de Alloz y cursos hídricos, cultivos de secano en relieves alomados, montaña y núcleos urbanos.

Embalse de Alloz y cursos hídricos.

Esta unidad está marcada principalmente por el embalse de Alloz y recorridos de los cursos hídricos que desembocan en él, con la vegetación riparia asociada, tanto natural como artificial. La lámina de agua del embalse de Alloz de color verde azulado cálido, de textura regular y grano fino, definiendo una marcada línea en el medio, resulta atractiva para el observador, con una fuerte visibilidad. La mayor parte de las orillas del embalse carecen de vegetación de ribera, en un entorno ondulado dominado por campos de cultivo de secano. Los montes circundantes rompen el relieve horizontal del embalse, dotándole de un fuerte contraste y riqueza paisajística, con el valor añadido de los ríos que confluyen en él, sus meandros y vegetación de ribera asociada, destacando el río Ubagua con su cañón, constituyendo un bello fondo escénico. Todo ello dota al espacio de una mayor variedad, tanto espacial como estacional, en las texturas, formas y colores.

Cultivos de secano

Los cultivos de secano localizados en el entorno inmediato del embalse, es una unidad altamente humanizada, en superficies de extensión y homogéneas continuas, principalmente de cereal, que se compone de tonalidades verdosas en invierno y primavera, dotando de cierto atractivo al paisaje, cambiando a amarillentos parduzcos a finales de primavera y verano, que junto con la linealidad de la forma y textura fina de esta unidad constituye un paisaje con una mayor capacidad de absorción

Montaña

El medio circundante al embalse de Alloz se encuentra morfológicamente acentuado por la presencia de relieves de moderada altura. Cubiertos de vegetación y presentando vistosos afloramientos y paredes rocosas de naturaleza calcárea. Esta unidad genera un gran volumen y una forma compacta y elevada que destaca de su entorno presentando una alta relevancia visual, atrayendo la atención del observador. Presenta una textura de grano gruesa, densa y con cierta irregularidad. Es una unidad con una fuerte visibilidad.

Núcleos urbanos

Se localizan dispersos núcleos urbanos en la cuenca visual del embalse, Lerate, Ugar, Villanueva de Yerri, Muzqui y Estenoz. Son unidades que se caracterizan por tratarse de un medio completamente antropizado, que fractura el paisaje circundante, principalmente el de Lerate. Además, se localizan en promontorios respecto al embalse dotándoles de una media alta visibilidad.

5.5. AGRICULTURA, GANADERÍA, ACTIVIDAD FORESTAL E INDUSTRIA

Según el Instituto Navarro de Estadística (INE), la población del Valle de Yerri/Deierriko udala a 1 de enero de 2019 es de 1.506 habitantes, con un índice de hombres del 52,5% y 47,5% de mujeres. La tasa de crecimiento respecto 2018 resulta negativa -0,1 y la edad media de la población es de 48,3 años.

En el caso de Guesálaz/Gesalatz, la población es de 432 habitantes, con un índice de hombres del 58,8% y 41,2% de mujeres. La tasa de crecimiento también resulta negativa -2,7 % y la edad media es de 53,3 años.

A pesar de que el tejido empresarial agrícola y ganadero tiene importancia en el ámbito de estudio, su nivel de terciarización es importante al ser un punto con interés turístico alrededor del embalse de Alloz, principalmente durante el periodo estival.

La zona de estudio se enmarca en un uso del suelo agrícola principalmente de secano y forestal. Existen además diferentes explotaciones ganaderas en el ámbito del proyecto y en el entorno. A continuación, se muestra un mapa de cultivos y aprovechamiento en el ámbito del proyecto y otro mapa de explotaciones ganaderas en el mismo.

PLANO DE CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS



Mapa de cultivos y aprovechamientos 2019

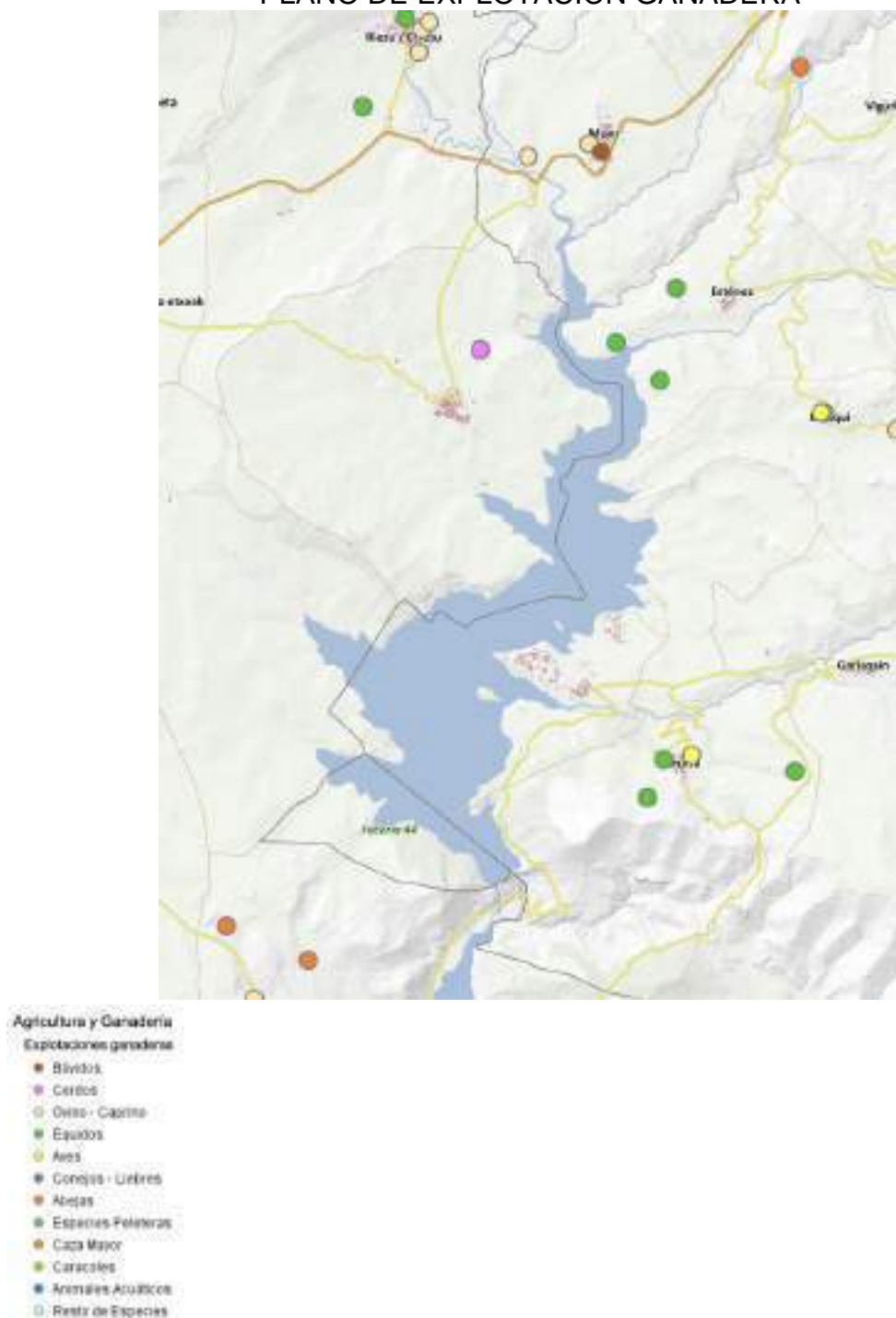
- 9 - Improductivo
- 8 - Coníferas/Frondosas
- 7 - Frondosas
- 6 - Coníferas
- 5 - Forestal no arbolado
- 4 - Cultivos leñosos en regadío
- 3 - Cultivos leñosos en secano
- 2 - Cultivos herbáceos en regadío
- 1 - Cultivos herbáceos en secano

Plano de Agricultura. Mapa de cultivos y aprovechamiento. Fuente IDENA.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL
EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PLANO DE EXPLOTACIÓN GANADERA



Plano de Ganadería. Mapa de explotaciones ganaderas. Fuente IDENA.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

5.6. VÍAS DE COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Las infraestructuras viarias presentes son las siguientes:

- Carretera NA-7320 entre las localidades de Alloz y Arizala.
- Carretera NA-7171 entre las localidades de Alloz y Lerate.
- Carretera NA-7120 entre las localidades de Lerate, Garísoain, Irurre.
- Carretera NA-7040 entre las localidades de Garísoain, Muzqui y Esténóz.
- Carretera NA-7005 entre las localidades de Villanueva de Yerri y Muez.
- Carretera NA-700 al norte del embalse de Alloz y que atraviesa la localidad de Muez.

Luego están las vías de acceso a las parcelas agrícolas y diferentes caminos de zahorras de uso ocasional.

5.7. VÍAS PECUARIAS

La Ley Foral 19/1997, de 15 de diciembre, de Vías Pecuarias de Navarra define las vías pecuarias como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

En la zona de actuación como se aprecia en el siguiente plano encontramos la vía pecuaria 'Cañada Real de Tauste a Urbasa Andía'. Próxima al ámbito del proyecto, al oeste también se encuentra la vía pecuaria 'Pasada de Iguste'



Plano de vías pecuarias actualizadas. Rojo: Cañada Real, Verde: Pasada.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

5.8. MINERÍA

No existen explotaciones mineras en la zona directamente afectable. La más cercana sería la cantera Estandeta, tipo Sección C, que se encuentra en el municipio del Valle de Yerri.



Plano de catastro minero del entorno del embalse de Alloz.

5.9. PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL

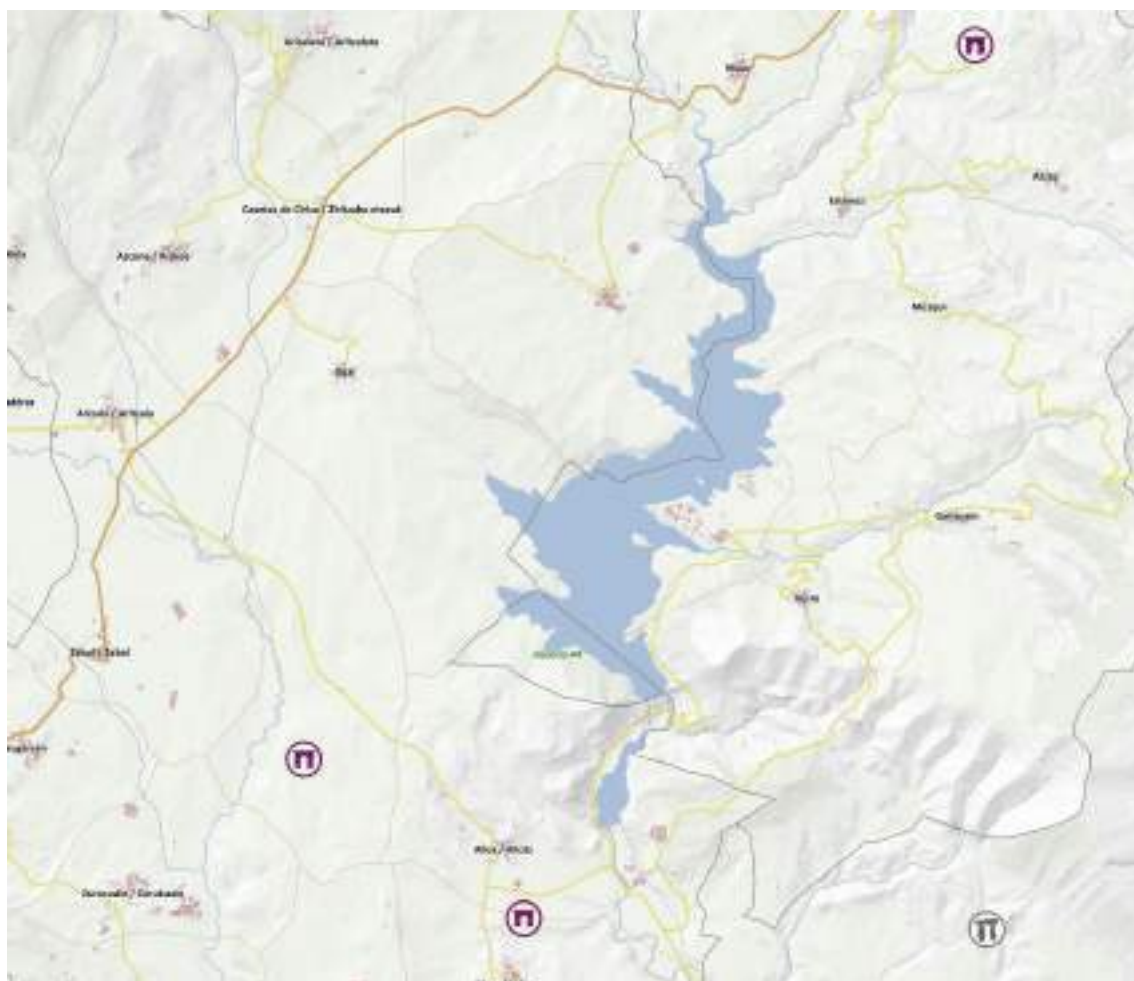
En el ámbito del proyecto no se encuentra ningún Bien de Interés Cultural, A continuación, se muestra un plano con los Bienes de Interés Cultural arqueológicos y arquitectónicos cercanos.

Ya se ha realizado la consulta a la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología y al Servicio de Patrimonio Histórico del Gobierno de Navarra sobre el patrimonio cultural. Se encuentran los siguientes cercanos, pero fuera del ámbito del proyecto:

- Santa María de Eguiarte.
- San Martín de Montalbán.
- Palacio de Viguria, Palacio del Marqués de Montehermoso.
- Ganbaragañeta.
- Dolmen Aizibita.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



*Plano de Bienes de Interés Cultural del embalse de Allos. Gris: Arqueológicos;
Granate: arquitectónicos.*

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO

6.1. ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR AFECCIONES Y FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS

Las posibles afecciones al medio del proyecto en fase de construcción serán las que muestra la siguiente tabla.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

FACTOR DEL MEDIO	IMPACTOS POTENCIALES
Vegetación natural (desbroce, tala,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Ganancia de la vegetación existente por reforestación de la cobertura vegetal - Destrucción indirecta de comunidades vegetales próximas a favor de la creación de masa boscosa. - Posibles daños a formaciones o especies singulares o de interés
Fauna (emisiones sonoras, nidificación,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Alteraciones directas provocadas en las especies animales. - Daños indirectos por el stress que se genera en el ecosistema. - Mejora a largo plazo de los recursos tróficos. - Modificación y mejora de hábitats para la fauna.
Suelos (residuos, erosionabilidad,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Degradación del suelo por compactación y pérdida de la estructura de los horizontes superficiales. - Inicio de procesos erosivos, surcos e inestabilidad en las laderas. - Posible contaminación del suelo por presencia y trasiego de maquinaria.
Paisaje	- Mejora de la calidad estética del paisaje
Patrimonio histórico-cultural	- No procede.
Población	- No procede.
Tráfico en las carreteras y las calles de los cascos urbanos	- En obras habrá ocupación de calzada, con riesgos, especialmente en los tramos de curvas.
Aire (emisiones atmosféricas)	<ul style="list-style-type: none"> - Emisiones de gases de combustión por la utilización de maquinaria y polvo por la circulación de vehículos. - Aumento del nivel de partículas en suspensión, provocado por el movimiento de la maquinaria, así como por el movimiento de tierras - Incremento de los niveles de ruido durante las obras.
Sistema hidrológico (aporte de sedimentos,...)	- Contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas durante las obras.

Los posibles impactos durante la fase de funcionamiento serán debidos a la propia existencia de la infraestructura y se muestran en la siguiente tabla:

FACTOR DEL MEDIO	IMPACTOS POTENCIALES
Afección a la vegetación natural	- Ocupación de superficie y ampliación de cobertura vegetal
Afección a la fauna	- Modificación de hábitat para la fauna terrestre
Otras afecciones socioeconómicas	- Incremento de la calidad de vida de esta comarca
Tráfico en las carreteras y las calles de los cascos urbanos	- Durante las posibles operaciones de mantenimiento o de reparación habrá ocupación de caminos y/o calzada, con riesgos, especialmente en los tramos de curvas.



6.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES AFECCIONES

6.2.1. AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN NATURAL

El impacto ambiental causado sobre la vegetación natural vendrá determinado por el grado de ocupación de los terrenos ocupados, determinándose su magnitud en función de varios factores, como son: superficie ocupada temporalmente, superficie ocupada de forma permanente, tipo de comunidad vegetal afectada, y capacidad de recuperación de la cubierta vegetal.

- Fase de obras: La obra civil para la reforestación y la construcción y acondicionamiento del sendero ecológico. No se realizarán talas de arbolado ni para el acceso a las zonas de trabajo ni para la ejecución de la excavación. Por lo que se puede considerar que la afección sobre la comunidad de vegetación natural es baja.

No se conoce con precisión si en algún punto hubiera de ser talado algún arbusto que ha crecido en el borde de las cunetas del sendero ecológico. En cualquier caso, la afección no es mayor ni diferente que la de los desbroces de márgenes que con carácter periódico se llevan a cabo en los márgenes del viario.

Este impacto se considera entonces **negativo, bajo, puntual, permanente, irreversible, irregular y compatible**, no siendo necesaria la implementación de medidas preventivas y correctoras.

- Fase de explotación: El efecto en la fase de explotación se considera positivo al aumentar forma considerable la superficie arbórea y arbustiva, evitando una degradación del entorno.

6.2.2. AFECCIÓN A LA FAUNA

El análisis de los impactos ocasionados sobre la fauna se realiza desde dos puntos de vista: pérdida de hábitat y molestias por los niveles sonoros.

La pérdida de hábitat de las especies faunísticas de la zona no es esperable que se produzca. Se verá modificada al crear el anillo forestal.

Durante la fase de obras los niveles sonoros aumentarán respecto a la situación actual, haciendo que las especies de fauna de la zona se puedan mantener alejadas de la zona de la obra. Sin embargo, esta situación no supone ninguna afección notable.

La afección en la fase de obras sobre la fauna se considera **negativa, baja, puntual, temporal, reversible, discontinua y compatible** siendo susceptible de medidas preventivas y correctoras.

En la fase de funcionamiento la afección se puede considerar baja.

6.2.3. AFECCIÓN AL SUELO

- Fase de obras: Durante la fase de construcción, al realizarse movimientos de tierras, los vertidos de tierras y rocas de excavación ocasionados podrían generar una afección en el suelo por ocupación que podría ocasionar alteraciones en el lugar del vertido.

Se deberá realizar una correcta gestión de los residuos como consecuencia del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas y, por otro lado, los materiales de construcción acopiados se corresponden con material procedente de las obras civiles. La afección será mínima.

Por otro lado, en la zona de excavación, se elimina suelo y tierra vegetal. Sin embargo, se deberá reponer y mejorar para las nuevas plantaciones logrando que la pérdida de suelo sea mínima/nula.

Asimismo, durante la fase de obras se generan una serie de residuos peligrosos, como son aceites lubricantes usados de motores y engranajes, aceites hidráulicos de la maquinaria empleada en las operaciones de construcción... El vertido o derrame incontrolado de estos residuos puede tener una afección ambiental importante sobre el suelo y por lo tanto su afección se consideraría como media. Sin embargo, presuponiendo por parte de la empresa responsable de los residuos, un correcto almacenamiento previo a la gestión de dichos residuos a través de un gestor autorizado, se considerará la afección como baja. Por otra parte, la consulta de los mapas temáticos ambientales del Gobierno de Navarra ha revelado la presencia de varias escombreras muy cercanas a la actuación. Véase el mapa presentado a continuación. Se deberá recabar información antes de las obras sobre su emplazamiento definitivo y su contenido.



Plano de escombreras en el ámbito del proyecto.

Por lo tanto, en la fase de obras, la afección se considera **negativa, baja, puntual, temporal, reversible, discontinua y compatible**, siendo susceptible de medidas preventivas.

- Fase de explotación: Durante la fase de explotación no se producen alteraciones en el suelo. Por lo tanto, no existe afección, más allá de la simple ocupación del mismo por las infraestructuras.

6.2.4. AFECCIÓN AL PAISAJE

Esta afección está ocasionada por la modificación del paisaje como consecuencia de la ejecución del proyecto que genera eliminación de elementos del paisaje e introducción de nuevos elementos, alteración de las vistas, modificación de la accesibilidad a lugares de importancia visual...

Los nuevos elementos introducidos producen afección paisajística ya que los elementos nuevos a introducir con este proyecto van a ser visibles de forma considerable, proyectándose nuevas masas verdes en alrededor de 40 Ha.

6.2.5. AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

La valoración de la afección del proyecto sobre el patrimonio cultural no cabe esperar afección sobre este elemento.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

6.2.6. EMISIONES SONORAS

En el presente apartado se analizará únicamente la afección sobre la población y la diferente fauna han sido analizados en el apartado previo 6.2.2.

- Fase de obras: durante la construcción, el manejo de la maquinaria, el movimiento de tierras, el trasiego de coches... elevará los niveles normales de ruido del medio en momentos puntuales.

Los trabajos van a realizarse en periodo diurno únicamente, por lo que las emisiones de ruido en la zona serán diurnas. Además, dichas emisiones se emitirán durante el periodo de ejecución de las obras, produciéndose los mayores picos de emisión durante las actividades de excavación, movimientos de tierras y ejecución de los nuevos caminos.

Las zonas más sensibles donde se van a ejecutar las obras son en las parcelas que necesiten construirse obras de defensa y excavaciones para las plantaciones, así como en la ejecución de los nuevos caminos para el anillo ciclable, donde pueden verse más afectadas por el ruido emitido en la fase de obra.

Por lo tanto, el efecto sobre la población y la fauna causado por el incremento de los niveles sonoros a causa del tendido eléctrico durante la fase de obras es **negativo, bajo, local, temporal, irreversible, discontinuo y compatible**, siendo susceptible de medidas preventivas.

- Fase de explotación: La afección ocasionada por las emisiones sonoras durante la fase de obras cesará de inmediato al terminar la obra, recuperándose los niveles normales. El resultado final del proyecto no genera ruidos por lo que hace desestimar la afección previsible de las emisiones sonoras producidas por el funcionamiento.

6.2.7. AFECCIÓN AL AIRE, EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Fase de obras: La fase de obra civil lleva aparejada el uso de maquinaria, la cual, a su vez, conlleva a que existan emisiones al medio de contaminantes al aire, tanto de gases de combustión como de sólidos en suspensión. La afección cesará al terminar el trasiego de la maquinaria, recuperándose los niveles normales de forma casi inmediata.

Por lo tanto, el impacto ocasionado en la fase de obras se puede considerar **negativo, bajo, puntual, temporal, reversible, discontinuo y compatible**, siendo susceptible de medidas preventivas.

6.2.8. AFECCIÓN AL SISTEMA HIDROLÓGICO

El proyecto no afecta directamente al río Salado, el río Ubagua y regata Obantzea, que discurren en el ámbito del proyecto. Tampoco afecta significativamente a otros cauces de menor entidad. Debido a lo anterior no existe afección directa al sistema hidrológico. Puede darse afección indirecta si durante la construcción del sendero ecológico, obras defensa o adecuación de parcelas para la reforestación llegan materiales contaminantes al cauce, bien arrojados directamente o bien vehiculados por la escorrentía. Tales serían productos de la excavación en bermas, asfalto y cunetas, hormigón y lechadas.

Por lo tanto, el impacto ocasionado en la fase de obras se puede considerar **negativo, bajo, puntual, temporal, reversible, discontinuo y compatible**, siendo susceptible de medidas preventivas.

Algo similar se podría decir para la fase de funcionamiento por las operaciones de mantenimiento o reparación que deban ser ejecutadas.

6.2.9. AFECCIÓN A LOS USOS DEL SUELO

- Fase de obras: La afección a los usos existentes en el área más directamente afectada por el proyecto vendrá originada por la ocupación temporal o permanente de las parcelas incluidas en el anillo forestal del proyecto.

Este Estudio de Afecciones Ambientales no entra en el campo de las medidas a instalar para la seguridad del tráfico. Pero supone que el proyecto las debe incluir y por ello lo recuerda en el listado de medidas.

Por ello, se considera el impacto como **negativo, bajo, local, temporal, reversible, irregular y compatible**. Es susceptible de medidas preventivas.

- Fase de explotación: durante la fase de explotación no se produce nueva o mayor afección sobre los usos del suelo que la ocasionada en la fase de obras. Durante las operaciones de mantenimiento se deberán poner en práctica las consiguientes medidas de seguridad para evitar incidencias sobre las nuevas plantaciones y asegurar el correcto crecimiento de estas. Se requerirá información detallada sobre el correcto mantenimiento y conservación de la reforestación ejecutada.

6.2.10. OTRAS AFECCIONES SOCIOLÓGICO

Se pretende mejorar las funciones culturales, usos públicos, ambientales y ecológicos, (frente a la actual fragmentación del espacio y focalización de servicios en la Bahía de Lerate), restaurando espacios naturales degradados y con escasa presencia de vegetación natural. Se propone:

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

- Un nuevo modelo de co-gobernanza basado en las reservas de la biosfera, como modelos transversales de gestión participativa que requieren la coordinación y colaboración de las distintas administraciones, sectores económicos y la implicación de la población local.
- Un espacio natural continuo, que permita una mejora de la calidad de vida y conservación del medio, pero a su vez diverso desde el punto de vista social, ecológico y lúdico.

6.2.11. MATRIZ DE IMPACTOS

	OBRAS	EXPLOTACIÓN*
Vegetación natural	- / Ba/Pu/Pe/Ir/Ig/Co	Co
Fauna	- / Ba/Pu/Te/Rv/Di/Co	Co
Suelos	- / Ba/Pu/Te/Rv/Di/Co	Co
Paisaje	NULO	Co
Patrimonio histórico-cultural	NULO	NULO
Emisiones sonoras	- / Ba/Lo/Te/Ir/Di/Co	NULO
Aire	- / Ba/Pu/Te/Rv/Di/Co	NULO
Sistema hidrológico	- / Ba/Pu/Te/Rv/Di/Co	Co
Usos del suelo	- / Ba/Lo/Te/Rv/Ig/Co	Co
Otros	NULO	+/Me/ Lo/Pe/Rv/Ig/Co

* Salvo posibles operaciones de mantenimiento o reparación. Los niveles de impacto en estos casos serían similares a los de la fase de obras.

7. MEDIDAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

Las medidas propuestas tienen como objetivo evitar los impactos descritos o, en caso de no ser posible su desaparición, minimizarlos todo lo posible. Así pues, se pueden distinguir entre ellas las medidas preventivas y las medidas correctoras.

7.1. Medidas preventivas

Como se ha mencionado anteriormente, están destinadas a evitar los impactos previsibles identificados en la matriz.



7.1.1. INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Antes de empezar las obras se informará a todos los empleados de la importancia del factor ambiental en las mismas, para que todos los trabajadores estén al corriente y prevengan cualquier posible impacto que pudiera ocurrir en la ejecución de las obras.

7.1.2. EMISIONES SONORAS

Para minimizar la afección por emisiones sonoras ocasionadas por la actividad de construcción de las obras civiles a ejecutar para el tendido de la fibra óptica, se deberá llevar a cabo un programa de mantenimiento de la maquinaria y vehículos empleados que asegure el cumplimiento de los niveles de emisión sonora estipulados por el Decreto Foral 135/1989, de 8 de junio, por el que se establecen las condiciones técnicas que deberán cumplir las actividades emisoras de ruidos o vibraciones y el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

7.1.3. PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO

Si durante los movimientos de tierras aparecieran surgencias de agua, deberán ser debidamente captadas y vertidas a la red de drenaje de la zona.

Los repostajes, limpieza de maquinaria, cambios de aceite, y otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria deberán realizarse alejadas de cauces y acuíferos existentes en la zona. No habrá lavado de cisternas de hormigón en el río o arroyos tributarios.

En ningún caso habrá vertidos directos a los cauces. Todos los materiales sobrantes de excavación serán llevados a vertedero autorizado o ser recogidos por gestor autorizado.

Todo ello en fase de obras como en fase de funcionamiento si hubiera operaciones de reparación o de mantenimiento.

7.1.4. PROTECCIÓN DEL SUELO Y LA VEGETACIÓN

Con el fin de minimizar los efectos sobre el suelo y la vegetación se restringirá la superficie a ocupar en la fase de obras mediante un replanteo previo. Se evitará así eliminar vegetación no prevista y las afecciones tanto en suelo como en vegetación más allá de las necesarias.

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

Asimismo, se realizará el aprovechamiento de las infraestructuras viarias existentes como caminos, tanto para su ejecución como para su explotación, se definirá exactamente la ubicación de las zonas de acopios y campas de trabajo para afectar la mínima superficie posible y el parque de la maquinaria en caso de ser necesario.

En los desbroces para la adecuación de accesos y la plantación, estos se reducirán a lo mínimo imprescindible para la adecuación de accesos e instalación del tendido.

La vegetación a eliminar para la implantación de los elementos previstos se reducirá a la mínima posible.

Además, se debe retirar la totalidad de los materiales sobrantes asociados a la actividad de cada fase de la obra una vez finalizadas las mismas.

7.1.5. PROTECCIÓN DE LA CAPA SUPERIOR DEL SUELO

Durante las operaciones de desbroce, explanaciones, apertura de caminos y/o zanjas o cualquier otra que suponga la realización de movimiento de tierras, se deberá proceder, en primer lugar, a levantar la capa de tierra vegetal existente (en el hipotético caso de que ésta existiera) apartándola y almacenándola en montículos para evitar perder sus propiedades orgánicas cuando posteriormente sea utilizada tanto en las últimas capas de los rellenos de zanjas como en la restauración de áreas ocupadas temporalmente.

Al terminar las obras, se procederá a la descompactación del terreno de las zonas empleadas como ocupación temporal, para que se favorezca la revegetación natural del mismo.

7.1.6. PROTECCIÓN DE VERTIDOS DE RESIDUOS PELIGROSOS

Para prevenir la contaminación tanto de suelo como del sistema hidrológico debida a vertidos de residuos peligrosos ocasionados por derrames de aceites de la maquinaria o cualquier otro tipo de sustancia peligrosa, se recomienda realizar los cambios de aceite en recinto cerrado sobre solera impermeable y si esto no fuera posible, realizarlo en el taller mecánico correspondiente.

En caso de producirse un derrame accidental, se aplicará en la zona del derrame material absorbente adecuado que deberá ser gestionado posteriormente como residuo peligroso a través de un gestor autorizado para ello en el plazo máximo de 6 meses. El almacenamiento del residuo, previo a la gestión, deberá realizarse en un recipiente estanco convenientemente etiquetado y ubicado en un recinto cerrado e impermeabilizado.



7.1.7. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL

Para la protección del patrimonio histórico-cultural deberán cumplirse los requisitos contenidos en la futura autorización del proyecto en lo relativo a las medidas protectoras del patrimonio histórico-cultural.

7.1.8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Los materiales combustibles procedentes de desbroces y talas si existiesen no deberán ser abandonados o depositados sobre el terreno. Deberán ser retirados inmediatamente del emplazamiento, llevándolos a vertedero autorizado o apilándolos provisionalmente para su uso y evacuación del monte o, como alternativa, triturados finamente y depositados como cobertor en las áreas afectadas por pérdida de cubierta vegetal.

7.1.9. PROTECCIÓN DEL TRÁFICO EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO

Se recuerda que el proyecto debe incluir las medidas a instalar y la manera de proceder para la seguridad del tráfico en las vías afectadas durante las obras. El Estudio de Afecciones presente no es responsable de este tema, pero lo recuerda.

7.2. Medidas correctoras

Como se ha mencionado anteriormente, están destinadas a corregir los impactos previsibles identificados en la matriz.

En la fase de proyecto se establecerán las siguientes medidas preventivas:

- Máxima utilización de la red de caminos existentes para evitar la apertura de nuevos.
- Antes del inicio de las obras el contratista deberá elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

En la fase de construcción se establecerán las siguientes medidas preventivas y correctoras:

- En los accesos que discurran por prados o terrenos cultivados, se procurará que todos los vehículos utilicen una sola rodada, de manera que se minimicen las afecciones sobre el suelo, los cultivos y otras superficies naturales contiguas.
- Se balizarán temporalmente los accesos en zonas con masas forestales a preservar, presencia de especies amenazadas o hábitats de interés comunitario. Así como, en aquellas zonas donde la fauna puede verse

especialmente molestando para evitar la afección sobre superficies anexas a las obras.

- Siempre que sea posible se utilizará maquinaria ligera para el acopio y traslado de materiales, se evitara la apertura de plataformas y con carácter general se tratará de afectar la mínima superficie en el entorno de la zona de actuación.
- Toda la maquinaria a emplear deberá estar dentro de los márgenes permitidos de emisión de ruidos y de gases contaminantes procedentes de los motores.
- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la emisión de polvo a la atmósfera, consecuencia del movimiento de tierra y circulación de vehículos por los viales de acceso a la obra. En caso necesario se aplicará un riego suficiente para disminuir la liberación de partículas en suspensión a la atmósfera.
- En el caso de que en los trabajos de excavación necesarios para la realización de las plantaciones y los senderos ecológicos se detectase la existencia de algún resto arqueológico, se procederá a la paralización de la obra y a informar a la autoridad competente.
- Los estériles procedentes de las labores de explanación y movimiento de tierras serán reutilizados en la propia obra para rellenos y nivelaciones. Los excedentes serán trasladados a un vertedero controlado.
- Control riguroso de los trabajos para evitar posibles vertidos, accidentales o provocados, o depósitos incontrolados de pinturas, aceites, etc.
- Todas las maniobras de mantenimiento de vehículos se realizarán fuera de la obra en talleres autorizados.
- En todas las obras y maniobras a realizar para desarrollar el proyecto se debe evitar dejar escombros, desperdicios u otro tipo de materiales no presentes en la zona antes del inicio de los trabajos; procediendo una vez concluidas a su traslado a un vertedero de los materiales de desecho que no hayan sido reutilizados. Se realizará una gestión adecuada de los residuos, de acuerdo con la Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados, con el fin de evitar la contaminación del suelo.
- Si se producen pérdidas o vertidos de hormigón serán tratados como escombros y siendo depositados en lugares adecuados como vertederos o lugares autorizados.
- Se evitará la alteración de los caminos, pistas o cercados actuales, si se producen alteraciones en los mismos durante la fase de construcción, deberán ser restaurados a su estado original.

8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La función básica del Plan de Vigilancia Ambiental consiste en establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas



preventivas y correctoras que se establezcan para el mantenimiento de la calidad ambiental dentro de los límites propuestos por el presente estudio.

El Plan de Vigilancia Ambiental establece las comprobaciones periódicas de la calidad ambiental, las afecciones ambientales que se producen y el efecto de las medidas protectoras y correctoras aplicadas en el caso concreto que nos ocupa únicamente a la fase de obras.

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de las obras así como de las medidas preventivas y correctoras proyectadas que tiene una duración de **cinco años**. Si en este periodo se detectasen afecciones no previstas, se propondrían las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

8.1. Seguimiento de medidas preventivas

- Se controlará el depósito de los materiales sobrantes en los vertederos autorizados.
- Se desarrollará un seguimiento de las labores de mantenimiento de la maquinaria, comprobando que no se realicen vertidos incontrolados, así como los residuos generados por las obras, cuyo lugar de destino deberá ser un centro de tratamiento de residuos o un vertedero autorizado.
- Se controlará la protección de los valores botánicos. Si durante esta fase se descubriesen endemismos o microrreservas que no hubieran sido detectados en su momento, el Equipo de Vigilancia se lo comunicará a la autoridad competente en materia de Medio Ambiente, quien determinará las actuaciones a adoptar para evitar su afección. Asimismo, se controlará la señalización y limitación al paso de las microrreservas y la evolución de las mismas con la aplicación de las medidas correctoras.
- Se realizará un seguimiento de la fauna presente en el área para observar el efecto producido por las obras, debido al movimiento de personas y maquinaria en la zona.
- Se controlará la ejecución de todas aquellas operaciones que pudieran suponer un incremento del riesgo de incendio: control de la maquinaria, sustitución de la defectuosa, retirada de los restos de los desbroces, cumplimiento de las medidas de vigilancia forestal en materia de incendios, etc.
- Se controlará la ejecución de las operaciones ruidosas, comprobando que éstas se efectúen entre las 8 y las 22 horas como norma general.
- Se asegurará el acceso permanente a todos los terrenos que actualmente lo tengan.
- Se recordará la necesidad de proteger el tráfico circulante frente a ocupaciones de calzada y maniobras de la maquinaria.
- Se vigilará la protección de los valores arqueológicos. Si durante la fase de movimientos de tierras se descubriesen valores arqueológicos, el Equipo de

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL
EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



Vigilancia paralizará las obras y se lo comunicará a la Autoridad Competente en la materia, quien determinará las actuaciones a adoptar para evitar su afección.

- Se controlará y repondrá, en su caso, las señalizaciones de obra.
- Se controlará la calidad de los materiales utilizados en las obras y la ejecución de las mismas para que se cumplan las prescripciones de los pliegos técnicos en materia de medio ambiente.

8.2. Seguimiento de medidas correctoras

- Se realizará el seguimiento de los procesos de restauración ambiental de todos los terrenos afectados por las obras.
- Se verificará que la extensión de tierra vegetal en las superficies afectadas se produce con el espesor exigido.
- Se verificará que la plantación en las superficies afectadas se produce con el según lo proyectado y cumpliendo las directrices de la Dirección Facultativa.
- Se controlará el desmantelamiento de instalaciones de obra, comprobando que las instalaciones han sido retiradas y se ha procedido a la restauración ambiental de la zona que ocupaban.



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erandako erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapeneko Europako Funtsa
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

ANEJO Nº 11

CONTROL DE CALIDAD

ANEJO . CONTROL DE CALIDAD

1. PLAN DE ACTUACIÓN

El presente apartado pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolo según su criterio a las exigencias de la situación.

Las actuaciones del control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución.
- Pruebas finales de servicios.

El presente plan de control de calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución de las obras así como terminación de las mismas.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

3. DEFINICIÓN DE ENSAYOS

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

- Movimiento de tierras.
- Firmes y pavimentos.
- Hormigones.
- Señalización.
- Edafología de tierras donde se harán plantaciones
- Ensayos imprevistos.

En caso de que la Dirección Facultativa considere necesario, se podrá incluir dentro del control de calidad nuevos ensayos para las unidades que se incorporen.

4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

5.1. Suministro, identificación y recepción

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si y es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán tales que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

5.2. Toma de muestras.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se tomarán tres muestras iguales: Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de

los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: Bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

5.3. Caso de materiales con certificado de calidad.

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Que ostente una marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.).
- Este homologado por el MICT.
- Tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos.

El constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

5. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

5.1. Identificación de las muestras.

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos.

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar se ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

5.2. Realización de ensayos.

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes.

No obstante ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios en la normativa aplicable. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

5.3. Contraensayos.

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue:

- Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:
 - Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
 - Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

5.4. Decisiones derivadas del proceso de control.

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

6. ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL.

6.1. Actas de resultados.

El Laboratorio, que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:



- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o petición a quien corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o es especificado por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

6.2. Informes mensuales.

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese periodo que contendrá la siguiente información:

- Resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes.
- Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.

6.3. Informe final.

De igual modo y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al

cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.


BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA
ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

ANEJO Nº 12

PLANES DE OBRA



ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

PROGRAMA DE TRABAJO DE LOS DISTINTOS LOTES

LOTE 1

ANILLO FORESTAL SO

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 4	IMPORTE
Preparación del terreno						
	31.627					31.627
Obras de defensa						
	4.448	4.448				8.896
Plantación						
		13.333	13.333	6.667		33.334
Protecciones y cierres						
				33.109	33.109	66.217
Gestón Residuos, C.Cal. Y SyS						
	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	7.026
Importe parcial PEM	37.480	19.187	14.739	41.181	34.514	
Importe acumulado PEM	37.480	56.667	71.406	112.586	147.100	
Importe parcial PEC	53.968	27.627	21.222	59.296	49.697	
Importe acumulado PEC	53.968	81.595	102.817	162.113	211.810	

LOTE 2

ANILLO FORESTAL NO

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	IMPORTE
Preparación del terreno					
	28.686				28.686
Obras de defensa					
	6.614	13.228			19.843
Plantación					
		9.179	4.589		13.768
Protecciones y cierres					
			19.974	19.974	39.949
Gestón Residuos, C.Cal. Y SyS					
	1.347	1.347	1.347	1.347	5.387
Importe parcial PEM	36.647	23.754	25.910	21.321	
Importe acumulado PEM	36.647	60.400	86.311	107.632	
Importe parcial PEC	52.768	34.203	37.308	30.700	
Importe acumulado PEC	52.768	86.971	124.279	154.979	



ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

PROGRAMA DE TRABAJO DE LOS DISTINTOS LOTES

LOTE 3

ANILLO FORESTAL NE

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	IMPORTE
Preparación del terreno	<div></div> 23.190				23.190
Obras de defensa	<div></div> 4.633	<div></div> 4.633			9.267
Plantación		<div></div> 9.011	<div></div> 9.011		18.022
Protecciones y cierres			<div></div> 10.303	<div></div> 20.605	30.908
Gestón Residuos, C.Cal. Y SyS	<div></div> 1.407	<div></div> 1.407	<div></div> 1.407	<div></div> 1.407	5.628
Importe parcial PEM	29.230	15.051	20.721	22.012	
Importe acumulado PEM	29.230	44.282	65.002	87.014	
Importe parcial PEC	42.088	21.673	29.836	31.695	
Importe acumulado PEC	42.088	63.761	93.597	125.292	

LOTE 4

ANILLO FORESTAL SE

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	IMPORTE
Preparación del terreno	<div></div> 26.452				26.452
Obras de defensa	<div></div> 3.166	<div></div> 3.166			6.332
Plantación		<div></div> 10.620	<div></div> 10.620		21.240
Protecciones y cierres			<div></div> 12.496	<div></div> 24.992	37.488
Gestón Residuos, C.Cal. Y SyS	<div></div> 1.348	<div></div> 1.348	<div></div> 1.348	<div></div> 1.348	5.391
Importe parcial PEM	30.965	15.133	24.464	26.340	
Importe acumulado PEM	30.965	46.099	70.562	96.902	
Importe parcial PEC	44.587	21.791	35.225	37.926	
Importe acumulado PEC	44.587	66.378	101.603	139.529	



ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

PROGRAMA DE TRABAJO DE LOS DISTINTOS LOTES

LOTE 5

SENDERO ECOLÓGICO O

	MES 1	MES 2	MES 3	IMPORTE
Obra civil	34.465	51.698	17.233	103.396
Mobiliario urbano			8.586	8.586
Señalización			12.340	12.340
Gestón Residuos, C.Cal. Y SyS	2.027	2.027	2.027	6.081
Importe parcial PEM	36.492	53.725	40.185	
Importe acumulado PEM	36.492	90.217	130.402	
Importe parcial PEC	52.545	77.359	57.863	
Importe acumulado PEC	52.545	129.904	187.766	

LOTE 6

SENDERO ECOLÓGICO E

	MES 1	MES 2	MES 3	IMPORTE
Obra civil	34.121	51.181	17.060	102.362
Mobiliario urbano			9.544	9.544
Señalización			10.246	10.246
Gestón Residuos, C.Cal. Y SyS	1.992	1.992	1.992	5.975
Importe parcial PEM	36.112	53.173	38.842	
Importe acumulado PEM	36.112	89.285	128.127	
Importe parcial PEC	51.998	76.563	55.929	
Importe acumulado PEC	51.998	128.561	184.491	

ANEJO Nº 13

PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

851MNMmPRHFAll.docx

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

Al objeto de asegurar en el tiempo la permanencia del Anillo Forestal, las zonas objeto de repoblación son aquellos terrenos públicos dentro del entorno del embalse de Alloz con una calificación jurídica y uso adecuado para tal fin, delimitado por la propuesta del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la regulación, ordenación y protección del entorno del embalse de Alloz, que sus titulares pongan a disposición del proyecto de forma voluntaria, con la única contraprestación de recibir de forma gratuita la propiedad de las masas vegetales repobladas en los terrenos ofrecidos y con el compromiso de mantener dichas masas vegetales sobre el terreno durante el periodo de vida de la especie correspondiente.

Esta actuación es prioritaria, debido a la degradación del suelo como consecuencia del descenso del nivel de lámina de agua del embalse. El proyecto busca la creación de un espacio hídrico-forestal funcional de ocio mediante la plantación de especies arbóreas y arbustivas autóctonas, así como la mejora de conectividad, uso público, funcional social y ecológica del embalse.

Por ello, es importante el control y mantenimiento en los años siguientes a la ejecución del proyecto. Este plan de conservación y mantenimiento cuenta con una duración de 5 años tras la recepción de la obra. Los encargados de realizar los trabajos de mantenimiento recaerán sobre la titularidad de dichos terrenos, siendo los propios Ayuntamientos los responsables de la correcta ejecución de dichos trabajos.

2. TAREAS DE MANTENIMIENTO

A continuación, se dan unas pautas para el mantenimiento del arbolado y las arbustivas previstas en el presente proyecto de reforestación. En estas parcelas se han proyectado mayoritariamente soluciones arboladas y menor medida combinando arbolado con arbustivas tal y como se define en los planos de reforestación.

Todas las actuaciones que se ejecuten durante los trabajos de mantenimiento deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto. Los responsables del mantenimiento estarán en consecuencia obligado a informar

y llevar control de los trabajos realizados, y que estos se hacen conforme a los criterios establecidos.

2.1. Mantenimiento de arbolado

Inicialmente deberán seguirse las plantaciones recientes y mantener limpio de especies invasoras o no propias de estos ambientes. Deberá vigilarse la estabilidad de los taludes donde las pendientes puedan ser más acusadas.

- **Inspecciones técnicas** para detectar cualquier riesgo, incluyendo la retirada de ramas muertas o incluso árboles.
- **Apoyos:** Revisión de los tutores comprobando que estén debidamente colocados para que cumplan su función. Deberán inspeccionarse por lo menos una vez al año y después de incidencias particulares, debidas al viento, crecidas, nieve, etc.
- **Desherbaje:** Mantener limpio de malas hierbas la zona alrededor del tronco. Después de la eliminación de hierbas adventicias se realizará un ligero escarificado o/y rastrillado para mantener el suelo aireado y evitar la compactación del terreno. Los restos de vegetación quedarán extendidos en el suelo para favorecer su descomposición.
- **Riego:** Se realizarán dos riegos de planta de 30 litros cada uno de ello mediante camión cisterna.
- **Reposición de marras:** Se recomienda la reposición de los ejemplares previstos inicialmente en proyecto para mantener la intención del mismo y los marcos de plantación previstos inicialmente. En caso de apeos se garantizará la extracción total del ejemplar.
- **Reposición de cierres:** Deberán inspeccionarse los cierres mediante el vallado con 3 alambres por lo menos una vez al año. En caso de que presenten deficiencias deberán repararse para evitar el acceso al recinto de ganado.

2.2. Mantenimiento de arbustivas

Las siguientes medidas generales serán de aplicación en el mantenimiento de arbustivas y se detallan para la totalidad de parcelas en las que se han previsto en el presente proyecto de reforestación.



- **Desbroce / Escarda:** Será importante en los primeros dos años para garantizar el arraigo de las arbustivas implantada. Una vez las masas tengan el volumen normal para la especie la proliferación de hierbas adventicias será mucho menor pudiendo reducirse bastante esta tarea. Después de la eliminación de hierbas adventicias se realizará un ligero escarificado o/y rastrillado para mantener el suelo aireado y evitar la compactación del terreno. Los restos de vegetación quedarán extendidos en el suelo para favorecer su descomposición.
- **Riego:** Se realizarán dos riegos de planta de 30 litros cada uno de ellos mediante camión cisterna.
- **Reposición de marras:** Los elementos de reposición deberán tener las mismas características de medida que el resto de los ejemplares de la masa a la que pertenecen.

3. ACTAS E INFORMES ANUALES Y FINAL.

3.1. Actas e informes anuales

Se realizarán informes de las deficiencias que se aprecien durante las labores de mantenimiento, así como actas de los trabajos realizados. Estos documentos se enviarán a los responsables acordados con el Departamento de Ordenación del Territorio, vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos.

3.2. Informe final

Se realizará un informe al final en el que se indiquen los sucesos acaecidos durante el plazo del plan de mantenimiento que deberá recoger los problemas planteados y las correspondientes soluciones aplicadas y el control de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.

4. DOCUMENTACIÓN ANEXA

Se acompaña la siguiente documentación extraída de los respectivos documentos del Proyecto.

- Pliego de Condiciones
- Planos
- Seguridad y Salud
- Presupuesto. Específico de este Plan de Conservación y Mantenimiento.



- Plan de Gestión de Residuos de la construcción.
- Estudio básico de seguridad y salud.

5. PRESUPUESTO ANUAL DEL PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

PRESUPUESTOS EJECUCIÓN MATERIAL PLAN CONSERVACIÓN MANTENIMIENTO		
ANUALIDAD	IMPORTE	% TOTAL
AÑO 01	64.016,80 €	17,46 %
AÑO 02	64.016,80 €	17,46 %
AÑO 03	64.016,80 €	17,46 %
AÑO 04	62.308,10 €	16,99 %
AÑO 05	112.315,41 €	30,63 %
TOTAL 5 AÑOS	366.673,91	100,00 %

Aumentando el anterior en un 19 % para tener en cuenta los gastos generales, financieros y el beneficio industrial y al aplicarle al resultado el 21% de I.V.A. se obtiene el PRESUPUESTO DE LICITACIÓN de 527.973,76 Euros,

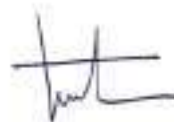
Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

JOSÉ TORRES RUIZ
INGENIERO DE MONTES



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

Fdo.: José Torres Ruiz
Colegiado COIM nº 1.437

ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

851MNMmPRHFAll.docx

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

Al objeto de asegurar en el tiempo la permanencia del Anillo Forestal, las zonas objeto de repoblación son aquellos terrenos públicos dentro del entorno del embalse de Alloz con una calificación jurídica y uso adecuado para tal fin, delimitado por la propuesta del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal para la regulación, ordenación y protección del entorno del embalse de Alloz, que sus titulares pongan a disposición del proyecto de forma voluntaria, con la única contraprestación de recibir de forma gratuita la propiedad de las masas vegetales repobladas en los terrenos ofrecidos y con el compromiso de mantener dichas masas vegetales sobre el terreno durante el periodo de vida de la especie correspondiente.

Esta actuación es prioritaria, debido a la degradación del suelo como consecuencia del descenso del nivel de lámina de agua del embalse. El proyecto busca la creación de un espacio hídrico-forestal funcional de ocio mediante la plantación de especies arbóreas y arbustivas autóctonas, así como la mejora de conectividad, uso público, funcional social y ecológica del embalse.

Por ello, es importante el control y mantenimiento en los años siguientes a la ejecución del proyecto. Este plan de conservación y mantenimiento cuenta con una duración de 5 años tras la recepción de la obra. Los encargados de realizar los trabajos de mantenimiento recaerán sobre la titularidad de dichos terrenos, siendo los propios Ayuntamientos los responsables de la correcta ejecución de dichos trabajos.

2. TAREAS DE MANTENIMIENTO

A continuación, se dan unas pautas para el mantenimiento del arbolado y las arbustivas previstas en el presente proyecto de reforestación. En estas parcelas se han proyectado mayoritariamente soluciones arboladas y menor medida combinando arbolado con arbustivas tal y como se define en los planos de reforestación.

Todas las actuaciones que se ejecuten durante los trabajos de mantenimiento deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto. Los responsables del mantenimiento estarán en consecuencia obligado a informar

y llevar control de los trabajos realizados, y que estos se hacen conforme a los criterios establecidos.

2.1. Mantenimiento de arbolado

Inicialmente deberán seguirse las plantaciones recientes y mantener limpio de especies invasoras o no propias de estos ambientes. Deberá vigilarse la estabilidad de los taludes donde las pendientes puedan ser más acusadas.

- **Inspecciones técnicas** para detectar cualquier riesgo, incluyendo la retirada de ramas muertas o incluso árboles.
- **Apoyos:** Revisión de los tutores comprobando que estén debidamente colocados para que cumplan su función. Deberán inspeccionarse por lo menos una vez al año y después de incidencias particulares, debidas al viento, crecidas, nieve, etc.
- **Desherbaje:** Mantener limpio de malas hierbas la zona alrededor del tronco. Después de la eliminación de hierbas adventicias se realizará un ligero escarificado o/y rastrillado para mantener el suelo aireado y evitar la compactación del terreno. Los restos de vegetación quedarán extendidos en el suelo para favorecer su descomposición.
- **Riego:** Se realizarán dos riegos de planta de 30 litros cada uno de ello mediante camión cisterna.
- **Reposición de marras:** Se recomienda la reposición de los ejemplares previstos inicialmente en proyecto para mantener la intención del mismo y los marcos de plantación previstos inicialmente. En caso de apeos se garantizará la extracción total del ejemplar.
- **Reposición de cierres:** Deberán inspeccionarse los cierres mediante el vallado con 3 alambres por lo menos una vez al año. En caso de que presenten deficiencias deberán repararse para evitar el acceso al recinto de ganado.

2.2. Mantenimiento de arbustivas

Las siguientes medidas generales serán de aplicación en el mantenimiento de arbustivas y se detallan para la totalidad de parcelas en las que se han previsto en el presente proyecto de reforestación.



- **Desbroce / Escarda:** Será importante en los primeros dos años para garantizar el arraigo de las arbustivas implantada. Una vez las masas tengan el volumen normal para la especie la proliferación de hierbas adventicias será mucho menor pudiendo reducirse bastante esta tarea. Después de la eliminación de hierbas adventicias se realizará un ligero escarificado o/y rastrillado para mantener el suelo aireado y evitar la compactación del terreno. Los restos de vegetación quedarán extendidos en el suelo para favorecer su descomposición.
- **Riego:** Se realizarán dos riegos de planta de 30 litros cada uno de ellos mediante camión cisterna.
- **Reposición de marras:** Los elementos de reposición deberán tener las mismas características de medida que el resto de los ejemplares de la masa a la que pertenecen.

3. ACTAS E INFORMES ANUALES Y FINAL.

3.1. Actas e informes anuales

Se realizarán informes de las deficiencias que se aprecien durante las labores de mantenimiento, así como actas de los trabajos realizados. Estos documentos se enviarán a los responsables acordados con el Departamento de Ordenación del Territorio, vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos.

3.2. Informe final

Se realizará un informe al final en el que se indiquen los sucesos acaecidos durante el plazo del plan de mantenimiento que deberá recoger los problemas planteados y las correspondientes soluciones aplicadas y el control de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.

4. DOCUMENTACIÓN ANEXA

Se acompaña la siguiente documentación extraída de los respectivos documentos del Proyecto.

- Pliego de Condiciones
- Planos
- Seguridad y Salud
- Presupuesto. Específico de este Plan de Conservación y Mantenimiento.



- Plan de Gestión de Residuos de la construcción.
- Estudio básico de seguridad y salud.

5. PRESUPUESTO ANUAL DEL PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

PRESUPUESTOS EJECUCIÓN MATERIAL PLAN CONSERVACIÓN MANTENIMIENTO		
ANUALIDAD	IMPORTE	% TOTAL
AÑO 01	64.016,80 €	17,46 %
AÑO 02	64.016,80 €	17,46 %
AÑO 03	64.016,80 €	17,46 %
AÑO 04	62.308,10 €	16,99 %
AÑO 05	112.315,41 €	30,63 %
TOTAL 5 AÑOS	366.673,91	100,00 %

Aumentando el anterior en un 19 % para tener en cuenta los gastos generales, financieros y el beneficio industrial y al aplicarle al resultado el 21% de I.V.A. se obtiene el PRESUPUESTO DE LICITACIÓN de 527.973,76 Euros,

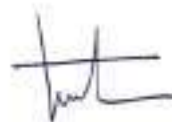
Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

JOSÉ TORRES RUIZ
INGENIERO DE MONTES



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

Fdo.: José Torres Ruiz
Colegiado COIM nº 1.437



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzuteko erantzunaren berruntzatzea"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapenerako Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

CAPITULO I.-	OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	1
I.1.-	<u>OBJETO DEL PLIEGO</u>	2
I.2.-	<u>DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD</u>	2
I.3.-	<u>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS</u>	2
CAPITULO II.-	DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA	3
II.1.-	<u>CON CARÁCTER GENERAL</u>	4
CAPITULO III.-	MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS	5
III.1.-	<u>MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA</u>	6
III.2.-	<u>MATERIALES PARA RELLENOS</u>	6
III.3.-	<u>ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES</u>	6
III.4.-	<u>MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES</u>	7
III.5.-	<u>MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO</u>	7
III.6.-	<u>PRESENTACIÓN DE MUESTRAS</u>	7
III.7.-	<u>MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES</u>	7
III.8.-	<u>RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA</u>	8
III.9.-	<u>CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA</u>	8
CAPITULO IV.-	EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS	9
IV.1.-	<u>CONDICIONES GENERALES</u>	10
IV.2.-	<u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>	10
IV.3.-	<u>REPLANTEO</u>	11
IV.4.-	<u>ACCESO A LAS OBRAS</u>	13
IV.5.-	<u>MATERIAL FORESTAL</u>	13
IV.6.-	<u>AHOYADO MANUAL</u>	15
IV.7.-	<u>AHOYADO MECANIZADO</u>	16
IV.8.-	<u>TRANSPORTE DE LA PLANTA</u>	17
IV.9.-	<u>CONDICIONES RELATIVAS A LA TIERRA VEGETAL</u>	19
IV.10.-	<u>AGUAS PARA PLANTACIONES</u>	20
IV.11.-	<u>PLANTACIÓN Y TAPADO DE HOYOS</u>	20
IV.12.-	<u>COLOCACIÓN DE PROTECTOR Y TUTOR</u>	23
IV.13.-	<u>REPOSICIÓN DE MARRAS</u>	25
IV.14.-	<u>EXCAVACIONES</u>	25
IV.15.-	<u>RELLENOS</u>	27
IV.16.-	<u>PRUEBAS</u>	29
IV.17.-	<u>OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO</u>	29
IV.18.-	<u>LIMPIEZA DE OBRAS</u>	30



IV.19.-	<u>HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO</u>	30
CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO		31
V.1.-	<u>CONDICIONES GENERALES</u>	32
V.2.-	<u>MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO</u>	33
V.3.-	<u>SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS</u>	33
V.4.-	<u>OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS</u>	33
V.5.-	<u>ABONO DE OBRA INCOMPLETA</u>	33
V.6.-	<u>MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO</u>	34
V.7.-	<u>MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS</u>	34
V.8.-	<u>MATERIALES SOBRANTES</u>	34
V.9.-	<u>MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD</u>	34
CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD		36
VI.1.-	<u>DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN</u>	37
VI.2.-	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN</u>	38
VI.3.-	<u>SERVICIOS DE PREVENCIÓN</u>	43
VI.4.-	<u>VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD</u>	43
VI.5.-	<u>BRIGADA DE SEGURIDAD</u>	43
VI.6.-	<u>INSTALACIONES MÉDICAS</u>	44
VI.7.-	<u>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</u>	44
VI.8.-	<u>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</u>	44
VI.9.-	<u>VALORACIÓN</u>	44

CAPITULO I.- OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Ref.: 851MNPIPRHAIL.docx

I.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objetivo del presente Pliego es la definición de los materiales, el modo de ejecución, las pruebas de recepción y los criterios de aprobación o rechazo, así como la forma de medición y abono de las diversas obras a realizar para la ejecución del Proyecto en el que está incluido este Pliego.

I.2.- DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD

Los documentos que definen las obras objeto del Proyecto son, enumerados por su orden de prioridad decreciente: Pliego de Cláusulas Administrativas, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Prescripciones Técnicas Generales, Presupuesto, Planos y Memoria y Anexos. A estos documentos iniciales hay que añadir:

- Los Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.
- Las órdenes escritas emanadas del Ingeniero Director de las Obras y reflejadas en el Libro de Ordenes al Contratista, existente en la obra.

I.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras quedan perfectamente definidas con lo indicado en la Memoria, en los planos y en las definiciones de las unidades de obra incluidas en el presupuesto

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA

II.1.- CON CARÁCTER GENERAL

- 1.- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón estructurado EHE.
- 2.- Pliego de Condiciones Facultativas para la recepción de Conglomerantes hidráulicos RC-88 de 28 de octubre de 1988 (B.O.E. 4-11-88).
- 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puente PG-3 de 1975.
- 4.- Norma MV 301-1970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos.
- 5.- Norma Básica de la Edificación (N.B.E. - A.E./88) "Acciones en la edificación".
- 6.- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.
- 7.- Instrucción para el uso estructural del hormigón para retención de líquidos acuosos (Brittish Standards Institución BS5337/1976).
- 8.- Disposiciones vigentes de seguridad e higiene en el trabajo y cuantas disposiciones complementarias relativas a estos Pliegos se hayan promulgado.
- 9.- Reglamento electro-técnico para baja tensión (Decreto 2.413/1973 de 20 de septiembre).

Con independencia de las fechas que figuran junto a las Normas, Pliego de Instrucciones y Reglamentos del listado anterior, serán siempre de aplicación las actualizaciones de las mismas de fecha más reciente.

CAPITULO III.- MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS

III.1.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

- 1º Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista.
- 2º Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.
- 3º En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

III.2.- MATERIALES PARA RELLENOS

Los materiales a emplear en cada una de las capas de relleno vendrán fijados en los Planos y Pliego de Condiciones. En las zonas donde se indique de forma expresa (fuera de los viales y aceras) el relleno general de la zanja se hará con materiales procedentes de la excavación a los que se les habrá efectuado una selección eliminando materiales inadecuados s/ P.G-3 y piedras de tamaño superior a 15 cm. En el resto de zonas el relleno será de zahorras naturales o materiales de cantera.

Las exigencias se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/59 y NLT-152/72.

III.3.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir en todo momento, aquellos ensayos o análisis que la Dirección Facultativa de las obras juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios, la determinación de los procedimientos y normas a aplicar para la realización de los ensayos y análisis, y el enjuiciamiento o interpretación de sus resultados, será de la exclusiva competencia de la Dirección Facultativa de las obras, cualquiera que sea el Centro o Laboratorio que hubiese designado o aceptado para su realización. A la vista de los resultados obtenidos, la Dirección Facultativa de las obras podrá rechazar aquellos materiales que considere no responde a las condiciones del presente Pliego.

Todos los gastos que se originen por los ensayos y análisis de los materiales serán a cargo del Contratista, excepto los mencionados expresamente en este Pliego, en la Memoria o en Presupuesto, como de abono a cargo de la propiedad.

III.4.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

Todos los materiales que emplee el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo cumplirán las especificaciones del presente Pliego, incluyendo lo referente a la ejecución de las obras, pudiendo la Dirección de Obra rechazarlos por entender que no cumplen los niveles de calidad mantenidos en este Pliego.

III.5.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar, con independencia del control de calidad propiamente dicho.

La Dirección Facultativa de las Obras podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, la calidad y condiciones necesarios al fin a que han de ser destinados.

III.6.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Antes de ser empleados en obra los diferentes materiales que la constituyen y de realizar acopio alguno, el Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa de las obras las muestras correspondientes para que ésta pueda realizar los ensayos necesarios y decidir si procede la admisión de los mismos.

III.7.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones

específicas de aquél se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección Facultativa de las obras podrá dar orden al Contratista para que los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas, siendo los costes de esta sustitución a cargo del Contratista.

En caso de incumplimiento de esta orden, o transcurridos 15 días desde que se ordenó su retirada sin que ésta se haya producido, la Dirección Facultativa podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista y debiendo abonar éste los gastos ocasionados.

III.8.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto a lo referente a vicios ocultos.

III.9.- CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA

Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos deberá reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio de la Dirección Facultativa de las obras, quien podrá ordenar la retirada de la obra de cualquier dependiente y operario del Contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

CAPITULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

IV.1.- CONDICIONES GENERALES

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de las obras, de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecer explícitamente lo contrario en su oferta de licitación, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

En la ejecución de las obras el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para evitar accidentes y para garantizar las condiciones de seguridad de las mismas y su buena ejecución y se cumplirán todas las condiciones exigibles por la legislación vigente y las que sean impuestas por los Organismos competentes.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en material laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo y será de único responsable de las consecuencias de las transgresiones de dichas disposiciones en las Obras.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto, adoptando la mejor técnica constructiva que cada obra requiera para su ejecución, y cumpliendo para cada una de las distintas unidades de obra las disposiciones que se describen en el presente Pliego. A este respecto se debe señalar que todos aquellos procesos constructivos emanados de la buena práctica de la ejecución de cada unidad de obra, y no expresamente relacionados en su descripción y precio, se consideran incluidos a efectos de Presupuesto en el precio de dichas unidades de obra.

IV.2.- TRABAJOS PRELIMINARES

Con conocimiento y autorización previa de la Dirección Facultativa el Contratista realizará a su cargo los accesos, acometidas eléctricas y de agua precisas para sus instalaciones y equipos de construcción, oficina, vestuarios, aseos y almacenes provisionales para las obras, ocupación de terrenos para acopios e instalaciones auxiliares, habilitación de vertederos, caminos provisionales y cuantas instalaciones precise o sean obligadas para la ejecución de las obras.

El Contratista, con su técnico de seguridad de edificios, el técnico de su compañía aseguradora, la Propiedad y la Dirección de obra realizará una inspección previa y posterior a las obras de todos los edificios colindantes a las obras, tanto su exterior como su interior, para detectar y analizar la presencia de grietas, debiendo reparar sin coste las que aparezcan y se agranden durante las obras.

El Contratista deberá señalizar las obras correctamente y deberá establecer los elementos de balizamiento y las vallas de protección que puedan resultar necesarias para evitar accidentes y será responsable de los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos y especialmente de los debidos a defectos de protección.

En las zonas en que las obras afecten a la carretera y al tráfico, la señalización se realizará de acuerdo con la Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto de 1.987, que aprueba y fija la aplicación de la Norma de carreteras 8.3-IC sobre Señalización de obras. Además de lo de en ella prescrito, se colocarán paneles de aviso de PELIGRO OBRAS y señales de peligro y de disminución de velocidad en cada una de las entradas al casco urbano. La señalización a colocar será de acero galvanizado, con las letras y símbolos troquelados y con pintura reflectante.

El Contratista preparará un plan de ocupaciones de tramos de calles, con propuestas de desvíos del tráfico y plan de accesibilidad de vecinos y comerciantes, así como de vehículos de emergencias, siendo responsabilidad del Contratista que todos los entes afectados estén informados con claridad y continuidad.

IV.3.- REPLANTEO

El replanteo general de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el art. 8 del Pliego de Condiciones Generales del Estado. En el acta que al efecto ha de levantar el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado, a plena satisfacción suya, la correspondencia en planta y cota relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos, donde están referidas las obras proyectadas, así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada de acuerdo con los planos que figuran en el Proyecto sin que se ofrezca ninguna duda sobre su interpretación.

En el caso de que las señales construidas en el terreno no existan o no sean suficientes para poder determinar alguna parte de la obra, el Contratista establecerá, a su cargo, las que se precisen para que puedan tramitarse y sea aprobada el Acta.

En obras de carácter lineal, y antes de la firma del Acta, es imprescindible confrontar las coordenadas, entre las diversas bases de replanteo de la obra; especialmente en cota z, en aquellos tramos que exijan una nivelación cuidadosa. El contratista comprobará cuales son, si existen, las diferencias entre las coordenadas de las bases reflejadas en el proyecto y las reales, debiendo

informar a la Dirección de la Obra las desviaciones observadas, evitando así, la ejecución de tramos defectuosos.

Una vez firmada el Acta por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear por sí las partes de la obra según precise para su construcción, de acuerdo con los datos de los planos o los que le proporcione la Dirección Facultativa en caso de modificaciones aprobadas o dispuestas por la Propiedad. Para ello fijará en el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo parcial de la obra a ejecutar.

Una vez replanteados por los trazados el contratista procederá, a su costa, a la obtención de datos del perfil longitudinal del terreno y entregará listados de distancias parciales y cota a la Dirección de Obra la cual, en base a estos nuevos datos, podrá proceder a la modificación de las rasantes de las conducciones.

La Dirección Facultativa, por sí o por el personal a sus órdenes, puede realizar todas las comprobaciones que estime oportunas sobre los replanteos parciales. También podrá, si así lo estima conveniente, replantear directamente, con asistencia del Contratista, las partes de la obra que desee, así como introducir modificaciones precisas en los datos de replanteo general del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario se levantará Acta de estos replanteos parciales y, obligatoriamente, en las modificaciones del replanteo general, debiendo quedar indicada en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción o modificación de la obra ejecutada.

Todos los gastos del replanteo general, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos y colocación de replanteo, serán de cuenta del contratista. Los gastos de replanteo originados por cualquier variación también serán sufragados por el contratista.

El Contratista colaborará con la Dirección de obra en la definición de rasantes de conducciones, consecuencia de la modificación de rasantes de calzadas y posibles cruces de canalizaciones.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y de las que indique la Dirección Facultativa de los replanteos parciales, no pudiéndose inutilizar ninguna sin su autorización por escrito. En el caso de que, sin dicha conformidad, se inutilice alguna señal, la Dirección Facultativa dispondrá se efectúen los trabajos necesarios para reconstruirla o sustituirla por otras, siendo de cuenta del Contratista los gastos que se originen. También podrá la Dirección Facultativa suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de inutilizarse una o varias señales fijas, y ello hasta que sean sustituidas por otras una vez comprobadas y autorizadas.

Todas las reseñas colocadas en fachadas y paramentos a mantener deben desaparecer antes de concluir las obras.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento de ello a la Dirección Facultativa para que ésta realice su comprobación si así lo cree conveniente y para que autorice el comienzo de esa parte de la obra.

Con carácter general, y siempre que lo ordene la Dirección Facultativa, deberá replantearse el contorno de los alzados antes de empezar la ejecución de los mismos.

IV.4.- ACCESO A LAS OBRAS

El Contratista deberá conservar permanentemente a su costa el buen estado de las vías públicas y privadas utilizadas por sus medios como acceso a los tajos. Si se deterioran por su causa quedará obligado a dejarlas, al finalizar las obras, en similares condiciones a las existentes al comienzo.

Lo anterior es aplicable al paso a través de fincas no previstas en las afecciones del Proyecto si el Contratista ha conseguido permiso de su propietario para su utilización.

En tanto no se especifique expresamente en la Memoria o el Presupuesto, la apertura, construcción y conservación de todos los caminos de acceso y servicios de obra son a cargo del Contratista, así como de las zonas de acopio, préstamos y vertederos.

El contratista mantendrá el acceso a propiedades y portales bien sea mediante tablonés, puentes provisionales, etc., siendo especialmente cuidadoso en el mantenimiento e información continua de la accesibilidad de vehículos de emergencia.

IV.5.- MATERIAL FORESTAL

Se seguirán los requisitos establecidos por las Directivas Comunitarias 66/404/CEE y 71/161 /CEE, y el R.D. 289/2003, de 7 de marzo, relativos a la comercialización y a las normas de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción respectivamente, así como a los requisitos específicos previstos en la planificación forestal autonómica.

La planta será, de forma general y salvo justificación expresa, de una savia.

Suministro de la planta

Se recurrirá a viveros forestales acreditados cercanos a la zona de repoblación con el fin de asegurar que la planta provenga de semilla y condiciones de nascencia similares a las que encontrará en el monte.

En todos los casos se exigirá que la planta este amparada por pasaporte fitosanitario.

Presentación

Las plantas que se compren irán separadas por lotes independientes según especies y procedencias.

Calidad exterior y estado sanitario del Material Forestal.

- Serán desechadas:.
- Plantas con heridas no cicatrizadas, daños en las yemas, rotura de guía y cualquier otro tipo de daño mecánico que pueda comprometer su viabilidad.
- Plantas que presenten pudriciones.
- Plantas que presenten desecaciones parciales y totales.
- Plantas malformadas, con fuertes curvaturas, tallos múltiples o excesiva ramificación, o falta de esta en especies que debieran tenerla.
- Plantas que presenten fuertes enrollamientos o torceduras en las raíces principales.
- Plantas que no tengan un buen desarrollo de las raíces secundarias. Plantas excesivamente pequeñas o excesivamente grandes.
- Plantas con deficiente grado de lignificación. Plantas con tallo desprovisto de yema terminal sana. Plantas con el cuello de la raíz dañado.
- Plantas con insectos plaga en cualquiera de sus estados

En resumen las características de la planta a utilizar vendrán determinadas por unos valores mínimos aceptables de los siguientes parámetros:

- Forma del sistema radical: debe estar ramificado equilibradamente, con numerosas raicillas laterales y abundantes terminaciones meristemáticas. El sistema radical carecerá de espiralado en las raíces principales y estará equilibrado con la parte aérea.
- Hojas y ramificaciones: las plántulas deben tener el tipo de hojas que corresponden a su edad en vivero. Deben tener buenas ramificaciones. Presentará el follaje completo sin decoloración o síntomas de clorosis.

- Estado: no deben mostrar signos de enfermedad, raquitismo o retraso, ni presentar coloraciones que puedan atribuirse a deficiencias nutritivas.

Control o ensayos sobre el Material Forestal de Reproducción

Todos los materiales que se utilicen en las repoblaciones deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y deberán ser aprobados por el Director de Obra. Para ello, el Contratista notificará al director del Obra, con suficiente antelación, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

Podrán rechazarse las plantas por haber estado en vivero con falta de espacio, por daños en el transporte, por embalaje defectuoso o porque el pan de tierra sea demasiado pequeño o desequilibrado.

La aceptación de una planta en cualquier momento, no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

El contratista tendrá que reponer todas las plantas rechazadas y pagar todos los gastos ocasionados, no admitiéndose ningún retraso en el plazo de ejecución del trabajo.

En ningún caso podrá ser utilizada en el servicio planta cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director de Obra

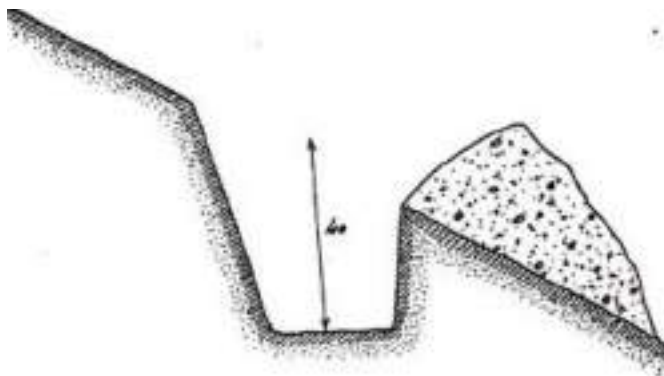
IV.6.- AHOYADO MANUAL

El ahoyado manual se ejecutará sobre el terreno natural, con la herramienta manual adecuada al caso. La tierra removida se dejará al lado del hoyo, de forma que el fondo de éste y la tierra se aireen, evitando apelmazamientos.

Las dimensiones del hoyo serán de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, permitiendo colocar derechas las plantas, sin doblar ninguna parte, especialmente la raíz principal.

En suelos profundos (más de 50 cm) se puede utilizar la moto hoyadora como alternativa al hoyo de 40X40X40. En este caso se dará prioridad a la hoyo la máxima profundidad en detrimento del ancho (40 cm).

El director de Obra podrá comprobar en cualquier momento la disposición y dimensiones de los hoyos, estableciendo para ello el método que crea conveniente. Si el hoyo está tapado con tierra, se podrá medir su profundidad introduciendo una vara reglada hasta que tope con el fondo.



Fuente e: Apuntes de repoblaciones forestales. Rafa el García Serrano

IV.7.- AHOYADO MECANIZADO

El ahoyado mecánico consiste en la apertura de hoyos sobre el terreno natural mediante maquinaria. Se abre un agujero con tamaño suficiente para que el cepellón no sobresalga. con unas dimensiones de 60 cm de largo, por 60 cm de ancho, por aproximadamente 60 cm de profundidad.

El uso de maquinaria en repoblaciones forestales se considerará incompatible en terrenos con problemas de erosión o donde dicho uso pueda iniciar este proceso, y donde se afecte al estado de conservación de otros valores o recursos naturales.

Ahoyado mecanizado mediante mini - retroexcavadora.

En la zona donde la maquinaria sea accesible y el volumen del cepellón de las plantas así lo aconseje, se realizará el ahoyado mediante una mini retroexcavadora con cazo y cabina giratoria. Las dimensiones del hoyo serán de 60 centímetros de diámetro y de profundidad.

La tierra removida se acumulará en el interior y en uno de los laterales del hoyo, y no supondrá obstáculo al tránsito por la zona.

La mini retroexcavadora ha de cumplir ciertas condiciones con la finalidad de minimizar los daños producidos sobre el suelo y la vegetación preexistente, estas condiciones son:

Peso inferior a 2.000 Kg..

IV.8.- TRANSPORTE DE LA PLANTA

Embalaje y transporte del material Forestal de Reproducción

Se transportará a la zona de plantaciones la cantidad y el tipo de planta que vaya siendo necesaria en cada momento.

El transporte de la planta desde el vivero de origen hasta la zona destinada a su acopio en monte se realizará sobre camión capaz de desplazarse por pistas forestales de primer orden. El camión deberá ir cubierto con lona; no quedarán en ningún caso las plantas expuestas a la acción desecante del sol y el viento.

La planta se introducirá con sumo cuidado en el camión dentro de cajas rígidas, perfectamente distribuidas y fijas para evitar movimientos durante el transporte. Estarán, a su vez, suficientemente separadas para evitar que las plantas se deterioren y sufran roturas en sus partes aéreas. El momento de la introducción de las plantas en las cajas desde las eras del vivero será en el que se realizará una primera selección de las mismas.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, en el que no exista peligro de vuelco de las bandejas y daños a la planta. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo y para disminuir el estrés hídrico, serán regadas antes de ser transportadas.

El camión realizará el transporte en el mínimo tiempo que sea posible, no pudiendo transcurrir más de 5 horas entre la salida del camión del vivero y la llegada a la zona de acopio del monte

La Empresa deberá depositar en lugar preparado y autorizado por la Dirección de Obra, la planta con que se ha de plantar.

Una vez en la zona de acopio, las cajas se descargarán, situando todas las plantas en posición vertical y sin dejar huecos entre ellas, de tal forma que no haya posibilidad de movimientos.

Los lugares de acopio serán definidos en campo por el Director de Obra.

Éstos deberán cumplir las condiciones necesarias para albergar a las plantas sin someterlas a condiciones extremas de sequedad o temperatura, procurándose lugares frescos y sombreados. La zona de acopio deberá estar protegida de la insolación directa y del viento y con buenas condiciones de temperatura y humedad.

El número máximo de días que pueden transcurrir desde la recepción de la planta y su plantación será de tres. En el caso de que, por cualquier motivo, la planta no haya sido plantada en ese tiempo, deberá volverse a regar y deberá plantarse cuanto antes.

En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

En caso de que llegue plantas en contenedor sin la hidratación suficiente, se devolverán las mismas al vivero u lugar de acopio de la empresa para su urgente hidratación

Las plantas permanecerán en los contenedores hasta el mismo momento de la plantación, siendo transportadas hasta el hoyo de plantación sin que el envase se deteriore.

Para que la Empresa pueda proceder a la plantación deberá obtener de la Dirección de Obra, o persona responsable designada en el Libro de Órdenes, la HOJA DEL LIBRO DE ÓRDENES donde se indique la aceptación de la planta y lugar o paraje donde ha de ser colocada.

Aviverado de la planta

Una vez descargadas las plántulas en la zona se procederá a su aviverado, a fin de evitarlas estrés y reducir finalmente el número de marras. Para ello, se agruparán y se mantendrán convenientemente húmedas y sombreadas, según las indicaciones del personal del vivero.

El aviverado es una operación que consiste en mantener la planta protegida de las condiciones climáticas adversas en la zona de la repoblación en el periodo que va desde su llegada a ésta procedente del vivero hasta su plantación definitiva. Las condiciones a lograr en el aviverado están encaminadas a mantener aquellas existentes en el vivero, fundamentalmente evitar la desecación, manteniendo la humedad del sustrato y con un sombreado apropiado. En ningún caso permanecerá la planta en espera más de tres (03) días.

La planta solo podrá ser acopiada en zonas llanas y evitando exposiciones de solana o excesivas insolaciones. No permanecerá acopiada en la zona de plantación un periodo superior a una semana. Durante el transporte a los rodales de plantación, se procurará el mantenimiento de la verticalidad de los envases para evitar desgarrs, truncamientos y malformaciones.

Los fines de semana no podrá quedar planta acopiada en el monte: calcular las cantidades para que el viernes quede todo plantado.

Las bandejas son reutilizables, por lo que deben ser manejadas con cuidado y devueltas al vivero.

Distribución manual de planta

Conlleva a la distribución y descarga de las bandejas de capacidad de los alveolos, que podrá ser inferior a 250 ce y capacidad superior a 250 ce.

El objetivo de este apartado es la distribución de la planta en las zonas de repoblación de tal forma que ningún hoyo quede vacío ni existan claros en ningún lugar de la plantación.

Variables que afectan a la definición de los trabajos: tipo de envase, la pendiente y dificultad del terreno.

IV.9.- CONDICIONES RELATIVAS A LA TIERRA VEGETAL

Se da el nombre de tierra vegetal a la capa superficial del suelo, de veinte centímetros (20 cm) de espesor, como mínimo, que presente buenas condiciones naturales para recibir una plantación.

Se considera como enmienda orgánica las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Abonos o fertilizantes son los productos químicos o naturales que se emplean para mejorar la nutrición de plantas mediante su incorporación al suelo.

La tierra vegetal deberá cumplir las siguientes especificaciones:

Composición granulométrica.

- Arena: Contenido entre cincuenta y setenta y cinco por ciento (50-75%). Limo y arcilla: En proporción no superior al treinta por ciento (<30%).
- Cal: contenido inferior al diez por ciento (<10%).
- Humus: Contenido entre el dos y el diez por ciento (2-10%).

Composición química:

- Nitrógeno: Uno por mil.
- Fósforo total: Ciento cincuenta partes por millón (150 ppm) o bien cero comas tres por ciento (0,3%) de P₂O₅ asimilable.
- pH: Aproximadamente siete (7).

IV.10.- AGUAS PARA PLANTACIONES

El agua a utilizar en los riegos deberá cumplir las especificaciones siguientes: El pH deberá tener un valor comprendido entre 6 y 8.

La conductividad eléctrica a 25°C deberá ser menor de 2-25 mhos/cm El oxígeno disuelto deberá ser superior a 3 mg/litro.

El contenido en sales solubles deberá ser inferior a 2 gr/litro. • El contenido en sulfatos deberá ser inferior a 0,9 gr/litro, el contenido de cloruros deberá ser inferior a 0,29 gr/litro y el contenido de boro deberá ser inferior a 2 mg/litro.

No deberá contener bicarbonato ferroso, ácido sulfúrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos, cianuros.

El límite de *Scherichia coli* en 1 cmJ debe ser 10. El índice SAR no debe superar el valor 26.

La unidad de medición y abono será el metro cúbico (m³) realmente empleado. Salvo consideraciones contrarias del Director de Obra, los gastos que se produzcan para su obtención serán por cuenta, exclusivamente, del Constructor.

IV.11.- PLANTACIÓN Y TAPADO DE HOYOS

Consiste en trasladar la planta del contenedor en el que se ha cultivado al terreno natural, enterrando la raíz, naturalizando su situación en el terreno.

La plantación se deberá realizar en las épocas adecuadas para ello, que serán en función de la pluviometría del año en que se aborden los trabajos, en otoño o bien en otoño y primavera. Nunca más tarde del 30 de noviembre.

El método de repoblación será la plantación manual en todos casos. Los operarios colocan la planta en el hoyo previamente abierto y lo cierran y pisan quedando la planta colocada lo más verticalmente posible. A continuación se detallan los pasos a seguir.

La planta será extraída cuidadosamente de la bandeja, sujetando esta por el cuello de la raíz (si esto no resulta fácil se puede empujar ligeramente el cepellón por el agujero inferior de la bandeja) y colocada a un lado de los hoyos, previamente tapados, donde va a instalarse. En todo momento se evitará que las raíces sufran daños. Si la planta queda a raíz desnuda al sacarla del envase, presenta daños evidentes o malformaciones, debe ser eliminada.

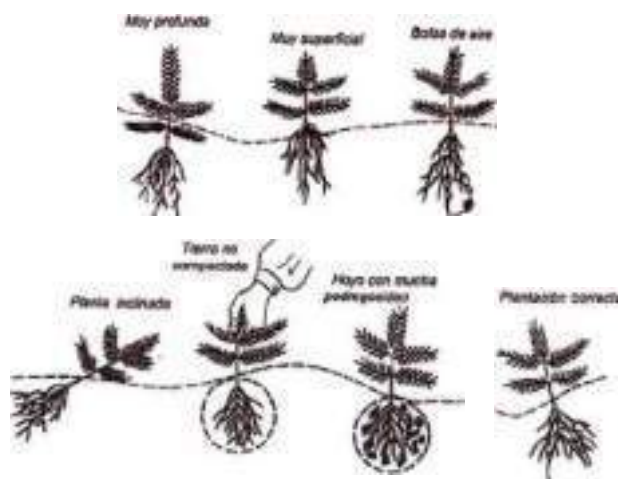
Sobre los hoyos preparados previamente se procede a colocar la planta, para ello se sujeta el plantón por el cepellón o el cuello de la raíz, y se coloca cuidadosamente en el hoyo, de tal forma que esta quede vertical. Si el agujero abierto es muy profundo, se rellena el fondo de este, para que entre justo el cepellón y no queden bolsas de aire en la parte inferior.

El cuello de la raíz debe de quedar a nivel del suelo; normalmente se procede enterrando la planta 4-5 cm por encima del cuello de la raíz para que al asentar la tierra alrededor, quede ligeramente por debajo de ese nivel. Una vez colocada la planta se pisa ligeramente alrededor, para evitar que queden bolsas de aire en contacto con la raíz.

Después se rellenan dándole un ligero contrapendiente y realizando un pequeño alcorque. En el caso de añadir tierra vegetal al hoyo, ésta será la utilizada para el asentamiento de la planta. Se cuidará de no introducir piedras en el hoyo que superen los 6 cm de diámetro.

En el caso de contenedores reutilizables, éstos se acumularán para su posterior recogida y se evitará que se deterioren

Figura 1 . Errores en la colocación de la planta en el terreno



Fuente: Repoblaciones Forestales. Jesús Pemán García, Rafael NavarroCerrillo

Figura 2. Relleno manual de hoyo en zonas de pendiente



Elaboración de poceta y alcorque

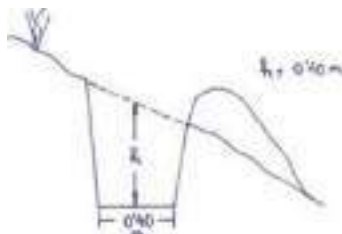
Para cada ejemplar se realizará una poceta y alcorque. Esta poceta deberá ser capaz de contener la cantidad de agua que se vaya a .a portar a la planta en cada riego hasta su completa infiltración, así como recoger y acumular el agua de las lluvias de precipitación directa o procedente de escorrentía.

En terrenos con pendiente, la poceta, vista en planta tendrá una forma elíptica, y una superficie útil con un diámetro menor de 70 cm en sentido de la pendiente del terreno y un diámetro mayor de 130 cm en sentido de la curva de nivel. En caso de terreno llano tendrá una forma circular y una superficie útil de 1m de diámetro. Se realizará un contrapendiente de 10% de desnivel. Esto es, para una poceta de 1 m de ancho, la parte más baja estaría unos 10 centímetros más bajo del nivel pendiente arriba.

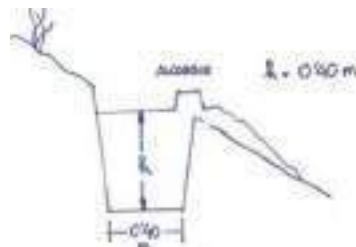
El alcorque tendrá una sección de forma tronco piramidal, con la base inferior de unos 30 cm, base superior de unos 15 cm y de unos 15 cm de altura. Una vez dada la forma al alcorque, se compactará la parte superior del mismo mediante golpes de azada ligeramente inclinada hacia el interior de la poceta.



Alzado de hoyo para repoblación

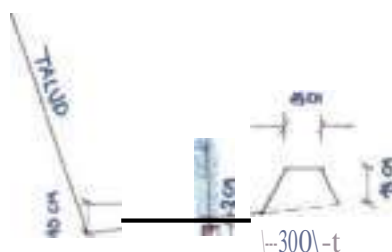


Alzado de tapado d'e hoyo con poceta para repoblación



Fuente: Javier López Figueroa, Servicio de Medio Ambiente, Cabido de GC.

Detalle de poceta y alcór que



IV.12.- COLOCACIÓN DE PROTECTOR Y TUTOR

Tras el relleno de los hoyos se procederá a la colocación de los protectores alrededor de las plantas.

Se definen protectores como aquellos elementos artificiales que, convenientemente colocados rodeando totalmente o en su base a las plantas, impiden el ataque de animales herbívoros.

No se admitirán protectores que carezcan de orificios de ventilación o cuya superficie perforada para ventilación sea inferior al cincuenta por ciento (50%) de la superficie total del protector.

Por norma general no se admitirán protectores cuyos orificios de ventilación tengan más de cinco milímetros (5 mm) de diámetro o menos de dos milímetros (2 mm). Para aquellos protectores que no tienen efecto climático (de malla ancha) se permitirán hasta huecos de 1 cm.

Los protectores se instalarán con dos tutores de ferralla. Los tutores serán de acero corrugado de 4 mm de diámetro y 100 cm de altura o de cualquier otro material semejante y homologado e identificados en la parte superior mediante una marca de pintura del color que determine el director de Obra.

Previamente a la colocación del protector, se tendrá que haber preparado las solapas que servirán para anclarlo al suelo. Estas solapas se crean mediante cuatro cortes de 10 cm en la base del protector. Además, también se prepararán los agujeros por los que se introducirán los tutores que asegurarán la verticalidad del protector.

Aquellos protectores que no tienen estabilidad estructural (no tienen resaltes, son "lisos" y de estructura homogénea), antes de su colocación es necesario el dar la vuelta a cada malla, de tal forma que quede la parte interior en el exterior. Esta medida sirve para recuperar la forma volumétrica de la malla, dado que según se recibe del proveedor tiene una forma plana.

Se procede a colocar el protector individual con las solapas abiertas, asegurando que no se dañan las yemas terminales y no desequilibrar la posición vertical del cepellón. Se evitará afectar al sistema radical de la planta durante la fijación del protector. Este se situará de tal forma que no impida el correcto desarrollo del vegetal al que protege.

Con las 4 solapas extendidas en horizontal hacia afuera, se afianzará el conjunto apretando el protector contra el cepellón en la parte baja y se procederá al relleno interior de la malla con tierra vegetal, hasta unos 2 cm por encima del cepellón. A continuación se dará un pequeño compactado, preferiblemente con el cabo de la azada.

Se procederá después a tapado con tierra de las 4 solapas del protector hasta el mismo nivel en que se encuentra la planta repoblada y se asentará la tierra en torno al cepellón apelmazándola con el pie.

Por último, se procederá a colocar los tutores, enterrándolos como mínimo unos 10 cm ligeramente inclinados hacia fuera, (divergentes). Cada tutor atravesará el protector al menos un par de veces a lo largo de toda su longitud y finalmente atravesará una de las solapas del protector para que quede fijado adecuadamente. Hay que comprobar que el dispositivo queda firmemente establecido.

Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada

IV.13.- REPOSICIÓN DE MARRAS

Límite admisible de marras

El éxito de una repoblación depende mucho de las condiciones climatológicas del año en que se lleva a cabo la repoblación. Por ello se deberá estudiar con cuidado cuál es el porcentaje de marras debido a negligencia del contratista y cual a factores ambientales especialmente si se tiene en cuenta el gran porcentaje de marras de repoblaciones pasadas. Para ello se establecerán unas parcelas de contraste desde el inicio de los trabajos, dentro de las cuales todos se llevarán a cabo en presencia del Director de Obra. El tamaño de las parcelas los deberá definir la Dirección al comienzo de los trabajos, pero deberá ser suficiente para que los resultados sean representativos y deberá contener, al menos, 20 (veinte) hoyos por parcela. El porcentaje máximo de marras admisible no podrá superar un 20% más que el porcentaje de marras de las parcelas de contraste. El estudio del porcentaje de marras se realizará después del periodo de garantía según el método que la Dirección considere oportuno.

Reposición de marras

El objetivo de la reposición de las marras es el de alcanzar la densidad proyectada y obtener el asiento definitivo de la repoblación con el número de pies/ha requeridos.

Para la reposición de marras, se retirará el ejemplar previo y se efectuará un ahoyado y plantación en las mismas condiciones que una plantación normal.

Se evaluará el estado de conservación del protector para ser reutilizado.

Las variables que afectan a la definición de los trabajos: porcentaje de marras, tipo de envase, la pendiente y el tipo de terreno

IV.14.- EXCAVACIONES

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes, anchos y taludes que figuran en los Planos y las que determinen la Dirección Facultativa. Las rasantes de conducciones se ajustan a las calzadas y cruces con la colaboración del Contratista. En el caso de la excavación en calles estrechas se efectuará a sección estricta, para minimizar la afección a edificios y la cantidad de gravilla de protección de tuberías. En cualquier caso se garantizarán los espesores mínimos de materiales de asiento y protección de tuberías.

El Adjudicatario asumirá la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y aceptará la responsabilidad de cuantos daños se produzcan por no tomar las medidas de precaución, desatender las órdenes del Director Facultativo o su representante o por defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones y apuntalamientos de edificios necesarios para garantizar la seguridad de los operarios, edificaciones y elementos de sustentación de instalaciones, siendo el Contratista responsable de los daños causados por no tomar las debidas precauciones. El coste de las entibaciones y apuntalamientos se entiende comprendido en los precios fijados para excavación.

Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados, y los fondos nivelados y limpios por completo.

Será por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso de todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, teléfonos, saneamiento, etc.

Asimismo será de cuenta del Contratista los bombeos y agotamientos de la zanja o excavación para garantizar un trabajo en seco que asegure la calidad de la obra.

El Contratista será responsable de cualquier error de alineación o rasante, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Todos los materiales sobrantes procedentes de excavaciones se deberán transportar a vertedero estando incluido en el precio la carga, el transporte y el acondicionamiento del vertedero, así como los costes y responsabilidades inherentes a su utilización que serán de cuenta del Adjudicatario, éste deberá informar previamente a la Dirección Facultativa de la ubicación y características del vertedero.

En cuanto a las condiciones de seguridad en el trabajo se dispondrán las señalizaciones de información de las obras exigidas por el Gobierno de Navarra.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todas las canalizaciones que existan en la zona de excavación o próximas a ella, tanto si figuran o no en Proyecto, deberán ser localizadas previamente, y desviadas provisional o definitivamente por el Contratista, o reparadas en caso de rotura, cuyo coste se entiende incluido en los precios, sin que

el Contratista pueda hacer reclamación alguna en este sentido a la Propiedad. La aproximación a ellos deberá realizarse mediante excavación manual hasta recubrir totalmente el tramo afectado. El contratista avisar a las compañías propietarias de los posibles servicios afectados (Iberdrola y Telefónica) para la localización concreta de las conducciones, debiéndose efectuar esta localización concreta en presencia de la Dirección de obra y previamente a la apertura de cualquier tajo que pueda verse afectado por la rasante de cruce con la conducción de Obra afectado, por si fuera preciso modificar las rasantes de Proyecto. Esta localización concreta de los puntos de cruce debe realizarse con una antelación mínima de 7 días a la apertura de las zanjas incluidas en este Proyecto que pudieran verse afectadas por la cota del punto de cruce.

En el precio de la excavación van incluidas las operaciones adicionales necesarias para efectuar un acopio separado, y dentro de la zona de servidumbre dispuesta, de la capa de tierra vegetal que se extraiga de la zona superior de la excavación en las zonas de cultivo, así como las necesarias para posibles acopios intermedios de los productos de excavación.

Cuando la base de la zanja presente malas condiciones, a juicio de la Dirección Facultativa, podrá instalarse una base granular; aumentando para ello la profundidad necesaria de excavación con una anchura igual a la base de la zanja proyectada.

El ritmo de las excavaciones quedará supeditado a las instrucciones de la Dirección de Obra y otras prescripciones de este Pliego. En cualquier caso no se permitirá el ejecutar excavaciones que se prevea vayan a quedar abiertas por un espacio de tiempo en que puedan verse afectadas por las condiciones climatológicas.

El precio de la excavación en zanjas es único, independientemente de la naturaleza del terreno y del tipo y anchura de la calle, camino o zona.

IV.15.- RELLENOS

Los rellenos no se ejecutarán sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

No se aceptarán rellenos con detritos ni escombros procedentes de derribos o demoliciones, debiéndose emplear en los mismos los materiales más adecuados a tal fin.

La ejecución del relleno de zanjas difiere en los materiales empleados y ejecución de los mismos según la situación en el terreno, el tipo de conducción y el vial en que se ejecuta. Se detalla en los Planos las diferentes clases de relleno.

Para el relleno con material procedente de la excavación se efectuará una selección del mismo, eliminando materiales "inadecuados" y piedras de tamaño superior a 15 cm.

En el precio del relleno se considera incluido la carga y transporte en caso de haber tenido que efectuar acopios intermedios. También están incluidas las labores de acopio independiente de tierra vegetal y material para el resto del relleno.

El relleno se efectuará por tongadas de espesor no superior a 30 cm en el casco urbano y a 40 cm. en terrenos agrícolas. Se procederá a la compactación de cada tongada. La compactación será tal que se consigan densidades superiores al 98 % de la obtenida en el ensayo Próctor Modificado de las zahorras naturales en calles y caminos pavimentados, debiendo conseguirse densidades superiores al 95% de la del Próctor Modificado en el caso de relleno zanjas en terrenos de labor.

Los rellenos de zanjas con zahorras naturales (suelo seleccionado CBR > 10) se efectuarán en las zanjas de las calles y caminos pavimentados.

En el resto de calles el relleno será con gravilla, la cual también deberá ser compactada con rana.

Se resolverán, sin sobrecoste, los problemas que ocasione el hecho de que las zanjas actuales como dren y pueden producir aportes de agua no deseados en puntos inferiores de conexión.

En el caso de rellenos de obras civiles lineales en que haya que rellenar trasdoses a ambos lados, este relleno se efectuará obligatoriamente de forma simétrica, ascendiendo con el mismo de forma simultánea en ambos lados.

- **Ensayos**

La Dirección Facultativa establecerá la zonificación y número de pruebas o ensayos de compactación, que deberán realizarse por un laboratorio homologado. El costo de estos ensayos de control sistemático será a cargo del Contratista. No se autoriza el relleno de una capa superior si previamente no se han realizado los ensayos de compactación de la capa inferior y sus resultados han sido satisfactorios a criterio de la Dirección Facultativa.

Los ensayos de P.M., Proctor Modificado, se realizarán según la Norma NLT-108/72.

El relleno y consolidación de zanjas se realizará una vez colocada la o las tuberías y efectuadas las pruebas correspondientes.

Los asientos producidos en las excavaciones de obras de fábricas o en zanjas de la conducción durante el período de garantía deberán reponerse bien

superficialmente o sustituyendo el relleno existente según lo indique la Dirección Facultativa a cargo del Contratista de la obra, incluyendo los daños que como consecuencia de los asientos o de la propia reparación puedan producirse.

Se observarán asimismo las especificaciones al respecto contenidas en el art. 321 del P.G.-3.

IV.16.- PRUEBAS

Durante la ejecución y en todo caso antes de la recepción provisional se someterán las obras a las pruebas precisas a juicio de la Dirección Facultativa para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas desde los puntos de vista mecánico y/o hidráulico.

Las pruebas se efectuarán previa confirmación dentro de los 10 días siguientes a la comunicación por parte del Adjudicatario a la Dirección Facultativa de que las instalaciones se encuentran a punto de ser probadas.

Será condición necesaria que el Adjudicatario tenga preparado previamente el material necesario para la realización de las pruebas sin reconocimiento de abono alguno pues los costes correspondientes están incluidos en los presupuestos.

Estas pruebas mencionadas no serán excluyentes de las pruebas de final de obras, condiciones de la redacción del Acta de Recepción Provisional de Obra.

La duración de las pruebas estará en función de los resultados, redactándose el Acta de Recepción Provisional de Obra en caso positivo.

IV.17.- OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones explícitas en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término a lo que sobre ello se detalla en los planos y presupuesto y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba de la Dirección Facultativa, de acuerdo con los Pliegos o Normas Oficiales que sean aplicables en cada caso.

IV.18.- LIMPIEZA DE OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa, siendo a cargo del Contratista la limpieza general de la obra a su terminación.

IV.19.- HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y a cuantas disposiciones estén vigentes sobre la materia, así como a garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos que se muevan en las proximidades de las obras.

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO

V.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 que figuran en el Presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata (16 %) y baja o alza de licitación en su caso. A la cantidad resultante se añadirá el 21 % del Impuesto Sobre el Valor Añadido.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de caminos de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de pruebas y ensayos.

En el caso de conducciones, las distintas unidades que las componen no serán abonadas hasta que la zanja no esté tapada y se pueda circular sobre ella. En caso de incumplimiento del contratista del programa de pavimentación y afirmados sobre las conducciones, se podrá aplicar un criterio similar y no abonar las conducciones sobre las que no se haya realizado la pavimentación.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizará en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en las cláusulas 51 del Pliego de Cláusulas Económico Administrativas Generales, aprobado por Decreto de 31 de diciembre de 1.970.

En la medición detallada de varias unidades de este Proyecto se incluye una línea que empieza por P.M.A.D.O. que quiere decir Posibles Modificaciones Autorizadas por la Dirección de Obra. Como el resto de partes detalladas, no se medirán ni abonarán si no se han ejecutado con autorización previa de la Dirección de obra.

V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se medirá por unidades, metros lineales, metros cuadrados o metros cúbicos de cada tipo realmente ejecutado, de acuerdo con las secciones definidas en Planos, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Presupuesto de Conservación y Mantenimiento..

El precio incluye el suministro de todos los materiales y todas aquellas operaciones precisas para su correcta ejecución.

V.3.- SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista debe disponer a su costa de cuantos medios de señalización y protección precisen los diversos tajos, tanto para garantizar la seguridad en los propios tajos como la de terceros. Deberá tener especial cuidado en la señalización de las obras que afecten a los tráfico rodado y peatonal, debiendo ajustarse la señalización a lo indicado por el Gobierno de Navarra.

V.4.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS

Los trabajos efectuados por el Contratista modificando lo previsto en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, habrán de ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa así lo exige y en ningún caso serán abonados, siendo responsable el Contratista de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos pueda derivarse.

Cuando sea preciso valorar alguna obra defectuosa, pero admisible a juicio de la Dirección Facultativa, esta determinará el precio o partida de abono debiendo conformarse el Contratista con dicho precio salvo en el caso en que, encontrándose dentro del plazo de ejecución, prefiera rehacerla a su costa con arreglo a condiciones y sin exceder de dicho plazo.

V.5.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA

Si por rescisión del Contrato por cualquier otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se atenderá el Contratista a la tasación que practique la Dirección Facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna cualquiera de los elementos que los constituyen.

V.6.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos en los Pliegos de Condiciones del Proyecto.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección Facultativa quien podrá señalar al Contratista, un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados.

V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS

Las partidas alzadas a justificar se valorarán conforme a los partes de obra que se vayan emitiendo y contrastándose por la Dirección de Obra. La valoración se hará en base de los Precios del Cuadro de Precios y, si no existen, mediante la aplicación de los precios unitarios de Mano de Obra, Maquinaria y Materiales que figuren en el Anejo correspondiente de la Memoria. Dichos precios se verán afectados de un 6% por costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad. Así se obtienen los precios de ejecución material de cada partida que se verá posteriormente afectada de los coeficientes de contrata, alza o baja e I.V.A. Igualmente para los trabajos y suministros que los sean por terceros se justificarán mediante factura, no aplicándose en este caso el 6% de costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad, ni los coeficientes de alza o baja.

Idéntico tratamiento tendrán los trabajos efectuados por Administración. Para la elaboración de precios contradictorios, se tomará como base de partida dichos precios ya existentes y los precios unitarios citados.

V.8.- MATERIALES SOBRANTES

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

V.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos que estime conveniente para comprobar la buena ejecución de las obras. A tal efecto hay partidas con precio en el Presupuesto destinadas a este concepto, que incluyen su parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.

La empresa Contratista es la encargada de contratar con un Laboratorio homologado y aprobado por la Dirección de Obra y efectuará los pagos de ensayos.

En todo caso el Contratista deberá poner por su cuenta y a su cargo todos los medios personales y materiales para llevar a cabo la toma de muestras y su posible conservación en obra.

Los gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios a la Dirección Facultativa serán de cuenta del Adjudicatario.

En ningún caso se incluyen en estos ensayos los de identificación de materiales y otros propios de la comprobación del buen funcionamiento de la obra ejecutada. Estas pruebas de funcionamiento y ensayos de identificación también están incluidos en los precios unitarios, y su coste debe ser asumido por el contratista, sin límite presupuestario.

Se incluyen ensayos de comprobación de resistencia de hormigones colocados, y medición de densidades obtenidas tras compactación de zahorras.

CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD

VI.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

SON DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN:

- Estatuto de los Trabajadores (Ley de 10-3-80) (B.O.E. 14-3-80).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (R.D. 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5, 7, 8 y 9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3-IC (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Ley 20/1986) (B.O.E. 20-5-1.986).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77).
- Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6-77. Ratificado por Instrumento 24-11-80 (B.O.E. 30-12-81).

- Reglamento de aparatos a presión (Decreto 4-4-79) (B.O.E. 29-5-79).
- Señalización de centros de trabajo (Real Decreto 1403/1986 de 9-5-86) (B.O.E. 8-7-86 y 10-10-87).
- Seguridad en las máquinas (Real Decreto 1435/1992 de 27-11-92) (B.O.E. 11-12-1992).
- Reglamento de accidentes de trabajo (parcialmente vigente) (Decreto 22-6-56) (B.O.E. 7-12-61).
- Reglamento de Recipientes a Presión (Decreto 2443/69, de 16-8-69) (B.O.E. 28-10-69)
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (B.O.E. 7-12-61).
- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (O.M. 6-10-86) (B.O.E. 8-10-86) y (O.M. 6-5-88) (B.O.E. 16-2-88).
- Ley de infracciones y sanciones de orden social (Ley 8/1988, de 7-4-88) (B.O.E. 15-4-88).
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1986, de 21-2-1986) (B.O.E. 21-3-86). Modificado por (Real Decreto 84/1990) (B.O.E. 25-1-90 y 13-2-90).
- Libro de incidencias en materia de Seguridad e Higiene (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-11-86).
- Texto refundido de la Ley de la Seguridad Social (Decreto 30-5-74) (B.O.E. 20 y 22-7-74).
- - Protección de los trabajadores frente al ruido (Real Decreto 1316/89) (B.O.E. 9-11-89).
- Normas UNE e ISO que alguna de las disposiciones anteriores señalan como de obligado cumplimiento.

VI.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

VI.2.1.- Equipos de protección individual (E.P.I.)

Todo equipo de protección individual se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74) siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

En el almacén de obra existirá permanentemente una reserva de estos equipos de protección de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

VI.2.2.- Protecciones colectivas

El contratista adjudicatario es el responsable de que en la obra, los medios de protección colectiva, cumplan con las siguientes condiciones generales:

1. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de Planos de ejecución de obras.
3. Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.

4. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este “pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud”. Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
5. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del Plan de seguridad y salud que llegue a aprobarse.
6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
7. El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su “Plan de ejecución de obra”, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
8. Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.
9. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud, para concretar la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.
10. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

11. El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación respondiendo ante, Propiedad de la obra, según las cláusulas penalizadoras de contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
13. El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa de la obra.

- Señal normalizada de tráfico

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso, de acuerdo con el Código de la Circulación y a la norma 8.3-IC.

- Señal normalizada de seguridad

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de usar determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad.

En el apartado de planos se incluyen las señales normalizadas de seguridad, de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986, de 9 de mayo.

- Cordón de balizamiento

Se colocarán en los límites de zonas de trabajo o de paso en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, como complemento a la correspondiente protección colectiva. Si es necesario será reflectante.

- Jalón de señalización

Se colocará como complemento del cordón de balizamiento, en las zonas donde sea preciso limitar el paso.

- Barrera de seguridad, tipo bionda

Se colocará para establecer topes en bordes de calzada, cuando haya riesgo de que los vehículos invadan el espacio ocupado por la obra o alguna de sus actividades o peligro de caída de vehículos por desnivel. Sus características corresponden a la señal definida en la Instrucción 8.3-IC.

- Valla metálica autónoma para contención de peatones

Sirve para impedir el acceso a zonas de riesgo potencial. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrá de patas para mantener su verticalidad.

- Pórtico de limitación de gálibo

Para prevenir contactos o aproximaciones excesivas de máquinas o vehículos en las cercanías de una línea eléctrica aérea. Su dintel estará debidamente señalizado.

- Tope para vehículos

Se dispondrá en los límites de zonas de acopio y vertido de materiales para impedir vuelcos. Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

- Dispositivos de sujeción

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Cerramientos de huecos

Serán de madera, chapa, mallazo, etc., sólidamente fijados, e impedirán la caída de personas y objetos.

- Transformador de seguridad de 24 V.

Se situará en las líneas alimentadoras de herramientas y lámparas manuales cuando se trabaje en zonas con alto contenido de humedad.

- Riegos

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar el levantamiento de polvo por el tránsito de aquéllos.

- Maquinaria

- Todas las máquinas cumplirán la legislación vigente y contarán, por tanto, al llegar a obra con todos los dispositivos de seguridad y elementos de protección que en aquélla se señalen.
- Medios auxiliares

Todos estos medios tendrán las características, dispondrán de las protecciones y se utilizarán de acuerdo con las disposiciones que señale la legislación vigente.

VI.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

VI.3.1.- Servicio técnico de seguridad y salud

La obra dispondrá de un Técnico de Seguridad y Salud a tiempo parcial, cuya misión será la prevención de los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar su repetición.

VI.3.2.- Servicio médico

La obra dispondrá de Servicio Médico o ATS a tiempo parcial.

Se dispondrá en obra de un botiquín central conteniendo el material necesario.

VI.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, se estará a lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

VI.5.- BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra dispondrá de una Brigada de Seguridad compuesta de un oficial de segunda y un peón, para la conservación y reposición de señalización y protecciones.

VI.6.- INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un lugar destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, además de todos los elementos precisos para que el ATS desarrolle su labor diaria de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el material imprescindible actualizado.

- El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

VI.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de un local que tenga vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y los servicios higiénicos tendrán un lavabo por cada diez trabajadores y un WC y un espejo por cada 25 trabajadores.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación para mantenerlos en buenas condiciones higiénicas.

VI.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista redactará un Plan de Seguridad e Higiene, adaptando este Estudio a sus medios de ejecución.

VI.9.- VALORACIÓN

Las unidades de protección individuales y resto de las indicadas en el Estudio de Seguridad y Salud y las aprobadas en el Plan de Seguridad y Salud se consideran costos indirectos de la obra, todo ello, estando incluida su valoración en la parte proporcional de cada precio unitario, no siendo por tanto objeto de

abono independiente, salvo las medidas de seguridad consideradas en el presupuesto y que se pagan a parte.

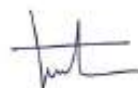
Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

JOSÉ TORRES RUIZ
INGENIERO DE MONTES



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

Fdo.: José Torres Ruiz
Colegiado COIM nº 1.437



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzuteko erantzunaren berrun finantziatzea"

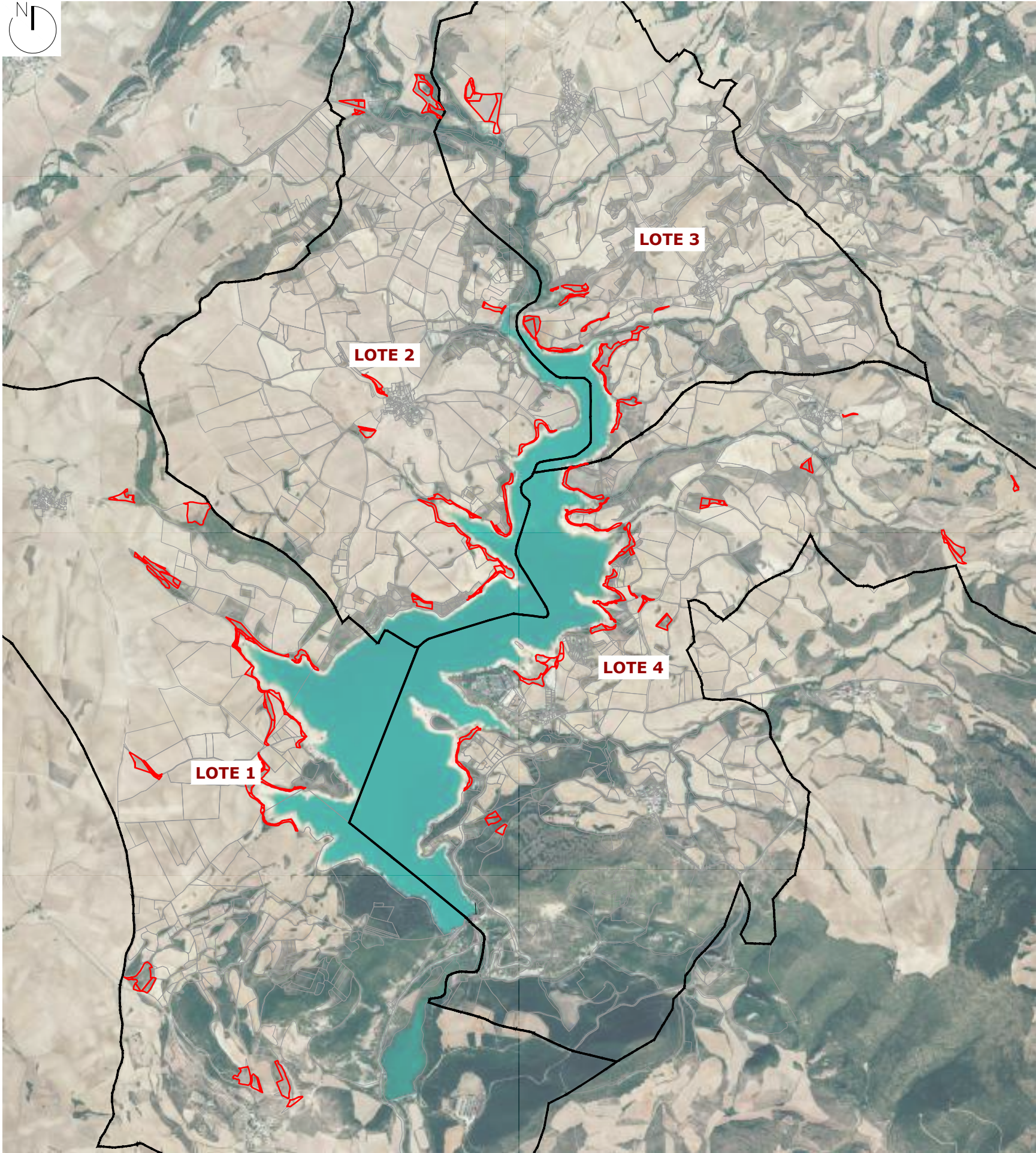


UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapenerako Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

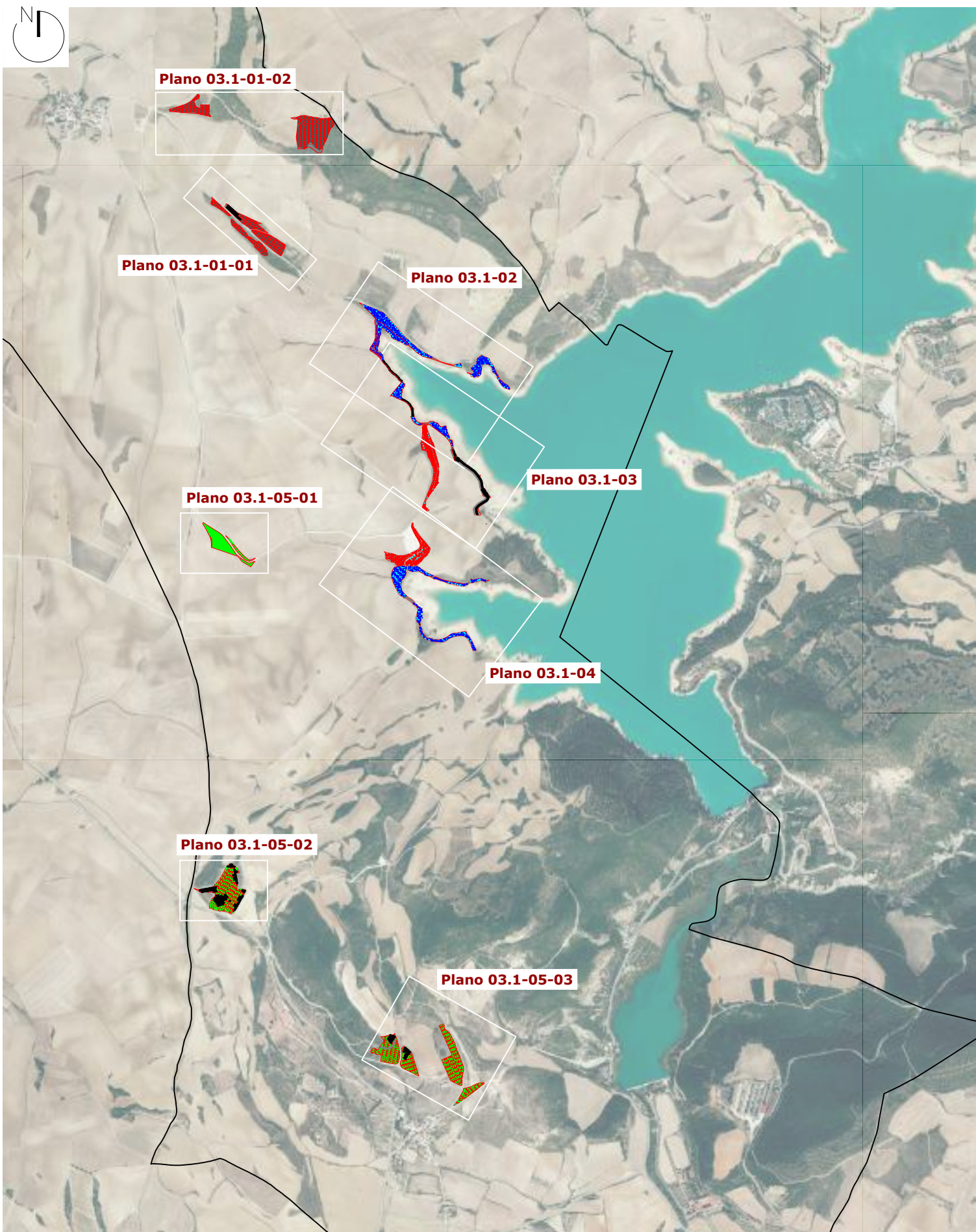
ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

PLANOS

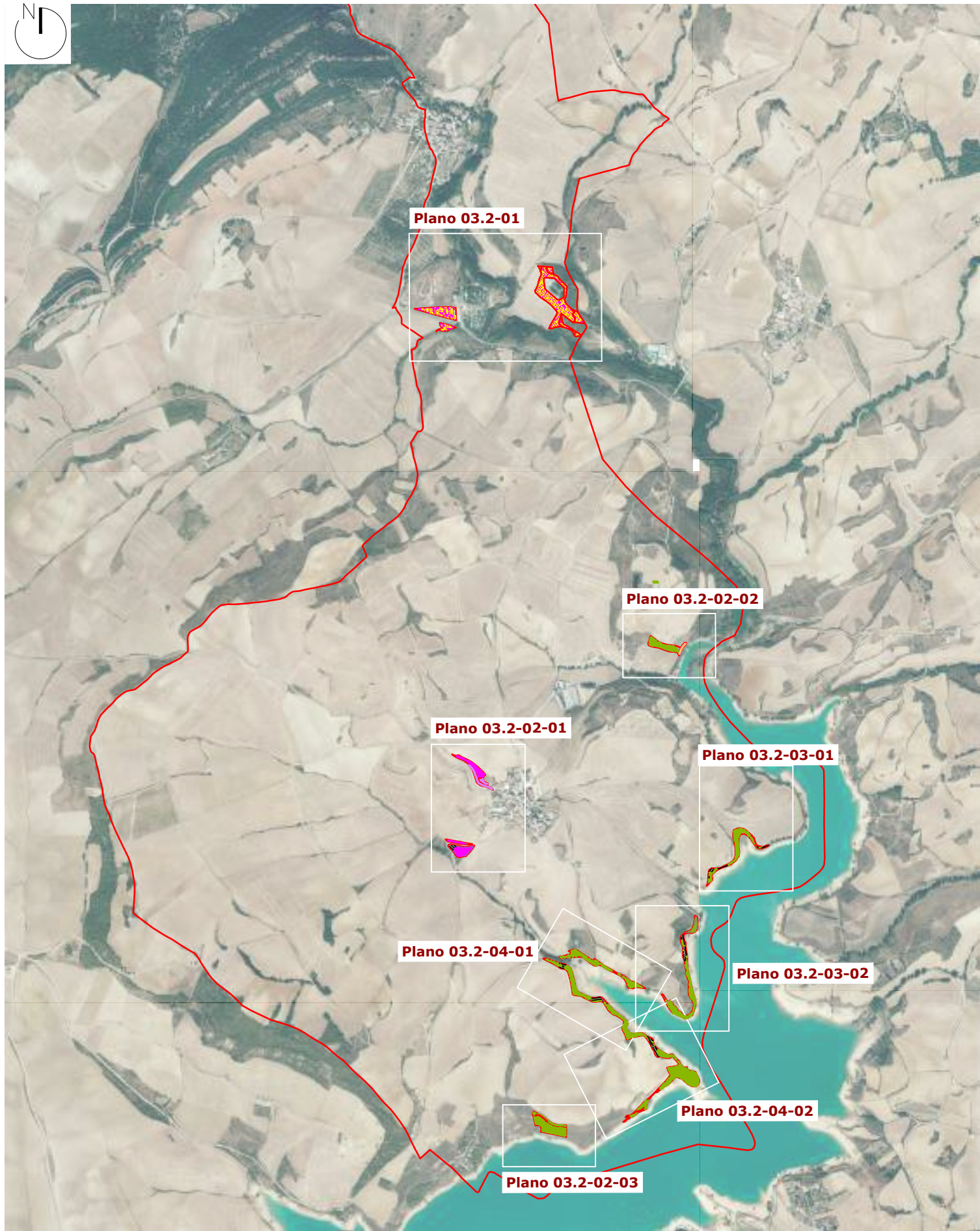


SITUACION EN NAVARRA

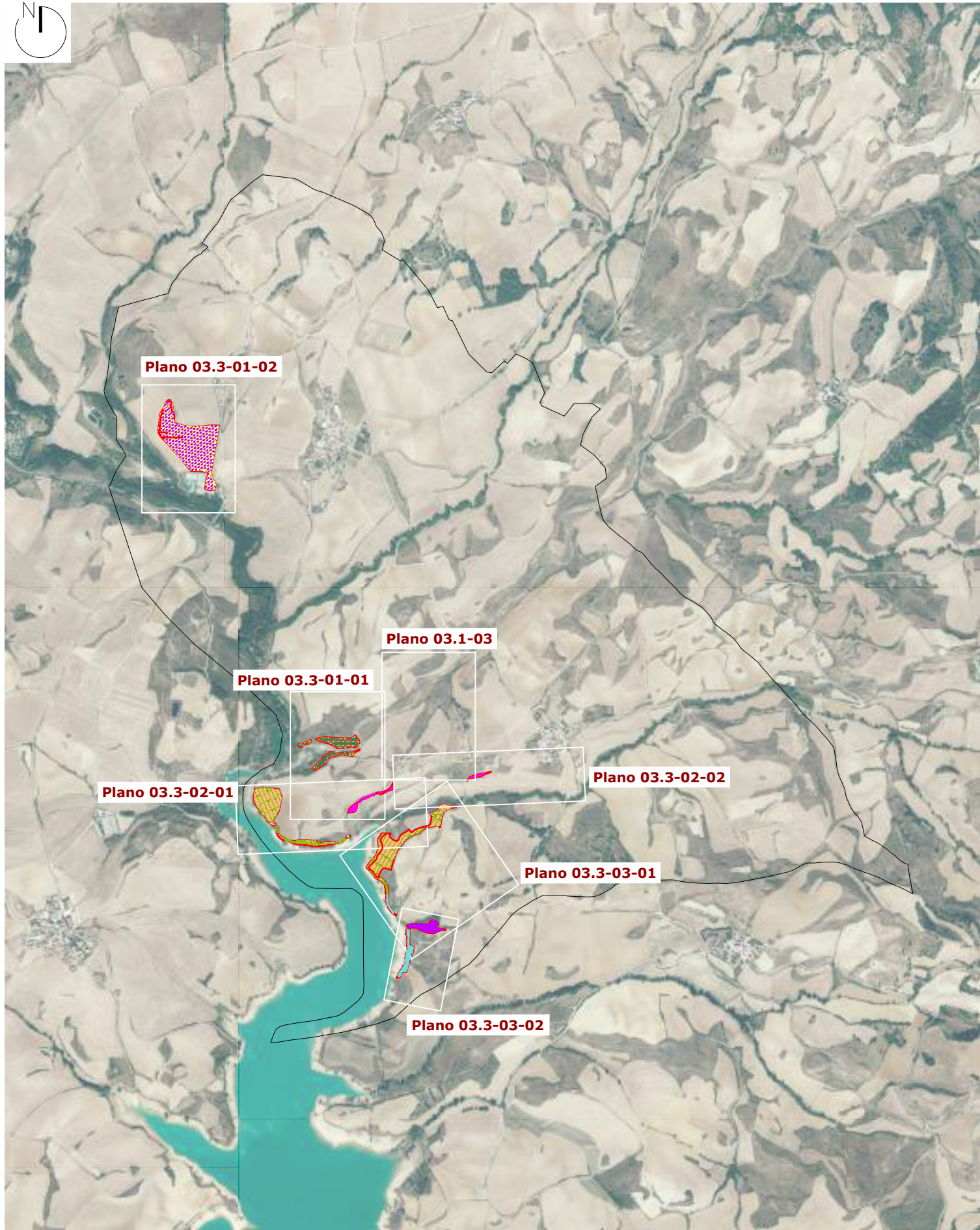
ÍNDICE DE PLANOS	
	REFORESTACIÓN
01	Situación e índice
02	Emplazamiento
02.1	Emplazamiento Lote 1
02.2	Emplazamiento Lote 2
02.3	Emplazamiento Lote 3
02.4	Emplazamiento Lote 4
03	Planta Reforestación
03.1	Planta Reforestación. Lote 1
03.2	Planta Reforestación. Lote 2
03.3	Planta Reforestación. Lote 3
03.4	Planta Reforestación. Lote 4
04	Planta Cerramientos y Protecciones
04.1	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 1
04.2	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 2
04.3	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 3
04.4	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 4
	SENDERO ECOLÓGICO
05	Situación e índice
06	Caminos, Señalización y Mobiliario.
06.1	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 1
06.2	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 2
06.3	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 3
06.4	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 4
07	Secciones de Caminos
08	Detalles de Señalización
09	Detalles de Mobiliario



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus ilex		Cornus sanguinea
	Acer campestre		
	Populus nigra		
	Fraxinus angustifolia		
	Juglans Regia		



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Prunus Spinosa
	Sorbus Domestica		
	Quercus Coccifera		
	Populus Nigra		
	Salix Purpurea		



LEYENDA

Especies Arbóreas

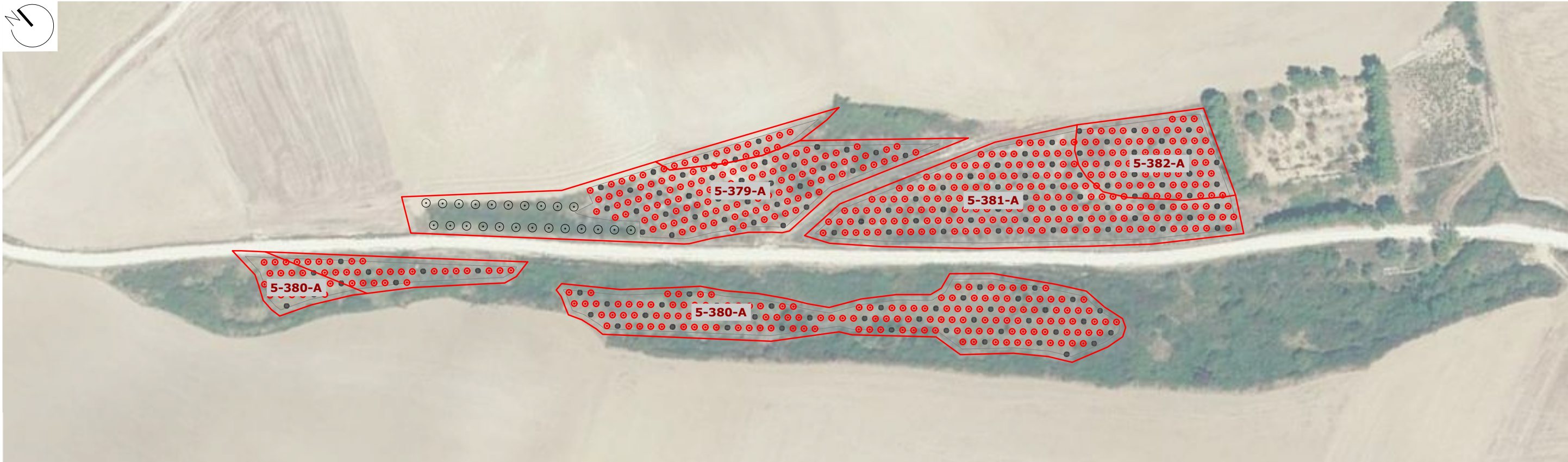
Símbolo	Denominación
	Quercus Coccifera
	Pinus Halepensis
	Sorbus Domestica
	Quercus Ilex
	Acer Campestre
	Salix Purpurea
	Fraxinus Angustifolia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Genista Scorpius
	Salix Eleagnos



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Sambucus Nigra
	Sorbus Domestica		
	Fraxinus Angustifolia		
	Salix Eleagnos		
	Quercus Elix		



LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea



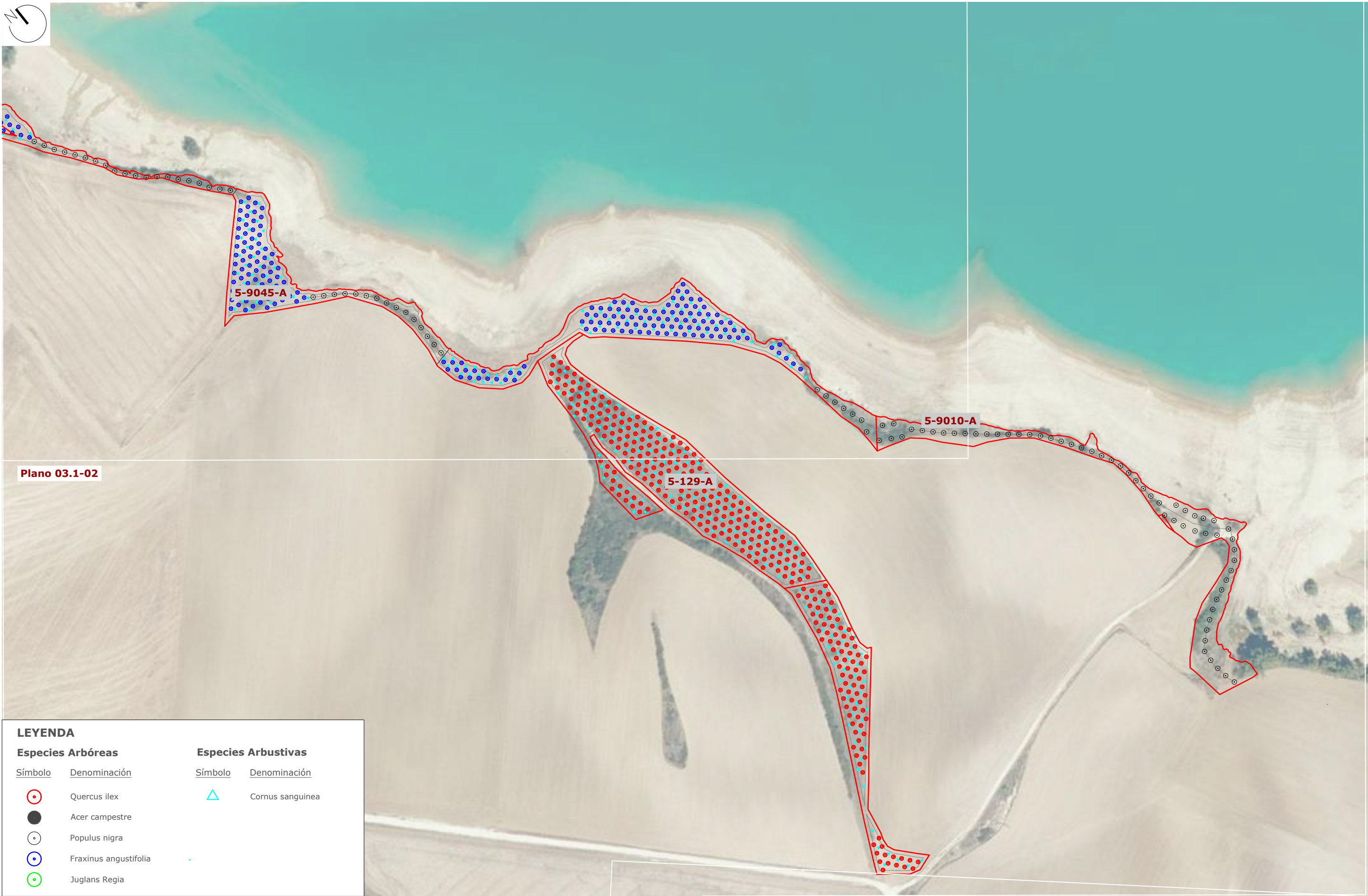
LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea



Plano 03.1-02

LEYENDA

Especies Arbóreas

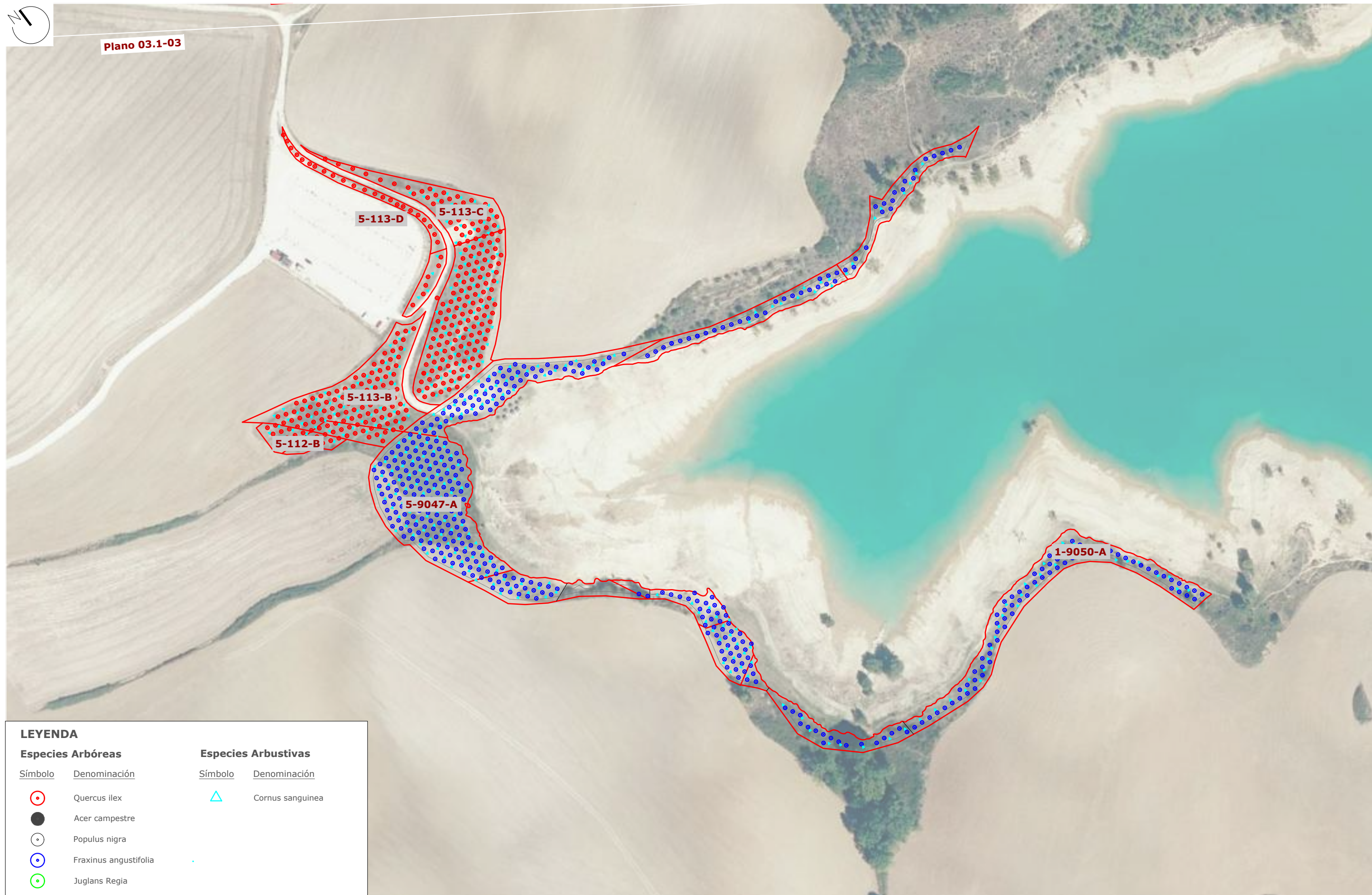
Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea



Plano 03.1-03



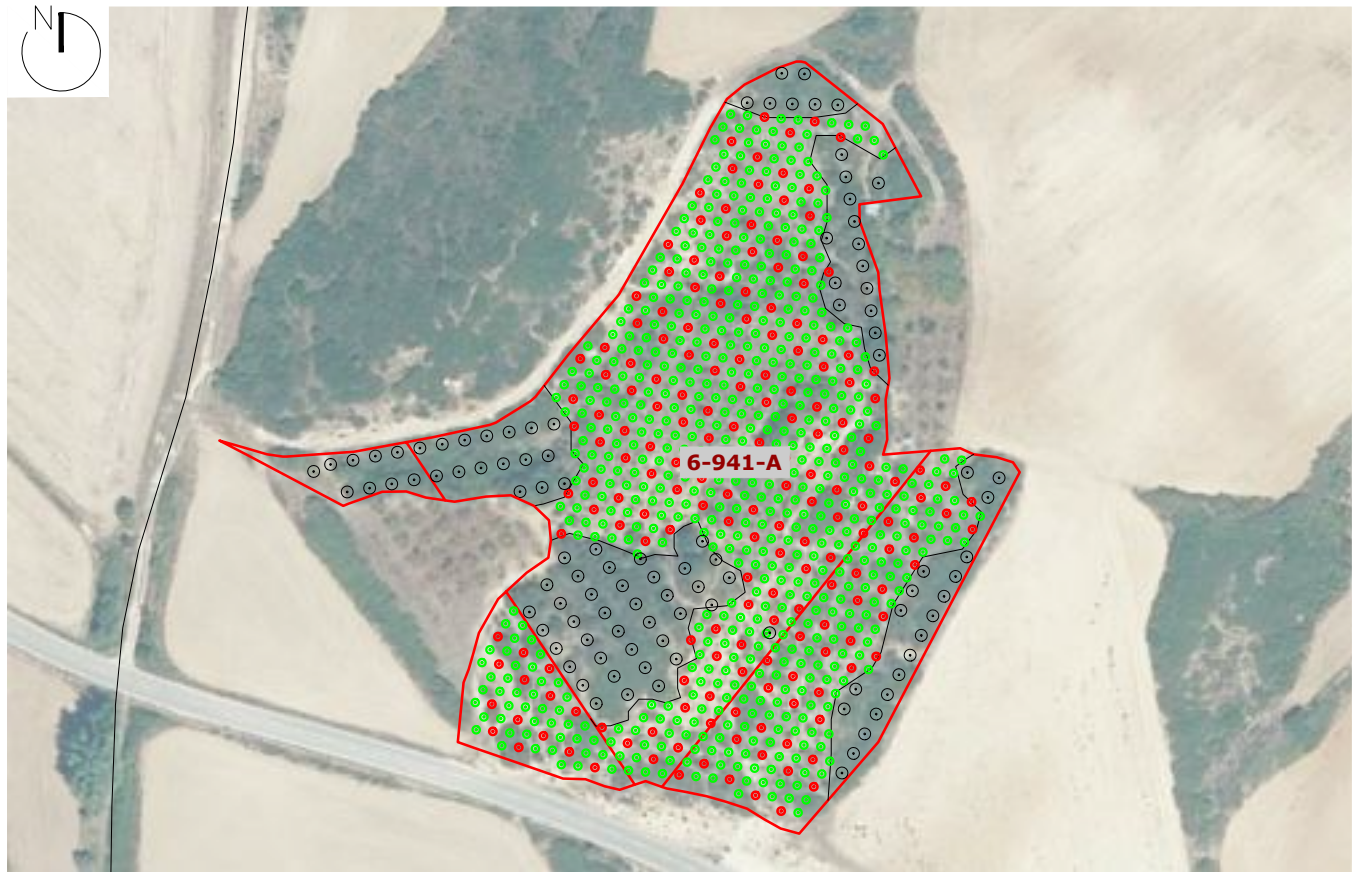
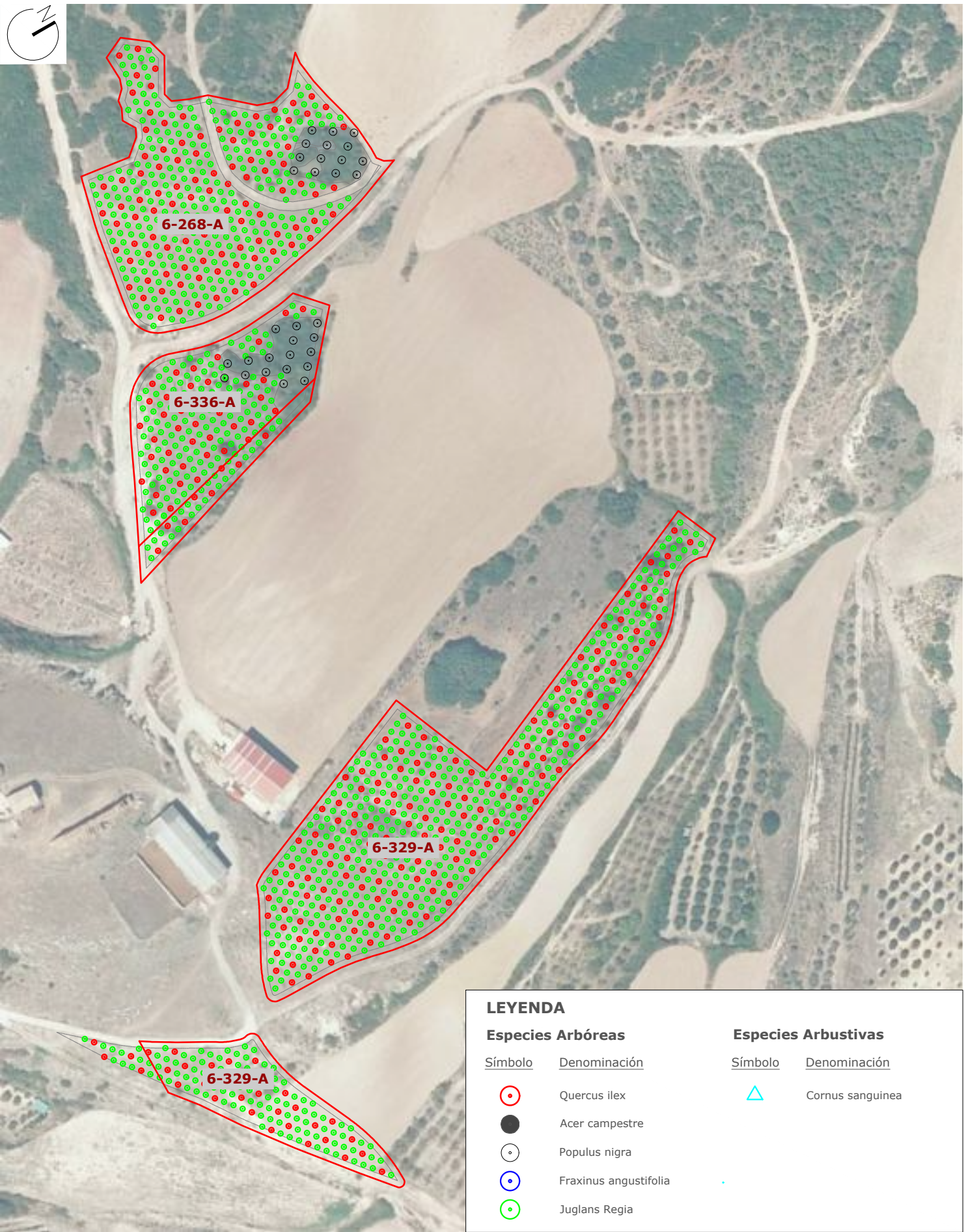
LEYENDA

Especies Arbóreas

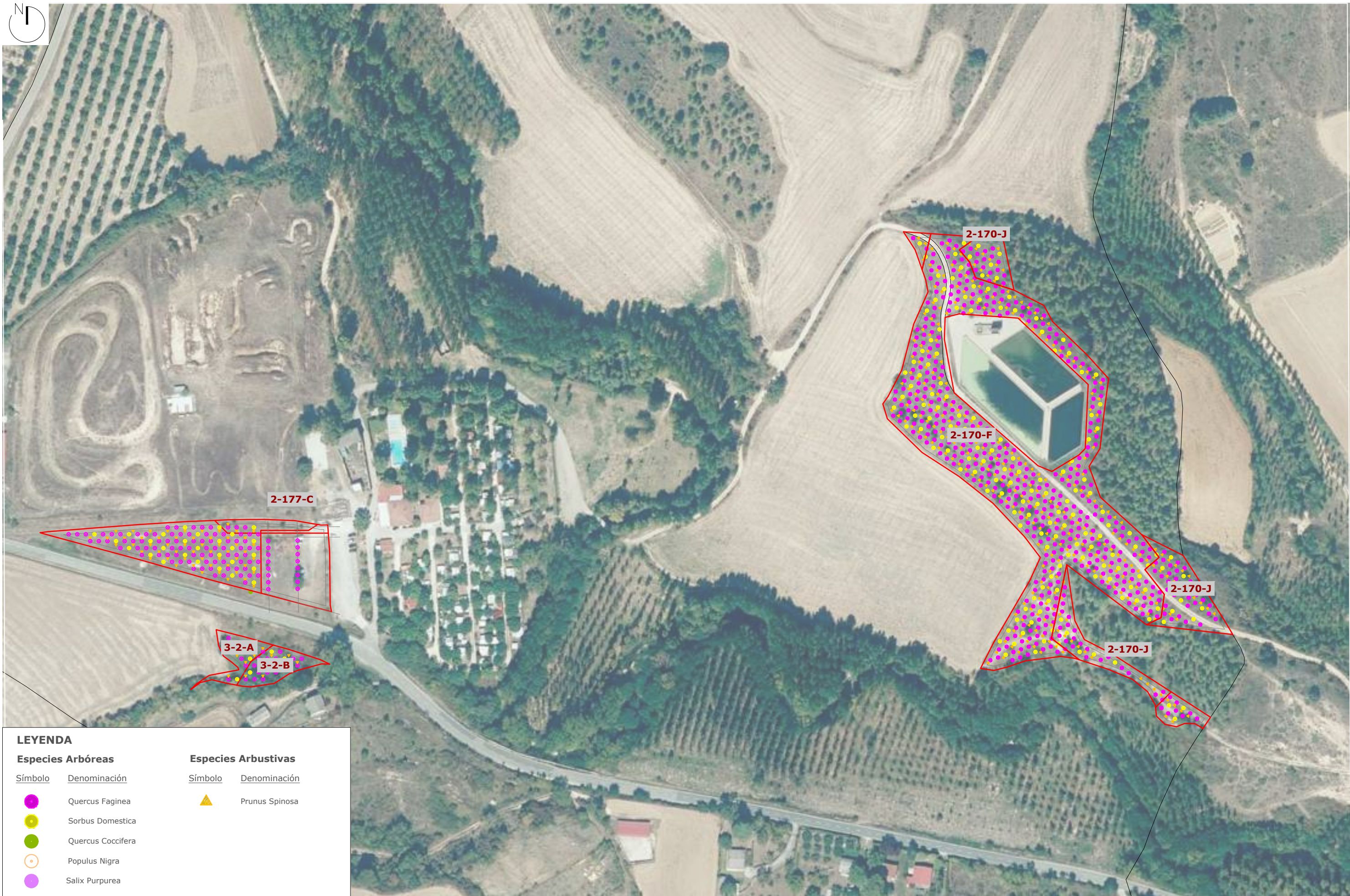
Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus ilex		Cornus sanguinea
	Acer campestre		
	Populus nigra		
	Fraxinus angustifolia		
	Juglans Regia		



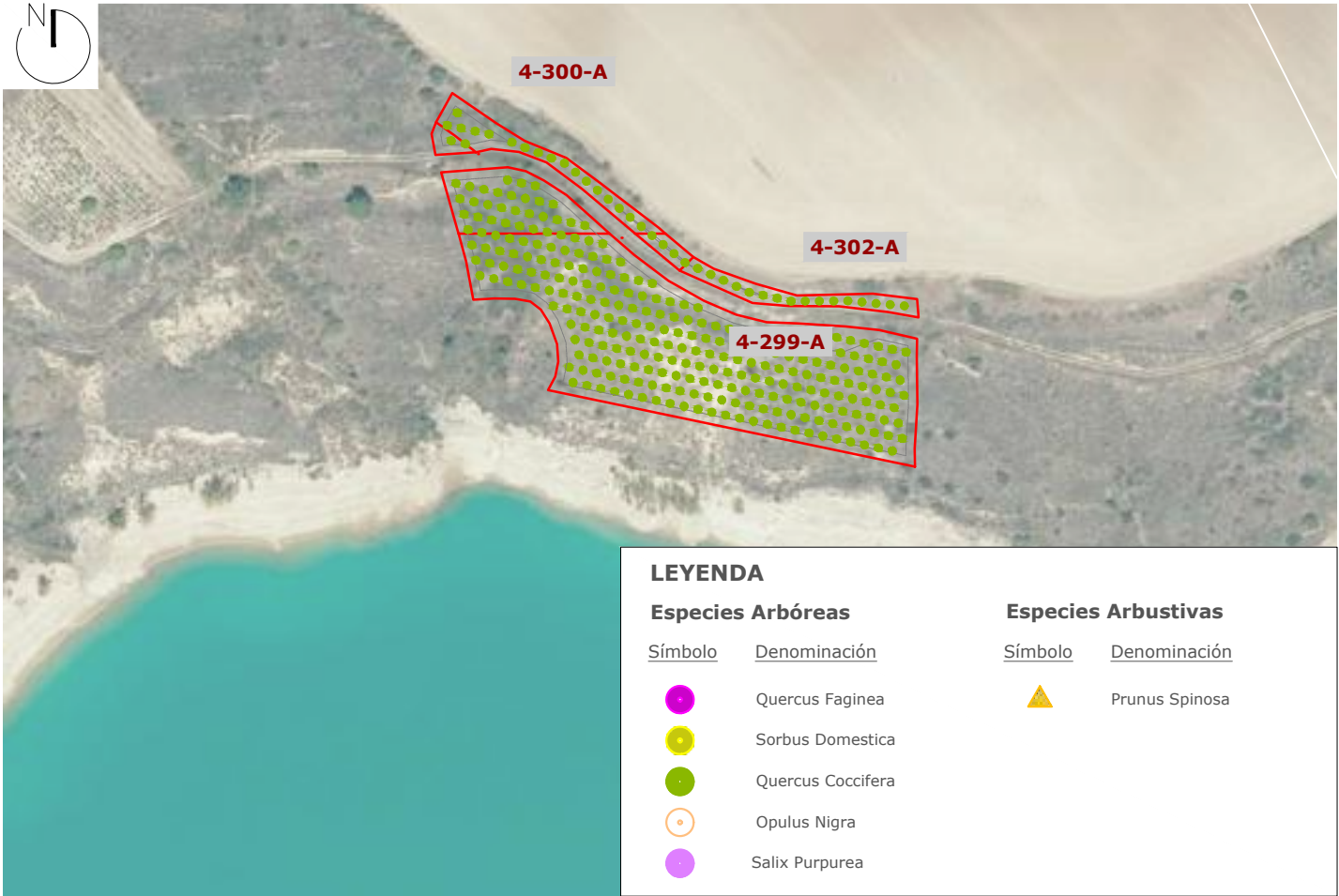
LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Quercus Coccifera
	Populus Nigra
	Salix Purpurea

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Prunus Spinosa



LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Quercus Coccifera
	Opulus Nigra
	Salix Purpurea

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Prunus Spinosa





LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Quercus Coccifera
	Opulus Nigra
	Salix Purpurea

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Prunus Spinosa



Plano 03.3-02-01

Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Coccifera		Genista Scorpius
	Pinus Halepensis		Salix Eleagnos
	Sorbus Domestica		
	Quercus Ilex		
	Acer Campestre		
	Salix Purpurea		
	Fraxinus Angustifolia		





LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Coccifera
	Pinus Halepensis
	Sorbus Domestica
	Quercus Ilex
	Acer Campestre
	Salix Purpurea
	Fraxinus Angustifolia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Genista Scorpius
	Salix Eleagnos



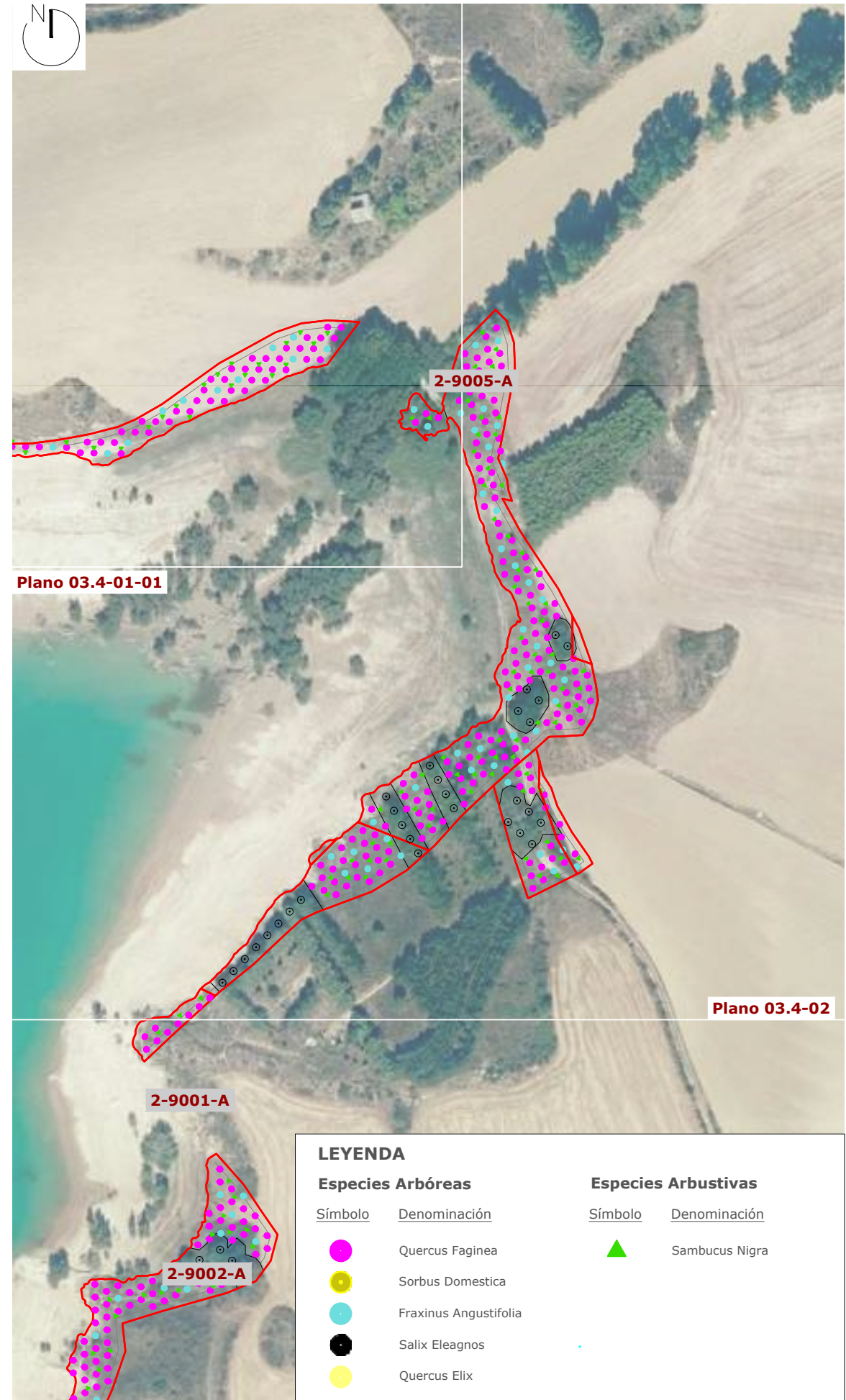
LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Coccifera
	Pinus Halepensis
	Sorbus Domestica
	Quercus Ilex
	Acer Campestre
	Salix Purpurea
	Fraxinus Angustifolia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Genista Scorpius
	Salix Eleagnos



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Sambucus Nigra
	Sorbus Domestica		
	Fraxinus Angustifolia		
	Salix Eleagnos		
	Quercus Elix		



Plano 03.4-01-02

LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Fraxinus Angustifolia
	Salix Eleagnos
	Quercus Elix

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Sambucus Nigra

2-9001-A

2-9002-A

2-305

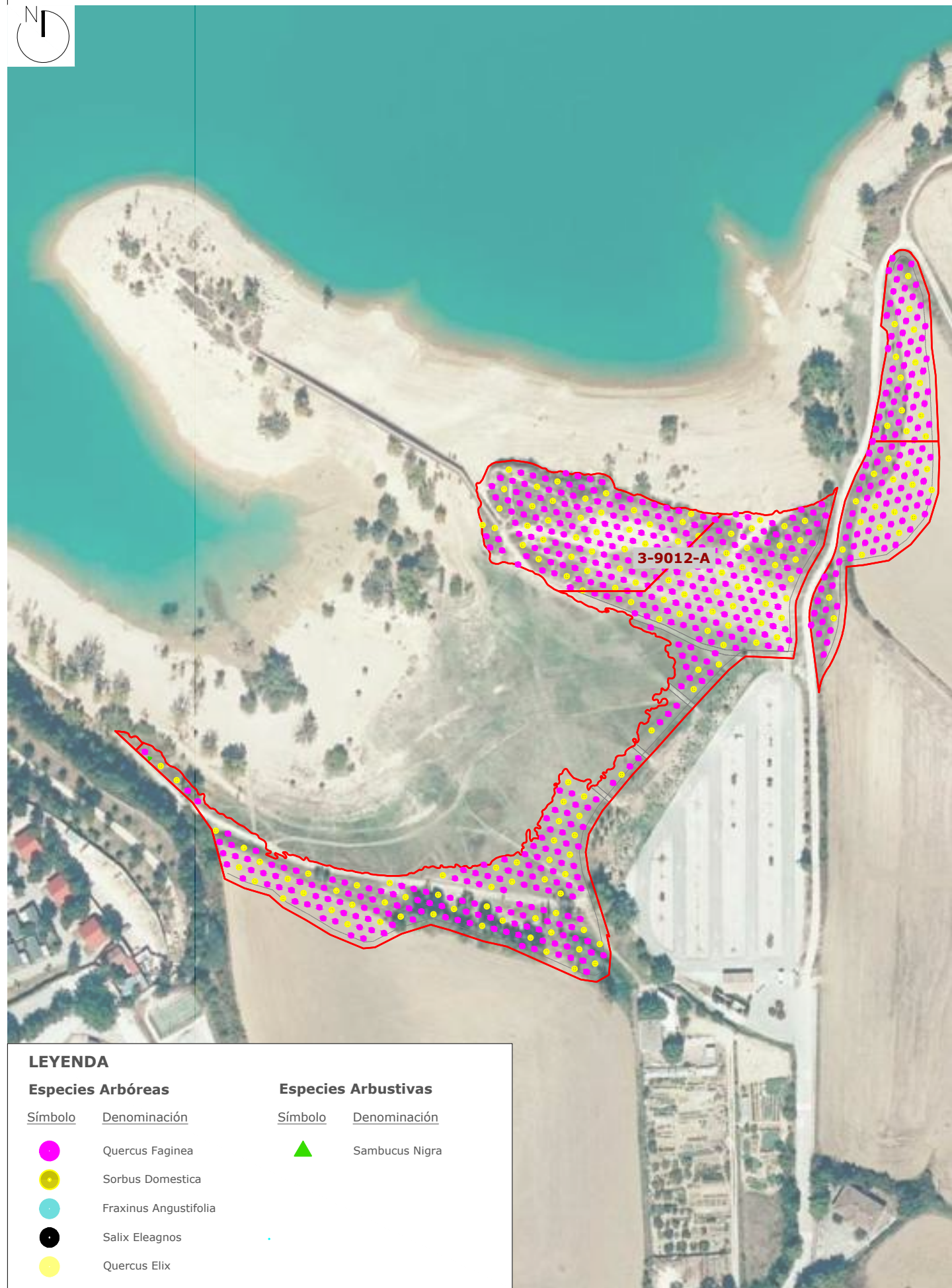
2-3033

2-3034-A

16-9029-A

16-9029-A

2-3037-A



LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Fraxinus Angustifolia
	Salix Eleagnos
	Quercus Elix

Especies Arbustivas

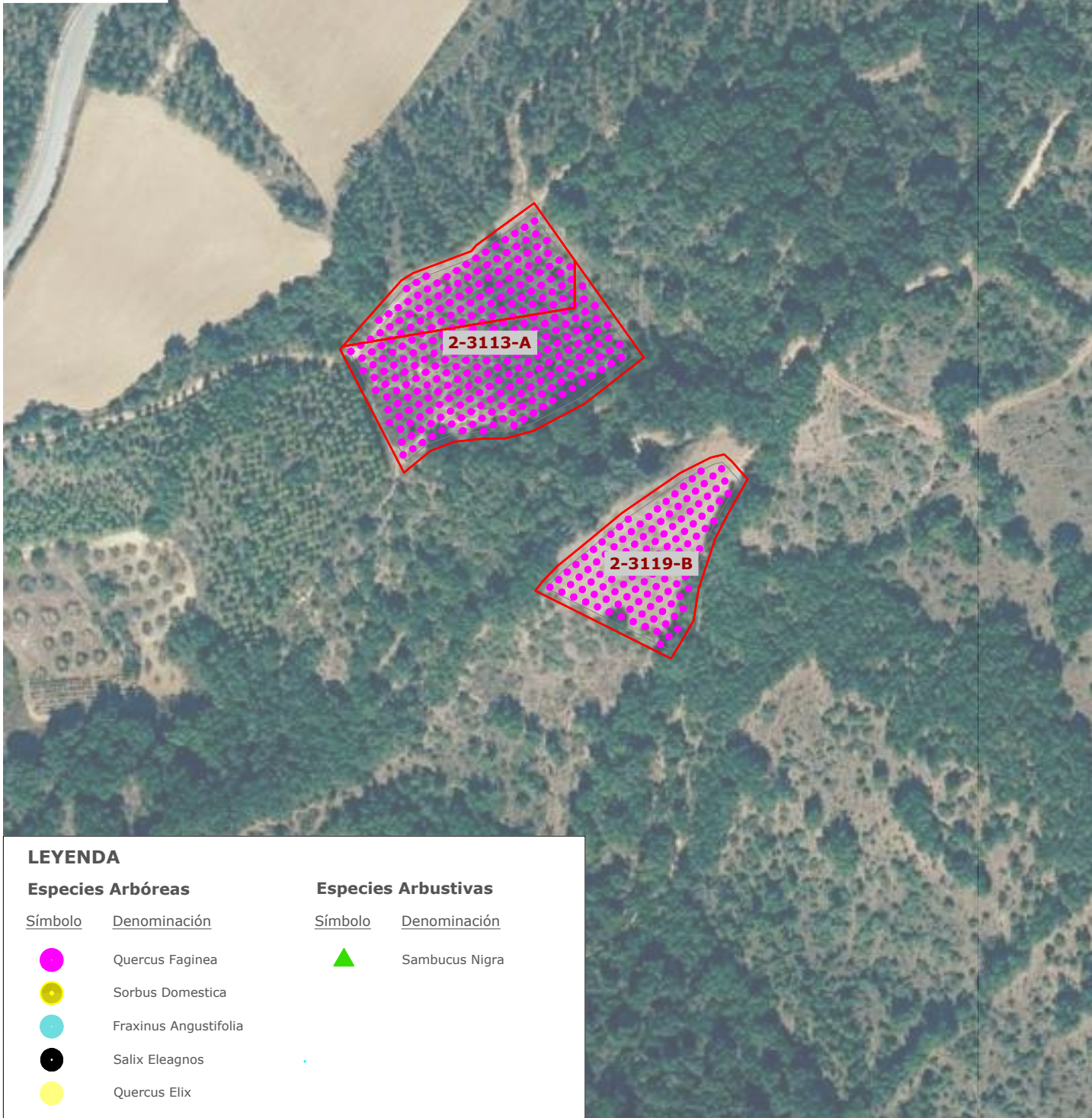
Símbolo	Denominación
	Sambucus Nigra



Plano 03.4-04-01



Plano 03.4-03-02



LEYENDA

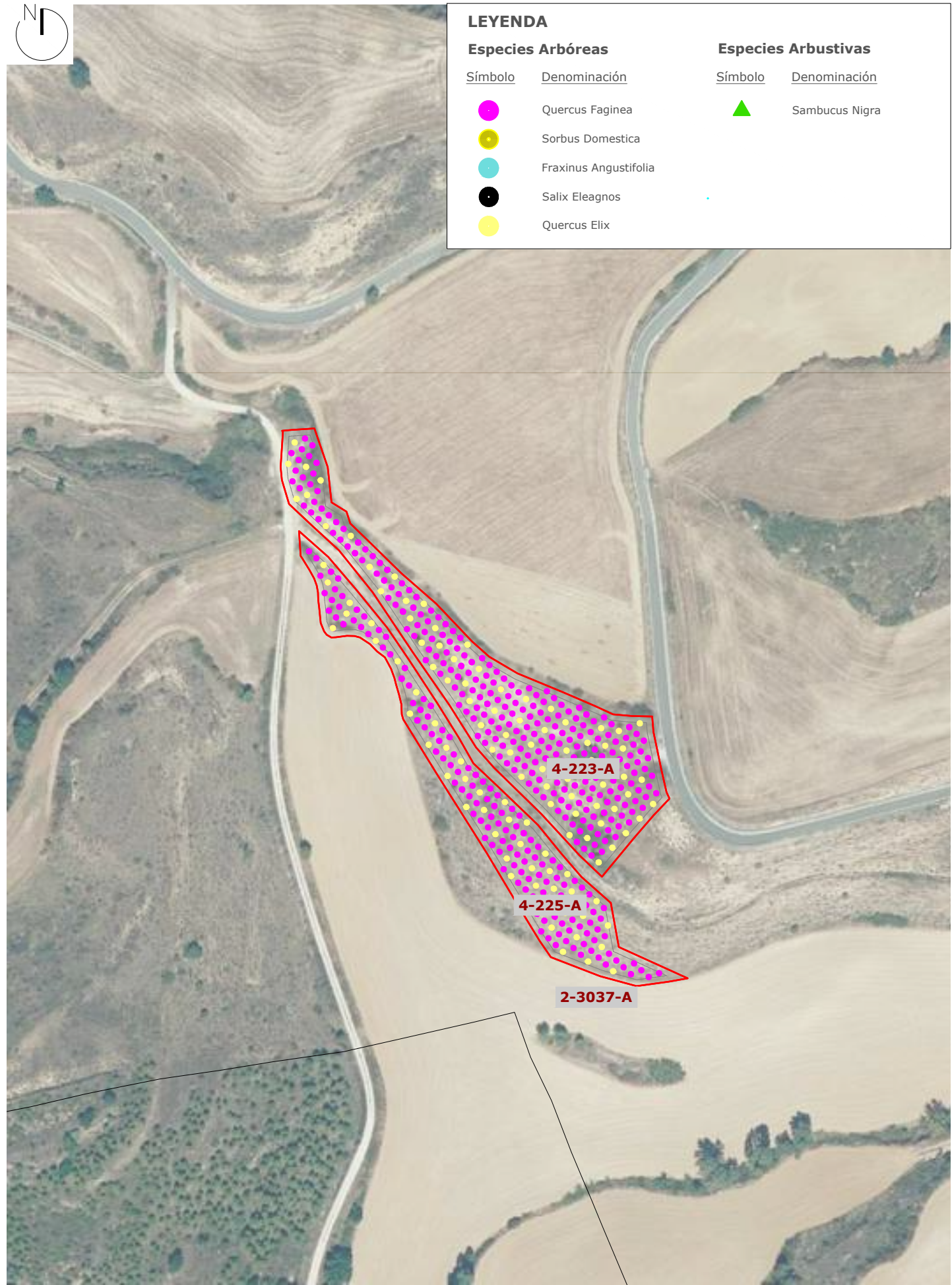
Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Fraxinus Angustifolia
	Salix Eleagnos
	Quercus Elix

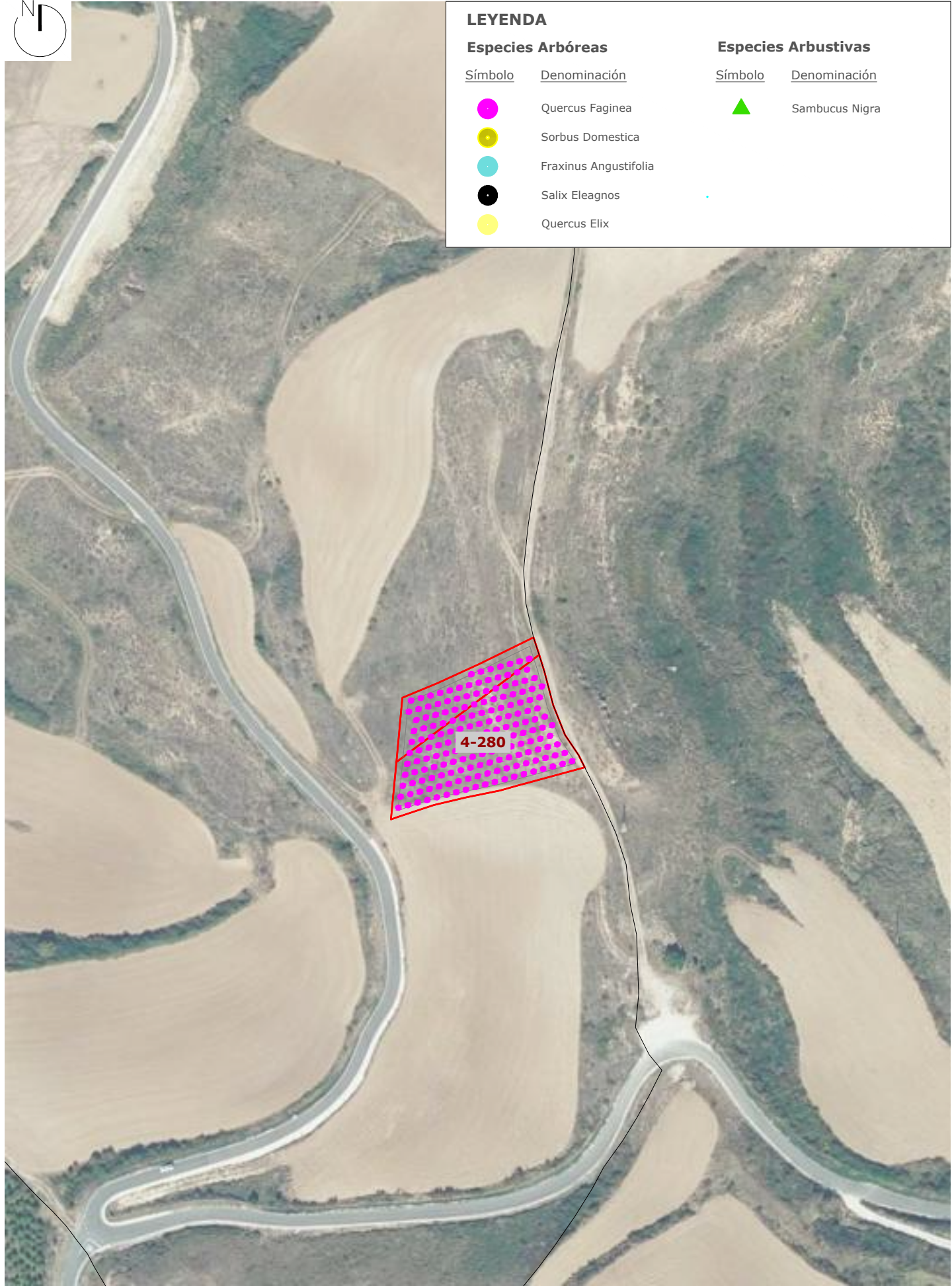
Especies Arbustivas

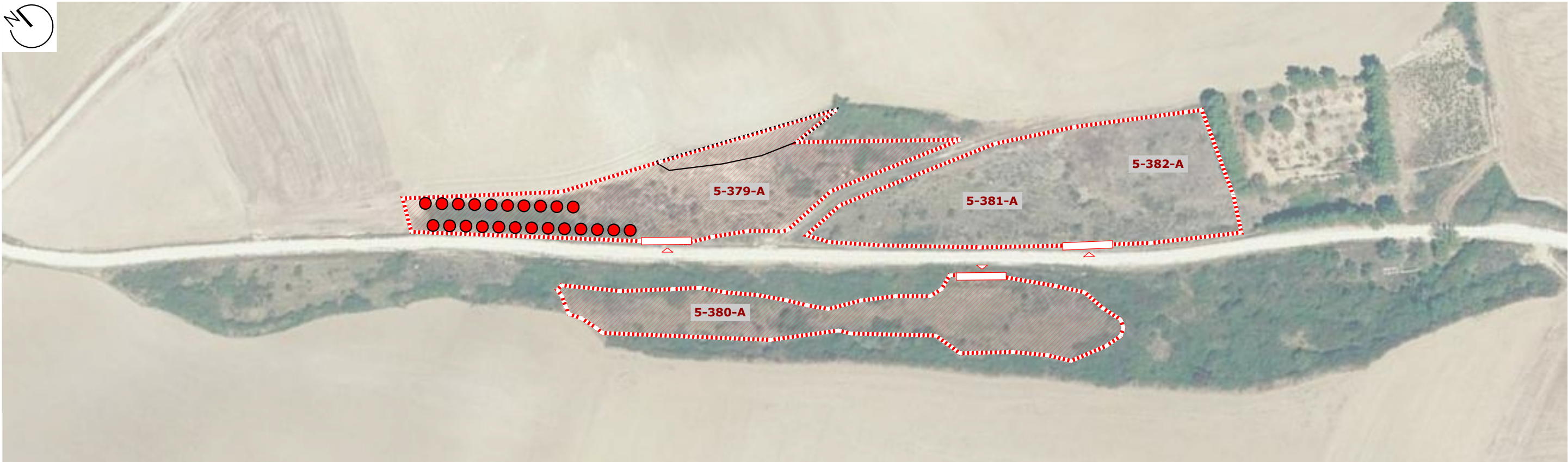
Símbolo	Denominación
	Sambucus Nigra





LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
●	Quercus Faginea	▲	Sambucus Nigra
●	Sorbus Domestica		
●	Fraxinus Angustifolia		
●	Salix Eleagnos		
●	Quercus Elix		





LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



Plano 04.1-03

LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



Plano 04.1-02

LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



Plano 04.1-03



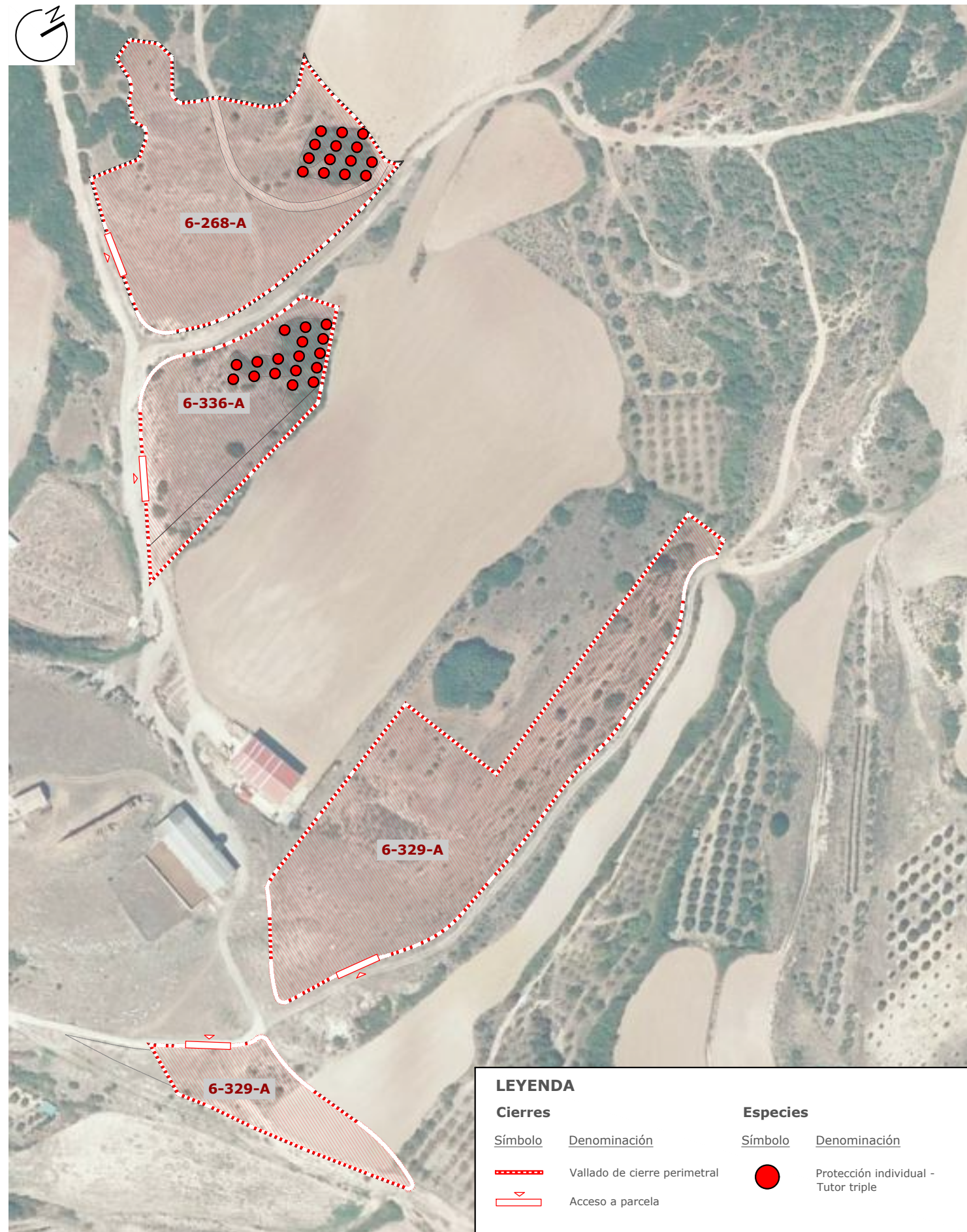
LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





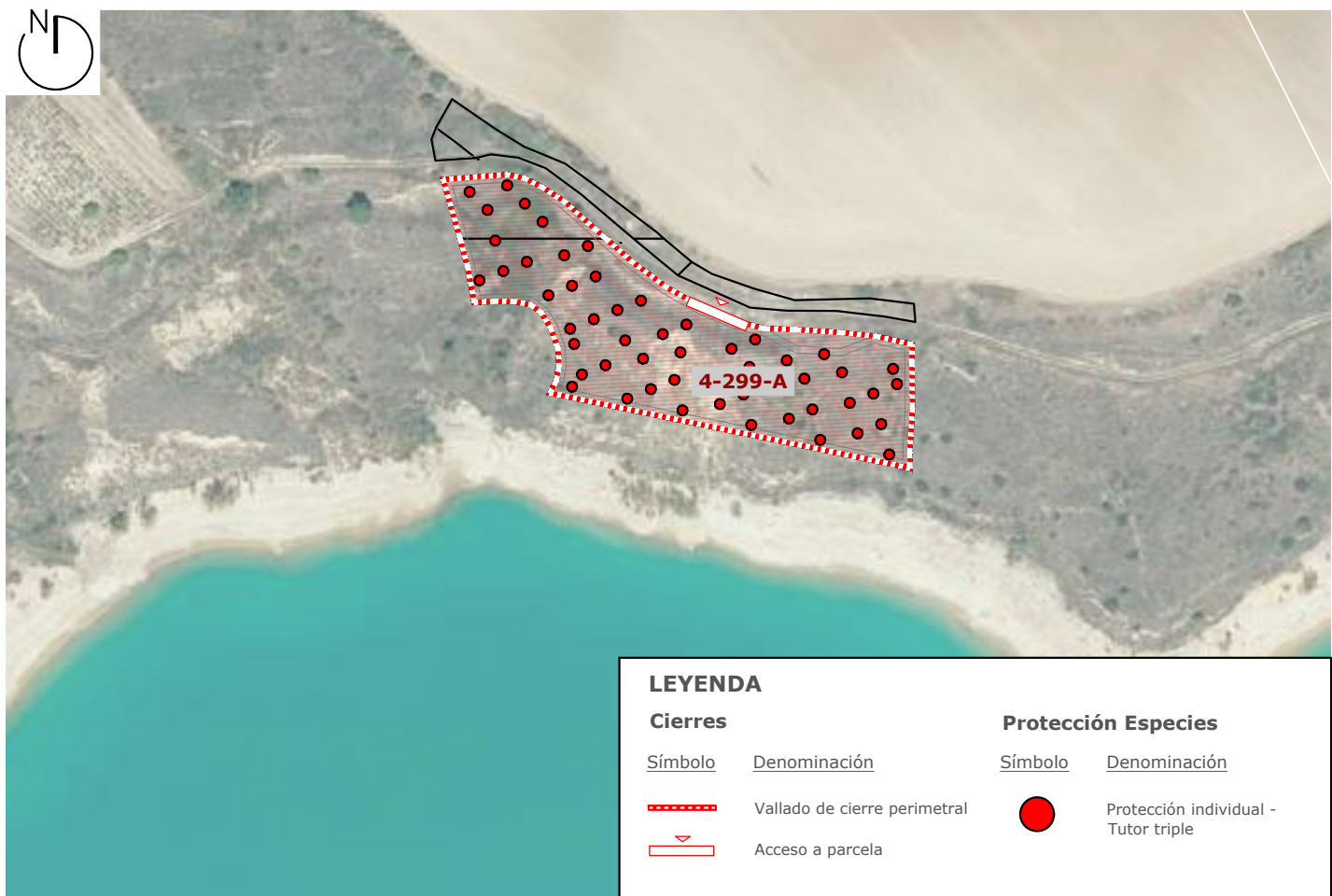
LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Protección Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



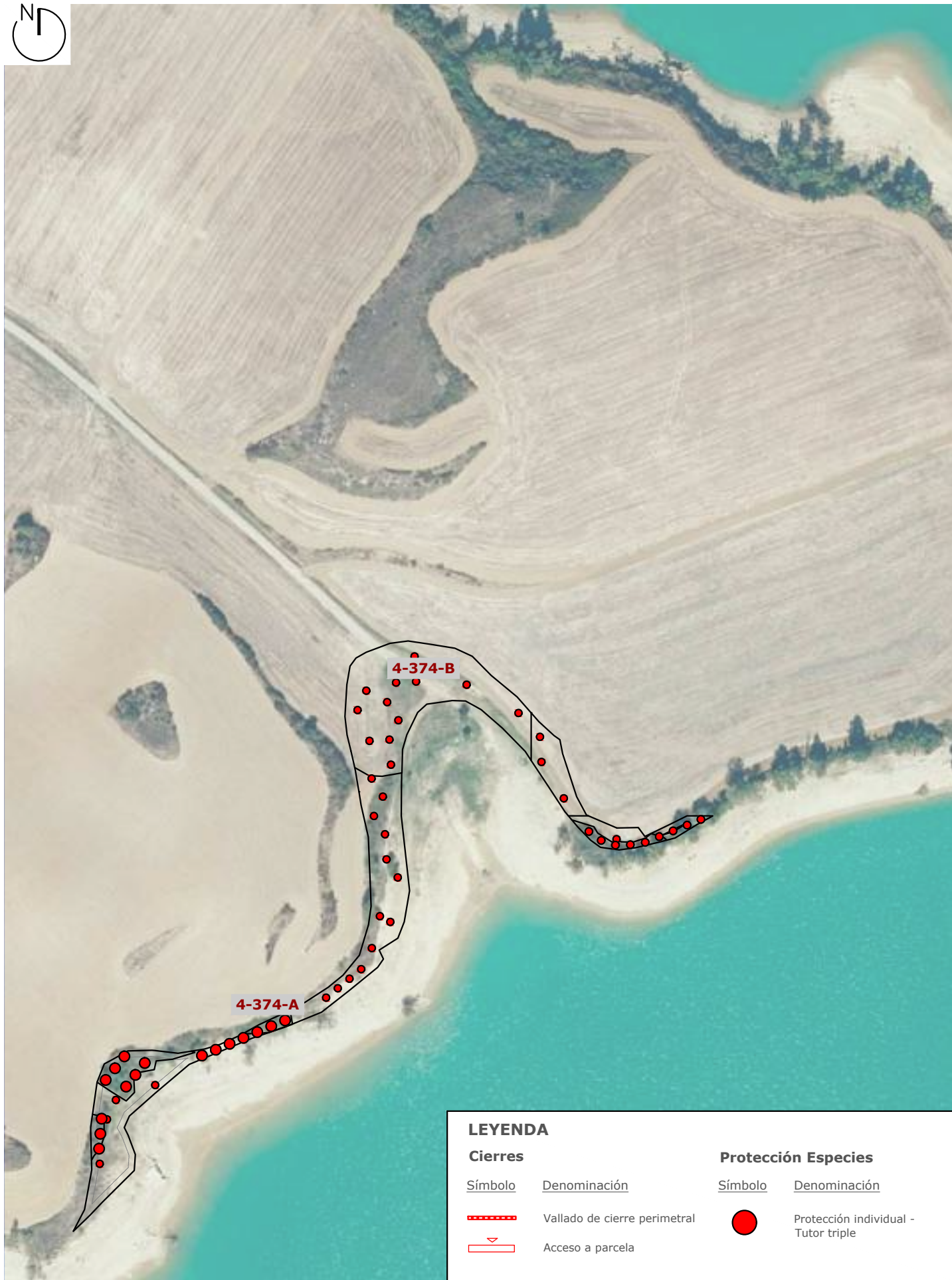
LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Protección Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



LEYENDA		Protección Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		





LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Protección Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





LEYENDA			
Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



LEYENDA			
Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



Plano 04.4-01-02

LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





LEYENDA			
Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



Plano 04.4-04-01



Plano 04.4-03-02



LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





LEYENDA			
Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzuteko erantzunaren berruntzatzea"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapenerako Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

SEGURIDAD Y SALUD



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 01									
SUBCAPÍTULO 01.01 LOTE 01									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbóreas	660				660,00			
	Arbustivas	82				82,00	742,00		1.001,70
							742,00	1,35	1.001,70
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	26				26,00	26,00		39,00
							26,00	1,50	39,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	14,85				14,85	14,85		11.222,29
							14,85	755,71	11.222,29
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	7.429,00			14.858,00	14.858,00		8.914,80
							14.858,00	0,60	8.914,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	316,00			316,00	316,00		960,64
							316,00	3,04	960,64
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	331				331,00			
	Reposición de marras - árboles	686				686,00	1.017,00		498,33
							1.017,00	0,49	498,33
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	26				26,00	26,00		23,40
							26,00	0,90	23,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 LOTE 01.....									23.160,16
SUBCAPÍTULO 01.02 LOTE 02									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbórea	258				258,00			
	Arbustivas	40				40,00	298,00		402,30
							298,00	1,35	402,30
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	12				12,00	12,00		18,00
							12,00	1,50	18,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	7,8				7,80	7,80		5.894,54
							7,80	755,71	5.894,54
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	2.975,00			5.950,00	5.950,00		3.570,00
							5.950,00	0,60	3.570,00
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	185,00			185,00	185,00		562,40
							185,00	3,04	562,40
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	129				129,00			
	Reposición de marras - árboles	270				270,00	399,00		195,51
							399,00	0,49	195,51
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	25				25,00	25,00		22,50
							25,00	0,90	22,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 LOTE 02.....									11.165,25



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 LOTE 03									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	328				328,00			
	Arbustivas	72				72,00	400,00		540,00
							400,00	1,35	540,00
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		49				49,00	49,00		73,50
							49,00	1,50	73,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		9,4				9,40	9,40		7.103,67
							9,40	755,71	7.103,67
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.004,00			8.008,00	8.008,00		4.804,80
							8.008,00	0,60	4.804,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		1	149,00			149,00	149,00		452,96
							149,00	3,04	452,96
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	164				164,00			
	Reposición de marras	377				377,00	541,00		265,09
							541,00	0,49	265,09
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		10				10,00	10,00		9,00
							10,00	0,90	9,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 LOTE 03.....									13.749,02
SUBCAPÍTULO 01.04 LOTE 04									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbóreas	444				444,00			
	Arbustivas	34				34,00	478,00		645,30
							478,00	1,35	645,30
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		51				51,00	51,00		76,50
							51,00	1,50	76,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		8,65				8,65	8,65		6.536,89
							8,65	755,71	6.536,89
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.773,00			9.546,00	9.546,00		5.727,60
							9.546,00	0,60	5.727,60
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		145				145,00	145,00		440,80
							145,00	3,04	440,80
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	222				222,00			
	Reposición de marras	495				495,00	717,00		351,33
							717,00	0,49	351,33
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		51				51,00	51,00		45,90
							51,00	0,90	45,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 LOTE 04.....									14.324,32
TOTAL CAPÍTULO 01 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 01.....									62.398,75



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 02									
SUBCAPÍTULO 02.01 LOTE 01									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbóreas	660				660,00			
	Arbustivas	82				82,00	742,00		1.001,70
							742,00	1,35	1.001,70
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	26				26,00	26,00		39,00
							26,00	1,50	39,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	14,85				14,85	14,85		11.222,29
							14,85	755,71	11.222,29
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	7.429,00			14.858,00	14.858,00		8.914,80
							14.858,00	0,60	8.914,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	316,00			316,00	316,00		960,64
							316,00	3,04	960,64
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	331				331,00			
	Reposición de marras - árboles	686				686,00	1.017,00		498,33
							1.017,00	0,49	498,33
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	26				26,00	26,00		23,40
							26,00	0,90	23,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 LOTE 01.....									23.160,16
SUBCAPÍTULO 02.02 LOTE 02									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbórea	258				258,00			
	Arbustivas	40				40,00	298,00		402,30
							298,00	1,35	402,30
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	12				12,00	12,00		18,00
							12,00	1,50	18,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	7,8				7,80	7,80		5.894,54
							7,80	755,71	5.894,54
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	2.975,00			5.950,00	5.950,00		3.570,00
							5.950,00	0,60	3.570,00
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	185,00			185,00	185,00		562,40
							185,00	3,04	562,40
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	129				129,00			
	Reposición de marras - árboles	270				270,00	399,00		195,51
							399,00	0,49	195,51
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	25				25,00	25,00		22,50
							25,00	0,90	22,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 LOTE 02.....									11.165,25



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 LOTE 03									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	328				328,00			
	Arbustivas	72				72,00	400,00		540,00
							400,00	1,35	540,00
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		49				49,00	49,00		73,50
							49,00	1,50	73,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		9,4				9,40	9,40		7.103,67
							9,40	755,71	7.103,67
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.004,00			8.008,00	8.008,00		4.804,80
							8.008,00	0,60	4.804,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		1	149,00			149,00	149,00		452,96
							149,00	3,04	452,96
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	164				164,00			
	Reposición de marras	377				377,00	541,00		265,09
							541,00	0,49	265,09
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		10				10,00	10,00		9,00
							10,00	0,90	9,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 LOTE 03.....									13.749,02
SUBCAPÍTULO 02.04 LOTE 04									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	444				444,00			
	Arbustivas	34				34,00	478,00		645,30
							478,00	1,35	645,30
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		51				51,00	51,00		76,50
							51,00	1,50	76,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		8,65				8,65	8,65		6.536,89
							8,65	755,71	6.536,89
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.773,00			9.546,00	9.546,00		5.727,60
							9.546,00	0,60	5.727,60
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		145				145,00	145,00		440,80
							145,00	3,04	440,80
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	222				222,00			
	Reposición de marras	495				495,00	717,00		351,33
							717,00	0,49	351,33
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		51				51,00	51,00		45,90
							51,00	0,90	45,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 LOTE 04.....									14.324,32
TOTAL CAPÍTULO 02 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 02.....									62.398,75



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 03									
SUBCAPÍTULO 03.01 LOTE 01									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbóreas	660				660,00			
	Arbustivas	82				82,00	742,00		1.001,70
							742,00	1,35	1.001,70
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	26				26,00	26,00		39,00
							26,00	1,50	39,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	14,85				14,85	14,85		11.222,29
							14,85	755,71	11.222,29
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	7.429,00			14.858,00	14.858,00		8.914,80
							14.858,00	0,60	8.914,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	316,00			316,00	316,00		960,64
							316,00	3,04	960,64
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	331				331,00			
	Reposición de marras - árboles	686				686,00	1.017,00		498,33
							1.017,00	0,49	498,33
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	26				26,00	26,00		23,40
							26,00	0,90	23,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 LOTE 01.....									23.160,16
SUBCAPÍTULO 03.02 LOTE 02									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbórea	258				258,00			
	Arbustivas	40				40,00	298,00		402,30
							298,00	1,35	402,30
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	12				12,00	12,00		18,00
							12,00	1,50	18,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	7,8				7,80	7,80		5.894,54
							7,80	755,71	5.894,54
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	2.975,00			5.950,00	5.950,00		3.570,00
							5.950,00	0,60	3.570,00
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	185,00			185,00	185,00		562,40
							185,00	3,04	562,40
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	129				129,00			
	Reposición de marras - árboles	270				270,00	399,00		195,51
							399,00	0,49	195,51
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	25				25,00	25,00		22,50
							25,00	0,90	22,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 LOTE 02.....									11.165,25



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.03 LOTE 03									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	328				328,00			
	Arbustivas	72				72,00	400,00		540,00
							400,00	1,35	540,00
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		49				49,00	49,00		73,50
							49,00	1,50	73,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		9,4				9,40	9,40		7.103,67
							9,40	755,71	7.103,67
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.004,00			8.008,00	8.008,00		4.804,80
							8.008,00	0,60	4.804,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		1	149,00			149,00	149,00		452,96
							149,00	3,04	452,96
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	164				164,00			
	Reposición de marras	377				377,00	541,00		265,09
							541,00	0,49	265,09
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		10				10,00	10,00		9,00
							10,00	0,90	9,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 LOTE 03.....									13.749,02
SUBCAPÍTULO 03.04 LOTE 04									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	444				444,00			
	Arbustivas	34				34,00	478,00		645,30
							478,00	1,35	645,30
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		51				51,00	51,00		76,50
							51,00	1,50	76,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		8,65				8,65	8,65		6.536,89
							8,65	755,71	6.536,89
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.773,00			9.546,00	9.546,00		5.727,60
							9.546,00	0,60	5.727,60
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		145				145,00	145,00		440,80
							145,00	3,04	440,80
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	222				222,00			
	Reposición de marras	495				495,00	717,00		351,33
							717,00	0,49	351,33
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		51				51,00	51,00		45,90
							51,00	0,90	45,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 LOTE 04.....									14.324,32
TOTAL CAPÍTULO 03 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 03.....									62.398,75



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 04 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 04

SUBCAPÍTULO 04.01 LOTE 01

NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbóreas	330				330,00			
	Arbustivas	41				41,00	371,00		500,85
							371,00	1,35	500,85
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	26				26,00	26,00		39,00
							26,00	1,50	39,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	14,85				14,85	14,85		11.222,29
							14,85	755,71	11.222,29
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	7.429,00			14.858,00	14.858,00		8.914,80
							14.858,00	0,60	8.914,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	316,00			316,00	316,00		960,64
							316,00	3,04	960,64
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	331				331,00			
	Reposición de marras - árboles	356				356,00	687,00		336,63
							687,00	0,49	336,63
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	26				26,00	26,00		23,40
							26,00	0,90	23,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 LOTE 01.....									22.497,61

SUBCAPÍTULO 04.02 LOTE 02

NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbórea	129				129,00			
	Arbustivas	20				20,00	149,00		201,15
							149,00	1,35	201,15
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	12				12,00	12,00		18,00
							12,00	1,50	18,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	7,8				7,80	7,80		5.894,54
							7,80	755,71	5.894,54
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	2.975,00			5.950,00	5.950,00		3.570,00
							5.950,00	0,60	3.570,00
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	1	185,00			185,00	185,00		562,40
							185,00	3,04	562,40
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	129				129,00			
	Reposición de marras - árboles	141				141,00	270,00		132,30
							270,00	0,49	132,30
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura	25				25,00	25,00		22,50
							25,00	0,90	22,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 LOTE 02.....									10.900,89



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.03 LOTE 03									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	164				164,00			
	Arbustivas	36				36,00	200,00		270,00
							200,00	1,35	270,00
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		49				49,00	49,00		73,50
							49,00	1,50	73,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		9,4				9,40	9,40		7.103,67
							9,40	755,71	7.103,67
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.004,00			8.008,00	8.008,00		4.804,80
							8.008,00	0,60	4.804,80
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		1	149,00			149,00	149,00		452,96
							149,00	3,04	452,96
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	164				164,00			
	Reposición de marras	213				213,00	377,00		184,73
							377,00	0,49	184,73
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		10				10,00	10,00		9,00
							10,00	0,90	9,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 LOTE 03.....									13.398,66
SUBCAPÍTULO 04.04 LOTE 04									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbóreas	222				222,00			
	Arbustivas	17				17,00	239,00		322,65
							239,00	1,35	322,65
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		51				51,00	51,00		76,50
							51,00	1,50	76,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		8,65				8,65	8,65		6.536,89
							8,65	755,71	6.536,89
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.773,00			9.546,00	9.546,00		5.727,60
							9.546,00	0,60	5.727,60
NZ2CE06RE	m RECOLOCACIÓN CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS								
		145				145,00	145,00		440,80
							145,00	3,04	440,80
NZ2RPM0301	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
	Recolocación	222				222,00			
	Reposición de marras	273				273,00	495,00		242,55
							495,00	0,49	242,55
NZ2RPM0302	Ud MANTENIMIENTO TUBO PROTECTOR >= 120 cm de altura								
		51				51,00	51,00		45,90
							51,00	0,90	45,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 LOTE 04.....									13.892,89
TOTAL CAPÍTULO 04 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 04.....									60.690,05



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 05 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 05

SUBCAPÍTULO 05.01 LOTE 01

NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbóreas	330				330,00			
	Arbustivas	41				41,00	371,00		500,85
							371,00	1,35	500,85
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	26				26,00	26,00		39,00
							26,00	1,50	39,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	14,85				14,85	14,85		11.222,29
							14,85	755,71	11.222,29
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	7.429,00			14.858,00	14.858,00		8.914,80
							14.858,00	0,60	8.914,80
NZ2RPM0401	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 60 cm de altura	6615				6.615,00	6.615,00		5.358,15
							6.615,00	0,81	5.358,15
NZ2RPM0403	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 120 cm de altura	515				515,00	515,00		983,65
							515,00	1,91	983,65
NZ2CE25	m RETIRADA DE CIERRE FORESTAL, condiciones intermedias	1	6.318,00			6.318,00	6.318,00		14.531,40
							6.318,00	2,30	14.531,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 LOTE 01.....									42.050,14

SUBCAPÍTULO 05.02 LOTE 02

NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arbórea	129				129,00			
	Arbustivas	20				20,00	149,00		201,15
							149,00	1,35	201,15
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha	12				12,00	12,00		18,00
							12,00	1,50	18,00
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.	7,8				7,80	7,80		5.894,54
							7,80	755,71	5.894,54
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	2	2.975,00			5.950,00	5.950,00		3.570,00
							5.950,00	0,60	3.570,00
NZ2RPM0401	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 60 cm de altura	2580				2.580,00	2.580,00		2.089,80
							2.580,00	0,81	2.089,80
NZ2RPM0403	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 120 cm de altura	486				486,00	486,00		928,26
							486,00	1,91	928,26
NZ2CE25	m RETIRADA DE CIERRE FORESTAL, condiciones intermedias	1	3.694,00			3.694,00	3.694,00		8.496,20
							3.694,00	2,30	8.496,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 LOTE 02.....									21.697,95



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 05.03 LOTE 03									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	164				164,00			
	Arbustivas	36				36,00	200,00		270,00
							200,00	1,35	270,00
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		49				49,00	49,00		73,50
							49,00	1,50	73,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		9,4				9,40	9,40		7.103,67
							9,40	755,71	7.103,67
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.004,00			8.008,00	8.008,00		4.804,80
							8.008,00	0,60	4.804,80
NZ2RPM0401	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
		3284				3.284,00	3.284,00		2.660,04
							3.284,00	0,81	2.660,04
NZ2RPM0403	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 120 cm de altura								
		191				191,00	191,00		364,81
							191,00	1,91	364,81
NZ2CE25	m RETIRADA DE CIERRE FORESTAL, condiciones intermedias								
		1	2.980,00			2.980,00	2.980,00		6.854,00
							2.980,00	2,30	6.854,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 LOTE 03.....									22.630,82
SUBCAPÍTULO 05.04 LOTE 04									
NZ2RPM0201	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tran, p<=50%, d>=600pl/ha								
	Arborea	222				222,00			
	Arbustivas	17				17,00	239,00		322,65
							239,00	1,35	322,65
NZ2RPM0202	ud REPOSICIÓN DE MARRAS, pl. pequeñas dim., s. suelt-tra, p<=50%,d400-600pl/ha								
		51				51,00	51,00		76,50
							51,00	1,50	76,50
UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL								
	25% por cada lote	0,25	1.000,00			250,00	250,00		500,00
							250,00	2,00	500,00
NZ2RPM0104	ha LIMPIEZA AREAL EN REPOSICIONES, d<=1200pl/ha, vegmaleza.								
		8,65				8,65	8,65		6.536,89
							8,65	755,71	6.536,89
UPLNT_06	Ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L								
		2	4.773,00			9.546,00	9.546,00		5.727,60
							9.546,00	0,60	5.727,60
NZ2RPM0401	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 60 cm de altura								
		4437				4.437,00	4.437,00		3.593,97
							4.437,00	0,81	3.593,97
NZ2RPM0403	Ud RETIRADA SIN TUTOR DE TUBO PROTECTOR 120 cm de altura								
		464				464,00	464,00		886,24
							464,00	1,91	886,24
NZ2CE25	m RETIRADA DE CIERRE FORESTAL, condiciones intermedias								
		1	2.902,00			2.902,00	2.902,00		6.674,60
							2.902,00	2,30	6.674,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 LOTE 04.....									24.318,45
TOTAL CAPÍTULO 05 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 05.....									110.697,36
TOTAL.....									358.583,66



01	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 01		62.398,75	17,40
-01.01	-LOTE 01	23.160,16		
-01.02	-LOTE 02	11.165,25		
-01.03	-LOTE 03	13.749,02		
-01.04	-LOTE 04	14.324,32		
02	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 02		62.398,75	17,40
-02.01	-LOTE 01	23.160,16		
-02.02	-LOTE 02	11.165,25		
-02.03	-LOTE 03	13.749,02		
-02.04	-LOTE 04	14.324,32		
03	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 03		62.398,75	17,40
-03.01	-LOTE 01	23.160,16		
-03.02	-LOTE 02	11.165,25		
-03.03	-LOTE 03	13.749,02		
-03.04	-LOTE 04	14.324,32		
04	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 04		60.690,05	16,92
-04.01	-LOTE 01	22.497,61		
-04.02	-LOTE 02	10.900,89		
-04.03	-LOTE 03	13.398,66		
-04.04	-LOTE 04	13.892,89		
05	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO - AÑO 05		110.697,36	30,87
-05.01	-LOTE 01	42.050,14		
-05.02	-LOTE 02	21.697,95		
-05.03	-LOTE 03	22.630,82		
-05.04	-LOTE 04	24.318,45		

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 358.583,66

13,00 % Gastos generales 46.615,88

6,00 % Beneficio industrial..... 21.515,02

Suma 68.130,90

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 426.714,56

21% I.V.A..... 89.610,06

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 516.324,62

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de QUINIENTOS DIECISÉIS MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Pamplona, julio de 2022

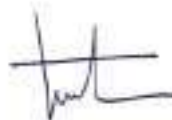
CIMA ingenieros SLU

JOSÉ TORRES RUIZ

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

INGENIERO DE MONTES


BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle

Fdo.: José Torres Ruiz

Colegiado nº 7.271

Colegiado COIM nº 1.437

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzuteko erantzunaren berruntzatzea"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapenerako Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

PRESUPUESTO.



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzuteko erantzuten berrun finantziatze"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapenerako Europako Funtsa
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

ANEJO . GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- INTRODUCCIÓN

Durante la ejecución de las actuaciones del **"PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ"** y al objeto de cumplir el REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, se dispondrá de un sistema que garantizará la adecuada gestión los residuos y desechos, tanto líquidos como sólidos, generados como consecuencia de la ejecución de las obras, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas.

Por este motivo el Contratista deberá contar con un Programa de Gestión y Tratamiento de Residuos, cuyo objetivo será la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados durante la fase de construcción de la obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

Durante las obras se potenciará la recogida selectiva de los residuos generados en las instalaciones con la colocación de contenedores específicos para cada tipo de residuo generado (madera, plástico, hormigón, cartones, hierros...), realizándose su retirada por gestores autorizados en el caso de los residuos especiales.

Estará prohibido el abandono o almacenamiento incontrolado de cualquier residuo generado en la obra.

Cabe considerar tres tipos de residuos a gestionar:

- Gestión de residuos de restos vegetales
- Gestión de residuos peligrosos y que por lo tanto, han de ser tratados por un gestor autorizado. Fundamentalmente son aceites usados.
- Gestión de residuos asimilables a urbanos.

Por lo tanto, el presente Estudio se estructura en tres grandes bloques debido principalmente a la tipología de dichos residuos.

2.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE RESTOS VEGETALES.

El importante auge de la generación de residuos procedentes tanto de la construcción de infraestructuras como de nuevas urbanizaciones y de remodelaciones de las ya existentes, ha provocado amplios impactos ambientales como la contaminación de suelos y acuíferos en vertederos incontrolados, el deterioro paisajístico y la eliminación de estos residuos sin aprovechamiento de sus recursos valorizables.

Es necesario, para poder minimizar y controlar estos impactos ambientales, establecer unas directrices sobre la gestión de los residuos de construcción y demolición, medidas que aborda el presente estudio respetando lo marcado por el R.D. 105/2.008, de 1 de febrero.

Precisamente con la intención de cumplir el citado R.D. 105/2.008 el presente estudio se reestructura de la siguiente manera:

2.1.- Estimación de la cantidad expresada en Toneladas y metros cúbicos, codificada con arreglo a la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero).

2.2.- Medidas para la prevención de residuos.

2.3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.

2.4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

2.5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separaciones. (Si precisa)

2.6.- Prescripciones técnicas de proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y operaciones de gestión de los residuos.

2.7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

2.8.- Obligaciones del poseedor y productor de los residuos.

2.1.- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición

Se ha considerado un importe de Plan de Gestión de residuos de 3.724,25 € a Ejecución Material. En el Plan de Gestión de Residuos a presentar por el contratista, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, para cada tipo de residuo se indicará la cantidad estimada en m³ y su código según Orden MAM/ 304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y

eliminación de residuos y la lista europea de residuos (código LER). Es por ello que reflejamos a continuación los materiales más representativos de nuestra obra:

2.2.- Medidas para la prevención de residuos

Dado que los residuos, son materiales sólidos, en condiciones normales inertes y no contaminantes, no es necesario tomar medidas especiales, a excepción de no mezclarlos con otros materiales de la excavación (como por ejemplo los suelos y la tierra vegetal).

2.3.- Operaciones para la reutilización

En este caso el material será transportado a un gestor de residuos autorizado.

En caso de obtener un mayor número de toneladas existe la posibilidad de proponer al contratista la reutilización de los productos de demolición, mediante la trituración de los productos en una planta machacadora portátil, que podría instalarse en las inmediaciones de la obra, o en las zonas de los vertederos seleccionados. Los productos resultantes podrían ser aprovechados en rellenos de drenajes, rellenos localizados de trasdós de obras de contención con soluciones de bioingeniería o base de caminos.

2.4.- Medidas para la separación de residuos

Si el Contratista opta por su no reciclado, se cargarán, transportarán a los vertederos seleccionados, y se extenderán en la zona inferior, en una sola tongada, al objeto de luego recubrirlos con material sobrante de la excavación, y en su parte superior con tierra vegetal para posterior revegetación.

En otro caso se deberán transportar a vertedero comarcal controlado.

2.5.- Planos de instalaciones y almacenamiento de residuos

Los vertidos podrán transportarse a cualquier vertedero autorizado cercano a las obras.

2.6.- Prescripciones técnicas para el manejo

En el Pliego de Prescripciones Técnicas de Proyecto, se reflejan las condiciones para la utilización de los residuos de demoliciones. En cualquier caso lo más significativo sería:

- Demolición y carga sin mezclar con otros productos

- Descarga y extendido (en caso de vertedero controlado), sin acopios intermedios.

2.7.- Valoración gestión de los residuos demolición

El coste de todas las operaciones de valorización y tratamiento de los residuos generados en la obra están considerados en proyecto, con cargo a las diferentes unidades de obra.

2.8.- Obligaciones del poseedor y productor de los residuos

En estos casos es necesario estar al corriente de las obligaciones tanto del productor de residuos como del poseedor de ellos y para ello se enumeran a continuación:

- El productor de los residuos está obligado a:

La inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en la obra proyectada, y que deberá incluir, entre otros aspectos, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto, así como su valorización y el coste previsto para su gestión, que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

- El poseedor de residuos está obligado a:
- Presentar de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, incluyendo un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- Cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Separarlos al menos en las fracciones antes estipuladas.
- Sufragar los costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación

de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado y mantenerla durante al menos cinco años.

3- GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Las distintas clases de residuos peligrosos (incluidos sus envases) que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo, son:

- Aceites usados
- Líquidos hidráulicos en desuso
- Filtros de aceite usados
- Disolventes usados
- Combustibles degradados
- Desengrasantes fuera de uso
- Baterías y pilas gastadas
- Refrigerantes y anticongelantes usados
- Recambios usados contaminados
- Trapos y papeles de limpieza contaminados
- Toner (impresoras y fotocopadoras)
- Fluorescentes
- Azufre (procedentes de las probetas de hormigón)

En estas operaciones de deberá prestar mayor atención a las siguientes actuaciones:

Operaciones de almacenamiento y gestión de Residuos Peligrosos.

Derrames accidentales en el terreno.

Derrames accidentales en cauces fluviales o redes de saneamiento.

Con el objeto de evitar tales afecciones sobre el medio, a continuación se detalla una serie de medidas a adoptar tras la finalización de la fase de construcción, estando prohibido:

1) Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.

2) Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.

3) Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico.

Los cambios de aceite y mantenimiento de la maquinaria se realizarán preferiblemente en talleres autorizados. Para las operaciones de mantenimiento de emergencia en obra deberán habilitarse áreas ad-hoc, impermeabilizadas y con capacidad de retención suficiente para evitar posibles fugas o vertidos accidentales.

4- GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Los residuos asimilables a urbanos o los residuos sólidos urbanos (RSU) se generan por la residencia temporal del personal adscrito a la obra en los campamentos de obra. Los RSU comprenden residuos de envases, oficinas, comedores, etc., y en general, todos aquellos envases y embalajes (metal, madera, cartón, papel, plástico) de los suministros para la obra.

Se almacenarán y gestionarán de acuerdo con lo establecido en la Ley 10/98, de 21 de abril, Básica de Residuos y la Ley 11/97 de 24 de abril, de envases y residuos de envases y los reglamentos que las desarrollan, así como en concordancia con lo establecido en la legislación autonómica y local que corresponda.

Los residuos susceptibles de ser separados y posteriormente reciclados y valorizados serán adecuadamente separados para facilitar su entrega al gestor autorizado. A tal efecto, el contratista deberá contar con un sistema de puntos limpios, en los que se dispondrá al menos de los siguientes contenedores:

- Plásticos y envases
- Papel y cartón
- Vidrio
- Pilas
- Tóner
- Fracción resto

Si los Ayuntamientos correspondientes dispusieran de un sistema de recogida de otro tipo de residuos, se deberá disponer de contenedores específicos para los mismos.

Los residuos asimilables a urbanos serán entregados al gestor autorizado de acuerdo con la Ley de Residuos.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

JOSÉ TORRES RUIZ
INGENIERO DE MONTES


BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCPC nº 7.271

Fdo.: José Torres Ruiz
Colegiado COIM nº 1.437



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzuteko erantzunaren berrun finantziatzea"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskoalde Garapenerako Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

ANEJO . PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE

1- MEMORIA 4

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
1.2. DATOS DE LAS OBRAS Y ANTECEDENTES	5
1.2.1 Emplazamiento	5
1.2.2 Presupuesto	5
1.2.3 Plazo de ejecución	5
1.2.5 Número de trabajadores	5
1.2.6 Servicios de asistencia	5
1.2.7 Locales para vestuarios y servicios del personal	6
1.2.8 Autores del Plan de Conservación y Mantenimiento	6
1.2.9 Descripción del tipo de obra	6
1.3. LOS PRINCIPIOS PREVENCIÓNISTAS	7
1.4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PREVIOS AL COMIENZO DE LA OBRA. DATOS PARTICULARES	7
1.4.1 Situación actual	7
1.4.2 Interferencias, servicios afectados y antiguas instalaciones	7
1.4.3 Accesos, cerramientos y rampas	8
1.4.4 Circulación de personas ajenas a la obra	8
1.4.5 Señalización	8
1.4.6 Suministro de energía eléctrica	9
1.4.7 Suministro de agua potable	9
1.4.8 Vertido de aguas sucias al exterior	9
1.4.9 Climatología	9
1.4.10 Medio ambiente	9
1.4.11 Horarios y días de apertura del centro de trabajo de la obra	9
1.4.12 Control de acceso a la obra	9
1.5. FASES DE LA OBRA	10
1.5.1 Implantación	10
1.5.2 Colocación de carteles informativos, señalización y mobiliario urbano	12
1.5.3 Movimiento de tierras	13
1.5.4 Rellenos, apisonado y compactado	18
1.5.5 Reforestación	19
1.5.6 Normas preventivas	20
1.5.7 Control de riesgos higiénicos y las mediciones higiénicas en obras	26
1.5.8 Explanaciones y Excavación de pozos y zanjas	30

1.5.9 Ejecución de pavimentos de hormigón	34
1.5.10 Extendido de zahorras	35
1.5.11 Trabajos en zonas cercanas a líneas con tensión.....	37
1.5.11 Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de baja tensión:	38
1.5.12 Trabajos en proximidades a líneas de alta tensión	40
1.5.13 Vigilancia nocturna en obras.....	41
1.5.14 Protecciones individuales	42
1.6. MAQUINARIA.....	42
1.6.1 Maquinaria de movimiento de tierras.....	42
1.6.4 Maquinas – Herramientas	50
1.5. MEDIOS AUXILIARES.....	61
1.5.1 Acopio de gasoil	61
1.5.2 Escaleras de mano simples.....	62
1.5.3 Escaleras	64
1.6. PROTECCIONES COLECTIVAS.....	65
1.6.1 Barandillas de protección.....	65
1.6.2 Protecciones generales de obra	67
1.6.3 Cuerdas, cables, cadenas, ganchos y eslingas. Cuerdas	68
1.7. APARTADOS COMUNES PARA EL DESARROLLO DE LA PREVENCIÓN EN OBRA	71
1.7.1 Instalación eléctrica provisional.....	71
1.7.2 Prevención de incendios.....	74
1.7.3. Manipulación manual de cargas	76
1.7.4 Riesgos generales	79
1.7.5 Gestión del acopio	84
1.7.6 Almacenamiento y eliminación de residuos tóxicos 1.9.6.1 Descripción de los trabajos.....	85
1.7.7 Escombros / Limpieza	92
1.7.8 Control del nivel de la seguridad	92
1.7.9 Actividades de control de obras	94
1.7.10 Oficial de miras.....	96
1.7.11 Riesgos en oficina.....	98
1.7.12 Medicina preventiva y primeros auxilios.....	100
1.7.13 Estrés térmico o golpe de calor	100
1.7.14 Formación prevista de la seguridad y salud.....	102
1.7.15 Previsiones para trabajos posteriores.....	102
2. PLIEGO DE CONDICIONES	104
2.1. INTRODUCCIÓN.....	104
2.1.1 Normas legales y reglamentarias de aplicación	104
2.1.2 NORMAS DE SEGURIDAD.....	111

2.2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	115
2.2.1 Comienzo de las obras	115
2.2.2 Protecciones Individuales.....	115
2.2.3 Protecciones Colectivas.....	124
2.2.4 Medios auxiliares.....	131
2.2.5 Maquinaria	132
2.3 CONDICIONES FACULTATIVAS	133
2.3.1 Obligaciones del Contratista.	133
2.3.2 Facultades del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra.	134
2.4 CONDICIONES TECNICAS Y ECONOMICAS.....	135
2.4.1 Aceptación de los elementos de prevención y de protección.....	135
2.4.2 Normas para certificación de elementos de seguridad.	135
2.5 CONDICIONES LEGALES ^[1] _{SEP}	135
2.5.1 Autorizaciones y licencias.	135
2.5.2 Responsabilidades Legales.....	136
2.6 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	137
2.7 SERVICIO MEDICO Y ASISTENCIA.....	137
2.8 CONDICIONES PARTICULARES.....	137
2.8.1 Comité de Seguridad y Salud – Coordinador de Seguridad.....	137
2.8.2 Índices de Control.....	138
2.8.3 Índices de Siniestralidad	138
2.8.4 Parte de Accidentes y Deficiencias.	139
2.8.5 Estadísticas.	140
2.8.6 Seguros de Responsabilidad Civil y todo Riesgo de construcción y montaje.....	141
2.8.7 Normas para certificación de elementos de Seguridad.....	141
4. ANEXO	142

1- MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La finalidad de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es establecer, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de conservación y mantenimiento del anillo forestal que se realicen, a la vez que se definen los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores.

Sirve para dar unas directrices básicas a la empresa o empresas para llevar a cabo la redacción del Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en esta Estudio Básico, así como al Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en este Estudio Básico nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

El Plan de Seguridad y Salud facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

La redacción de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se hace de acuerdo a las especificaciones referidas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se elaboran las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción y en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de noviembre y en sus posteriores modificaciones (Ley 54 de 2003 de 12 de diciembre).

De acuerdo con el mencionado articulado, el Plan será sometido para su aprobación expresa por la empresa Promotora antes del inicio de la obra. Una copia se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud y en su defecto a los representantes de los trabajadores. Será el documento de presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad e Salud para la realización de sus funciones.

Igualmente, se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias (que puede ser informatizado), con toda la funcionalidad que la normativa le concede, siendo el Coordinador en fase de ejecución el responsable del envío de las copias de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

Es responsabilidad del contratista o contratistas la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas propios o similares, respecto a las inobservancias que fueren a los segundos imputables.

Queda claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

1.2. DATOS DE LAS OBRAS Y ANTECEDENTES

1.2.1 Emplazamiento

Las obras descritas se ubican en los términos municipales de Guesálaz y del Valle de Yerri (Navarra).

1.2.2 Presupuesto

Asciende el presupuesto total de ejecución material de las labores de conservación y mantenimiento a la cantidad de **366.673,91 €** (sin IVA).

El presupuesto de ejecución material de los capítulos de seguridad y salud asciende a la cantidad de 4.366,00€

1.2.3 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se establece en **3 meses cada uno de los cinco años**.

1.2.5 Número de trabajadores

El personal previsto en punta de obra se estima en **4 personas**.

1.2.6 Servicios de asistencia

El consultorio médico más próximo a la obra se encuentra en la localidad de Guirguillano, calle 31291 Navarra.

CARTEL

En un local protegido y al alcance del personal, se colocará un cartel claramente legible con los teléfonos de los diferentes servicios asistenciales que a continuación se indican:

TELÉFONOS DE INTERÉS EN CASO DE EMERGENCIA:

EMERGENCIAS..... 112

POLICÍA MUNICIPAL.....	112
BOMBEROS.....	112
HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN DE ESTELLA.....	948-751 616
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA.....	848-422 222

1.2.7 Locales para vestuarios y servicios del personal

a) Botiquín y primeros auxilios.

La persona designada por la empresa para llevar a cabo la actividad preventiva, el encargado de la obra u otro trabajador más cualificado, si lo hubiere, tendrá la formación necesaria para poder prestar los primeros auxilios. Además dispondrá de un botiquín provisto del material de primeras curas necesario, de cuyo mantenimiento y reposición será responsable.

Asimismo deberá existir en obra extintores de incendio de tipo ABC y de tipo CO2 (éstos últimos ubicados en las proximidades de los cuadros eléctricos provisionales de obra, si los hubiere).

1.2.8 Autores del Plan de Conservación y Mantenimiento

Los Técnicos Autores y Firmantes del Proyecto de ejecución son el Ingeniero de Caminos, CC. y PP. Benito Sada Lacalle y el Ingeniero de Montes José Torres Ruiz.

Los Técnicos Autores y Firmantes del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son el Ingeniero de Caminos, CC. y PP. Benito Sada Lacalle y el Ingeniero de Montes José Torres Ruiz.

1.2.9 Descripción del tipo de obra

Las actuaciones aquí descritas tienen por objeto principal la conservación y mantenimiento-forestal en el entorno del embalse de Alloz.

Las principales actividades a desarrollar en este proyecto serán las siguientes:

Labores de reforestación y plantaciones

Se realizará un replanteo del todas y cada una de las ubicaciones de árboles y arbustos a plantar.

Se realizarán las labores de preparación del terreno, hoyado y plantación de cada ejemplar de cada especie.

Protecciones y cerramientos

Se realizará un replanteo del trazado de todos los cerramientos.

Se colocará el cerramiento de alambre de espino con piquetes de acacia, incluyendo los portillos de acceso.

En los ejemplares indicados, se colocarán los tubos protectores o las mallas cinegéticas de protección individual.

1.3. LOS PRINCIPIOS PREVENCIÓNISTAS

A ellos deberá ajustarse la empresa constructora que en su momento realice los trabajos para llevar a buen término las obras y plantaciones a que refiere el Proyecto.

Tenemos que subrayar que la filosofía prevenciónista que inspira este Estudio Básico de Seguridad y Salud y que de igual manera lo deberá hacer el Plan de Seguridad y Salud, es la de la Prevención Integral (que afecta a todo tipo de trabajo) e Integrada (como una parte más del trabajo, además de la cantidad y calidades exigidas), tal y como explicita la Ley 31/1995 en su artículo 16, apartado 2, cuando dice "Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma".

1.4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PREVIOS AL COMIENZO DE LA OBRA. DATOS PARTICULARES

1.4.1 Situación actual

Existen diversos tramos de caminos ya acondicionados con calidad suficiente y accesos a los diversos tramos de reforestación.

1.4.2 Interferencias, servicios afectados y antiguas instalaciones

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

1.4.3 Accesos, cerramientos y rampas

El acceso a la obra por parte de los transportes de materiales a la misma no presenta dificultades. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el vuelco de vehículos, colocando vallas u otro tipo de señalización. Se informará constantemente a los conductores de vehículos, de la obligatoriedad de tomar precauciones antes de salir a la calzada, cerciorándose de que no pasan personas ni vehículos a los que podamos atropellar o con los que podamos colisionar. No obstante, en la puerta de salida de vehículos será colocada una señal de STOP.

1.4.4 Circulación de personas ajenas a la obra

Se prohibirá mediante carteles el acceso a la obra a personas ajenas a ésta, vallándose además su perímetro en las zonas de casetas e instalaciones higiénicas. Este punto se refiere a actuaciones puntuales con posibilidad de delimitación.

1.4.5 Señalización

Además de lo anterior, en su caso, se colocará una valla metálica que rodeará la zona de casetas e instalaciones higiénicas y sobre ella se situarán carteles de prohibición e indicación siguiendo los colores que se indican a continuación:

ROJO Parada y Prohibición.

Señales de parada, prohibición y dispositivos de desconexión de urgencia. (Este color se utilizará en los equipos de lucha contra incendios, señalización y localización).

AMARILLO Atención y zona de peligro.

Señalización de riesgos y señalización umbrales, pasillos de poca altura, obstáculos, etc.

VERDE Situación de seguridad.

Señalización de pasillos y salidas de socorro y rociadores de socorro.

Primeros auxilios.

Puesto de primeros auxilios y salvamento.

AZUL Obligación e indicadores.

Obligación de llevar equipo protección personal y emplazamiento de teléfono, talleres, etc.

1.4.6 Suministro de energía eléctrica

Se realizará una acometida desde la existente, reforzándola si fuese necesario.

1.4.7 Suministro de agua potable

La obra no dispone de suministro de agua de la red pública.

1.4.8 Vertido de aguas sucias al exterior

En caso de ser necesario se realizará pozo para vertido de aguas sucias, si no existe actualmente en el solar, se solicitará el permiso necesario de cata y enganche a la red pública de saneamiento.

1.4.9 Climatología

La zona climatológica, con inviernos fríos y veranos calurosos no tiene mayor incidencia, salvo las posibles heladas en los meses más crudos del invierno, teniéndose previstas las medidas oportunas.

1.4.10 Medio ambiente

No se tiene constancia de la existencia en las proximidades a la obra de ninguna industria contaminante, ni productos peligrosos existentes en el solar.

1.4.11 Horarios y días de apertura del centro de trabajo de la obra

Los horarios y días de apertura del centro de trabajo de la obra se ajustarán a lo reflejado en el calendario laboral de la construcción, según el convenio de la construcción.

1.4.12 Control de acceso a la obra

Todas las personas que accedan a la obra, deberán presentarse ante la persona responsable designada por la constructora (Administrativo) con el D.N.I. y deberá firmar en la hoja de registro para tal efecto.

1.5. FASES DE LA OBRA

A la vista de la metodología de ejecución del proceso productivo previsto, del no de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son de los siguientes tipos:

- Los propios que origina la impericia del trabajador
- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo
- Los que tienen su origen en los medios empleados

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de ejecución, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o que exclusivamente deban aplicarse esas medidas de seguridad o haya sólo que observar esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información - formación acusando recibo del documento que se les entrega.

1.5.1 Implantación

1.5.1.1 Descripción de los trabajos

- *Vallado de obra:* Se vallará, los tajos puntuales, para protección de viandantes la distancia señalada en la licencia de vallas, mediante la instalación de vallado de obra móvil de 2,00 m. de altura, en las zonas próximas a las instalaciones higiénicas, así como las zonas que así lo requieran, como zonas de estacionamiento de maquinaria.

- *Acometidas:* Se procederá a efectuar las acometidas de energía eléctrica, agua, alcantarillado (para las casetas de los trabajadores y oficinas), y telefonía.

- *Instalación de casetas provisionales:* Se procederá a la instalación de las casetas provisionales para los trabajadores: vestuarios, aseos, comedor, botiquín, almacenes, oficina de obra, etc.

A continuación se efectuarán los enganches a las redes de energía, agua, alcantarillado y telefonía.

- *Señalización:* Se efectuará la señalización exterior, vía pública, y en los distintos accesos a la obra.

1.5.1.2 Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones
- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de materiales
- Incendios
- Electrocutión
- Derrumbamiento de acopios

1.5.1.3 Normas básicas de seguridad

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

- La obra estará señalizada en toda su longitud.
- Se colocará la preceptiva señalización de "PROHIBIDO ENTRAR A PERSONAS AJENAS A LA OBRA" y "USO OBLIGATORIO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD".
- Bajo ningún concepto se invadirá con acopios otros recintos fuera de las zonas permitidas y se preverá en los capítulos siguientes las protecciones colectivas para evitar daños a terceros.
- Cualquier abertura realizada para las conexiones de instalaciones en la obra será debidamente señalizada, y deberá constar con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud fase de ejecución en cuanto a las medidas adoptadas de señalización y protección a terceros.
- Se seguirán los procedimientos de trabajo para los trabajos eléctricos para la ejecución de la acometida eléctrica (ver los apartados de instalación de electricidad y trabajos en zonas cercanas a líneas con tensión).

Para la protección de los mismos se colocará valla peatonal móvil que permita abrir el acceso a la zona de acopios de los camiones sin poner en peligro el paso de los peatones.

1.5.1.4 Protecciones colectivas

- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Señalización adecuada en la zona de trabajo y circulación. ^[1]_{SEP} Las cargas en suspensión se guiarán mediante cuerdas de control seguro.

1.5.1.5 Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero, para la manipulación de los palets
- Calzado reforzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

1.5.2 Colocación de carteles informativos, señalización y mobiliario urbano

Para el trabajo de montaje de carteles informativos se deben considerar las siguientes actividades: excavación de tierras, cimentación y estructura metálica.

1.5.2.1 Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel (Por trepar sobre las piezas y sobre la plataforma elevadora)
- Caída al mismo nivel (por acopio de materiales en lugares inadecuados, etc.)
- Caídas de materiales u objetos (por choque de un perfil en suspensión contra la estructura ya montada, herramientas sueltas en el tajo, etc.)
- Atrapamiento (durante las operaciones recepción de piezas premontadas a nivel de suelo o en altura)
- Caída y vuelco de máquinas (por ausencia de topes de frenado, desprendimiento de terrenos próximos)
- Atropello de personas y objetos (en la marcha atrás de la máquina por falta de señalización acústica de retroceso)
- Quemaduras (por el uso de soldadura, al tocar los componentes calientes)
- Incendios y/o explosiones (por mal acopio de los componentes de soldadura, por realizar trabajos de soldadura junto a productos inflamables, etc.)
- Contactos eléctricos (uso inadecuado de herramientas, por contactos con líneas eléctricas)
- Proyección de partículas (durante el pulido de cortes, el picado de cordones de soldadura, etc.)
- Golpes y cortes (por manejo de herramientas sin las debidas protecciones, por acopio inadecuado de materiales, defectos de fabricación, etc.).
- Sobreesfuerzos (por manejo de cargas pesadas, posturas forzadas, etc.).
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar (plataforma elevadora, escaleras de mano, etc.).

1.5.2.2 Protecciones colectivas y señalización

- Señalización adecuada en la zona de trabajo y circulación.
- Protección de zanjas.
- Las cargas en suspensión se guiarán mediante cuerdas de control seguro.
- Plataforma elevadora con protección perimetral.
- Plataformas de paso en zanjas.
- Herramientas de mano enganchadas con mosquetón.
- Distancia mínima de seguridad a líneas de alta tensión será de 5 m.
- Adecuado mantenimiento de la máquina.
- Topes de frenado para la máquina a 2 m de distancia de la zanja.

1.5.2.3 Protecciones individuales

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Cinturón contra los sobreesfuerzos.
- Muñequeras.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Arnés de seguridad.
- Calzado antideslizante
- Gafas o pantalla de soldador.
- Manguitos.
- Polainas.
- Mandil de cuero.
- Chaleco reflectante.

1.5.3 Movimiento de tierras

1.5.3.1 Descripción de los trabajos

La ejecución del movimiento de tierras será ejecutada con maquinaria pesada, en lo relativo al desmonte y terraplenado general, así como excavación de zanjas.

1.5.3.2 Medios a emplear

- Retroexcavadora.
- Camiones para el transporte de maquinaria.

- Camiones para el transporte de materiales.
- Dumper.
- Motoniveladora.
- Pala cargadora.

1.5.3.3 Riesgos más frecuentes

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria.
- Caídas de materiales
- Desprendimiento y/o deslizamientos de tierras o rocas a cotas inferiores
- Caídas de personal y/o materiales a distinto nivel desde el borde de la excavación.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido ambiental.
- Proyecciones.
- Atrapamientos.
- Interferencias con conducciones.
- Desplomes de taludes sobre la máquina.

1.5.3.4 Normas básicas de seguridad

- Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de marcha hacia delante y de retroceso servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco, antiimpactos y un extintor.
- Cuando las máquinas trabajen en zona peligrosa, se colocarán balizas que marquen la zona a evolucionar.
- En zonas próximas a taludes, fosos y/o edificación, el conductor del vehículo estará ayudado por un operario que esté en tierra y que pueda auxiliar la maniobra. Este trabajador deberá llevar chaleco reflectante.
- Todos los movimientos se realizarán a velocidades adecuadas y con luz suficiente.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizan tendidos aéreos.
- En el movimiento de los vehículos por el interior de la obra, ninguna parte del mismo estará a menos de 3 m de las conducciones o cables con corrientes.
- Si se produjese un contacto de líneas eléctricas con la maquinaria (con tren de rodadura de neumáticos), el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico

con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5 m., avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes a los que debe aproximarse la máquina empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina. La distancia aproximada en función de la estabilidad del terreno será de 2 m. los ligeros y 4 m. los pesados.
- Se prohíbe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la máquina, o alejarla a otros tajos.
- El vaciado se ejecutará con una inclinación de talud tal que se eviten desprendimientos. En caso contrario se instalará la correspondiente entibación u otros procedimientos de contención (redes de seguridad y red mosquitera o similar).
- Está prohibido el descenso a las excavaciones o vaciados a través de la entibación o taludes.
- Cuando el fondo de la excavación este inundado o anegado se utilizarán medios de achique proporcionales o se construirán ataguías de la suficiente resistencia.
- El raseo y refino de las paredes de la excavación se efectuará, a ser posible, diariamente de forma que se eviten derrumbamientos parciales.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo orientado hacia la pendiente. Al parar, orientar el equipo hacia la parte alta de la pendiente y apoyarlo en el suelo.
- No bajar nunca una pendiente con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando se esté reparando la máquina, se tomarán las debidas precauciones para que ésta no se ponga en marcha accidentalmente.
- La operación de carga y descarga de la maquinaria siempre se hará en terreno natural y llano, y acotará la superficie próxima a esta operación.
- Las máquinas dispondrán de estructuras de protección en cabinas contra vuelcos y caídas de objetos.
- Se asegurará que el vehículo que va a transportar la maquinaria es de capacidad suficiente con todos sus permisos en regla.

- A la entrada a la obra del vehículo que transporta la maquinaria, se le indicará al conductor el camino a recorrer.
- Al llegar al lugar de descarga el conductor vigilará las condiciones del suelo antes de entrar y estará al tanto de los posibles a encontrarse. No obstante, deberá estar la zona disponible para la descarga, evitando así el posible riesgo de atropellos y choques.
- El conductor del vehículo ha de actuar como guía en las operaciones de carga y descarga. - Todos los camiones parados tendrán el freno de mano puesto.
- Toda operación de carga y descarga que se efectúe próxima a taludes o zanjas se hará calzando el vehículo de transporte.
- Se tomarán las medidas adecuadas para la correcta distribución de las cargas en los medios de transporte.
- Se mantendrá una vigilancia adecuada de las paredes de las excavaciones y se controlarán los taludes; aumentándose el grado de vigilancia después de lluvias y heladas.
- Se controlará el mantenimiento mecánico de la maquinaria utilizada. ^[11] La maniobra de la maquinaria estará dirigida cuando falta la visibilidad. - Los frentes de excavación se revisarán al comienzo y fin de la jornada.
- Es preferible parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo en el suelo que será firme y sólido (en invierno no estacionar la máquina en el barro o en charcos de agua, ya que se puede helar).
- Se prohíbe la presencia de personal en el área de trabajo.
- Acceso a la obra señalizando: Entrada y salida de camiones.
- Acceso de personal distinto de la maquinaria.
- No se transportará personas en las máquinas.
- Personal dedicado a señalización en zona de vía pública cuando haya tránsito de vehículos de obra.
- No se podrá trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.
- En líneas de baja tensión 3 m. y en líneas de alta tensión 5 m. de distancia.

1.5.3.5 Protecciones colectivas

- Señalización y protección de bordes de excavación a una distancia que sea la mitad de la profundidad de la excavación o como mínimo de 1'5 m.
- No depositar acopios ni tierras en los bordes de excavación, dejando la distancia que fije la Dirección

Facultativa.

- Colocación de topes en los bordes de rampa.
- Perfecto estado de los vehículos.
- Los remolques para evitar su vuelco tendrán soportes o gatos que impidan su vuelco.
- La distancia mínima aconsejable entre dos máquinas en un tajo será de 30 cm.
- Se consideran 5 m. alrededor de la máquina como zona peligrosa.
- Se localizará y señalizará las conducciones enterradas.
- Las señales empleadas en la obra serán reflectantes, claras de interpretación y estarán limpias.
- Si por razones de trabajo es preciso que haya personas en el radio de acción de la máquina es preciso que desde la máquina, haya una perfecta visibilidad.
- La obra estará ordenada y sin objetos innecesarios.
- Escaleras manuales: éstas tendrán un espacio entre peldaños de 25 a 35 cm. tendrán una longitud máxima de 5 m. serán metálicas, sobre pasará 1 m. el lugar más alto, en lugares donde existan instalaciones eléctricas no se utilizarán escaleras metálicas sino de madera en perfecto estado.
- Barandillas: serán de materiales rígidos y resistentes, soportarán 150 Kg/m. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm. Las barandillas y los plintos no tendrán bordes afilados.
- Las tierras procedentes de la excavación se apilarán a 60 cm mínimo de la zanja y los materiales en las zonas alejadas de ésta, perfectamente sujetos y en suelo firme.
- Se deberá balizar la zona.

1.5.3.6 Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas y aparato respiratorio (mascarillas antipolvo,...)
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante cuando sea necesario.

- Ropa impermeable en días de lluvia.
- Botas de seguridad.
- Botas de agua en días de lluvia.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón antivibratorio (en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras).
- Chaleco reflectante.

1.5.4 Rellenos, apisonado y compactado

1.5.4.1 Medios a emplear

- Rodillo vibrante, Rana.

1.5.4.2 Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones
- Accidente de vehículos por exceso de carga o por mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos).
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Vibraciones sobre las personas.
- Atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.
- Accidentes en el vertido del material al circular los camiones marcha atrás.
- Caídas al mismo nivel
- Ambiente pulvígeno
- Ruido ambiental y puntual.
- Proyecciones.

1.5.4.3 Medidas de Seguridad y Protecciones Colectivas

- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. - Se señalizarán los

accesos y recorrido de los vehículos.

- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de zanjas se dirigirán por persona especialista para evitar desplomes o caída de vehículos.
- Se balizarán las excavaciones.
- Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización, del peligro de vuelco, atropellos y colisiones.

1.5.4.4 Protecciones personales

- Casco homologado y Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.
- Chaleco reflectante.

El conductor de cualquier tipo de vehículo provisto de cabina cerrada con techo (camiones, maquinaria de movimiento de tierras, automóviles, etc.) que circulen por la obra utilizará el casco de seguridad para abandonar la cabina del vehículo y permanecer en el exterior del mismo o para desplazarse a pie por la obra.

1.5.5 Reforestación

1.5.5.1 Medios a emplear

- - Motodesbrozadora de disco para el desbroce
- Retroexcavadora oruga >100 CV
- Tractor oruga y/o ruedas, 101/130 CV
- Desbrozadora de martillos 1,80 m
- Motosierra

1.5.5.2 Riesgos más frecuentes

- □ En desbroces, eliminación de restos de corta, ahoyado, plantación, cierres:
 - Atropellos y golpes

- Heridas punzantes en pies y manos
- Vuelco de vehículos
- Atropellos y golpes
- Colisiones, vuelcos y deslizamiento de maquinaria
- Caídas a distinto nivel
- Desprendimientos
- Polvo
- Ruidos y vibraciones
- Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
- Atropellos por la maquinaria
- Atrapamientos por maquinaria

▮ Riesgos producidos por agentes atmosféricos

▮ Riesgos eléctricos

- Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros etc. que utilicen o produzcan electricidad en la obra

▮ Riesgos de incendio:

- En almacenes, vehículos, encofrados de madera.
- En el campo o monte

1.5.5.3 Riesgos de daños a terceros

Los derivados del tránsito de ganaderos, paseantes y trabajadores forestales. No serán precisos pasos alternativos.

Para conseguir un riesgo mínimo de daños a terceros se limitarán las visitas durante la realización de las obras.

1.5.6 Normas preventivas

1.5.6.1 En desbroces, eliminación de restos de corta, ahoyado, plantación, cierres

- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
- Se prohíbe realizar trabajos de desbroce en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.

- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias especiales o de emergencia.
- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa a su comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- Antes de iniciar los trabajos se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos sobre personas o cosas.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
- En caso de presencia de agua en la obra debida a fuertes lluvias se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones que repercutan en la estabilidad de los taludes y de la rasante.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por personal competente, antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se mantendrá una distancia adecuada de seguridad respecto del borde de vaciado tanto para la circulación de personas como de vehículos ligeros y pesados

1.5.6.2 En maquinaria y herramienta de obras

- Dada su importancia se enumera una serie de normas preventivas para cada una de las máquinas o herramientas a utilizar en la obra.
- En general, a cada uno de los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos, quedando constancia por escrito de su entrega.
- La maquinaria y vehículos de transporte deberán tener todos aquellos accesorios y complementos de seguridad obligatorios en la homologación de los mismos, como:
 - Cabinas de seguridad con protección frente a vuelcos e impactos.
 - Asiento vibratorio y regulable en altura
 - Señalizaciones ópticas y acústicas en la maquinaria
 - Espejos retrovisores para visión total

- Cinturones de seguridad

- Asimismo los conductores deberán estar en posesión que los carnets o certificados de aptitud para el manejo de maquinaria y transporte de mercancías que marca la normativa.

Normas de actuación preventiva para las conductores de la retropala mixta de ruedas, retroexcavadora y miniretroexcavadora

-Para subir o bajar de la "retro", se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.

-No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.

-Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.

-No trate de realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.

-No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.

-No trabaje con la máquina en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.

-Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

-Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos etc.

-En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.

-Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.

-No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.

-No toque directamente directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes caústicos o corrosivos.

-Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.

-Antes de soldar tuberías de sistema eléctrico, vacíelas y límpielas de aceite.

Recuerde que el aceite del sistema eléctrico puede ser inflamable.

- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evite las proyecciones de objetos.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si tiene que arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar.
- Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
- Tome toda clase de precauciones. Recuerde que cuando necesite trabajar con la cuchara bivalva esta puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted en los desplazamientos de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo compruebe que los mandos funcionan correctamente.
- No olvide ajustar el asiento de modo que pueda alcanzar de manera agradable los controles.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "retro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina los gases de la combustión.
- Las retroexcavadoras a utilizar en la obra estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan desplazarse por carretera.

- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con la pala izada y sin apoyar en el suelo.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las retroexcavadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la "retro" en trabajos a media ladera se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retro" en la zona de influencia de taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelco por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de zanjas en la zona de alcance del brazo de la "retro".
- Se prohíbe verter los productos de excavación con la "retro" al borde de una zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
- Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

Normas de actuación preventiva para las conductores de camión de transporte

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en previsión de accidentes por fallo mecánico.

- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la forma más repartida posible.
- Todos los camiones a contratar en la obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento, en previsión del riesgo por fallo mecánico.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmado máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A los conductores de camiones se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe de equipo.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de "gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

1.5.7 Control de riesgos higiénicos y las mediciones higiénicas en obras

1.5.7.1 Medios a emplear

- Herramientas manuales.
- Equipos de medición que nos permite conocer in situ las características del ambiente interior (detector múltiple de gases, explosímetros...)
- Equipos de muestreo para la captación del posible contaminante en soportes de retención.
- Equipos de trabajo (material eléctrico, sistema de iluminación adecuado y protegido, tubo flexible, adaptador, cronómetro, termómetro y manómetro, bomba de aspiración, filtro, soporte de celulosa, portafiltros o cassettes,...)

1.5.7.2 Riesgos más frecuentes

- Síndrome cerebral caracterizado por un déficit intelectual y problemas emocionales conducentes a una demencia presenil debido a un proceso progresivo de atrofia cerebral.
- Afecciones de tipo cutáneo que pueden ocasionar dermatitis ya sean por un proceso de tipo irritativo o de tipo alérgico.
- Intoxicación, asfixia.
- El riesgo por inhalación que se manifiesta en forma de asma bronquial, alergias respiratorias, irritaciones de ojos y mucosas, rinitis y conjuntivitis.

1.5.7.3 Normas básicas de seguridad

- Limitar la autorización para trabajar en la zona afectada a los trabajadores que sean indispensables para efectuar las reparaciones u otros trabajos necesarios.
- Garantizar que la exposición no sea permanente y que su duración para cada trabajador se limite a lo estrictamente necesario.
- Poner a disposición de los trabajadores afectados ropa y equipos de protección adecuados.
- Evitar que personas no autorizadas tengan acceso a las zonas donde se desarrollen estas actividades, bien delimitando y señalizando dichos lugares o bien por otros medios.
- Etiquetado de sustancias peligrosas.
- Los procedimientos de muestreo y medición utilizados para cumplir las obligaciones impuestas en relación con las mediciones periódicas de cada contaminante atmosférico y el lugar de los puntos de muestreo o medición estarán especificados en la autorización expedida por la autoridad competente.

1.5.7.4 Protecciones colectivas

- Medios de acceso al recinto.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.

1.5.7.5 Protecciones personales

- Equipos de protección personal (ropa de protección, guantes, chaleco reflectante, manguitos, cremas protectoras, gafas, pantallas, arnés y cuerda de seguridad, calzado, polainas, traje impermeable, botas, guantes y delantal de goma butílica o PVC,...)
- Equipos de protección respiratoria (mascarillas, máscaras y aporte de aire fresco,...)

1.5.7.6 Técnicas de medición

- Las mediciones para determinar las concentraciones de los contaminantes atmosféricos en los conductos que transporten gases habrán de realizarse de modo representativo.
- Identificación del agente o los agentes, conocimiento de lo que indica el criterio de valoración al respecto y el posible sistema de medirlos o muestrearlos así como los efectos sobre la salud y su posible actividad, si hay más de un agente, condicionan el tiempo de referencia del criterio y el parámetro a medir (normalmente, concentración media durante 8 horas de una jornada o concentración media entre los posibles periodos de 15 minutos de exposición máxima).
- El muestreo y el análisis de todas las sustancias contaminantes, con inclusión de las dioxinas y los furanos, así como los métodos de medición de referencia para calibrar los sistemas automáticos de medición, se realizarán con arreglo a las normas CEN, preparadas sobre la base de los encargos hechos por la Comisión.

Mientras se espera la preparación de dichas normas CEN, se utilizarán las nacionales.

- Los valores de los intervalos de confianza del 95 % determinados en los valores límite de emisión no sobrepasarán los siguientes porcentajes de los valores límite de emisión:

Monóxido de carbono: 10 %. Dióxido de azufre: 20 %. Partículas totales: 30 %. Carbono orgánico total: 30 %. Cloruro de hidrógeno: 40 %.

Si sobrepasan estos porcentajes, deberá realizarse el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos, según el caso.

- Los procedimientos de muestreo y medición utilizados para cumplir las obligaciones impuestas en relación con las mediciones periódicas de cada contaminante atmosférico y el lugar de los puntos de muestreo o medición estarán especificados en la autorización expedida por la autoridad competente.
- Las mediciones deben efectuarse previamente a la realización de los trabajos y de forma continuada mientras se realicen éstos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior.
- Las mediciones previas deben efectuarse desde el exterior o desde una zona segura. En el caso de que no pueda alcanzarse desde el exterior la totalidad del espacio se deberá ir avanzando paulatinamente y con las

medidas preventivas necesarias desde zonas totalmente controladas.

- Hay que tener especial precaución en los rincones o ámbitos muertos en los que no se haya podido producir la necesaria renovación de aire y puede haberse acumulado sustancia contaminante.
- Para mediciones a distancias considerables hay que tener especial precaución en los posibles errores de medición, en especial se es factible que se produzcan condensaciones de vapores en el interior de la conducción de captación.
- Mientras se efectúen mediciones o trabajos previos desde el exterior de espacios con posibles atmósferas inflamables hay que vigilar escrupulosamente la existencia de focos de ignición en las proximidades de la boca del recinto.
- Utilizar detectores específicos según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar en función del tipo de instalación o trabajo.
- El empleo de mascarillas buconasales está limitado a trabajos de muy corta duración para contaminante olfativamente detectables y para concentraciones muy bajas.
- Control total desde el exterior de las operaciones, en especial el control de la atmósfera interior cuando ello sea conveniente y asegurar la posibilidad de rescate.
- La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el trabajador que ocupe el espacio interior.
- El personal del interior estará sujeto con cuerda de seguridad y arnés, desde el exterior, en donde se dispondrá de medios de sujeción y rescate adecuados, así como equipos de protección respiratoria frente a emergencias y elementos de primera intervención contra el fuego si es necesario.
- El muestreo personal, además de que el instrumental sea portátil y autónomo, debe cumplir el requisito de que el soporte de muestreo, sonda de medición, sensor, etc., esté situado en la zona de respiración del individuo, esto es dentro de una semiesfera de radio 30 cm cuyo centro se halla en el centro de un eje imaginario que une las orejas. En la práctica se traduce en colocarlo en la solapa, lo más cerca posible del cuello.

1.5.7.7 Seguridad en el lugar de trabajo

- Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.
- Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.

1.5.7.8 Medidas de prevención

- Limpieza de la zona de trabajo: mesas, herramientas y utensilios deben ser limpiados regularmente.
- Ventilación eficaz natural o forzada siempre es aconsejable y si es posible también es conveniente una aspiración localizada de vapores y gases tóxicos. La disposición y características de los sistemas de extracción

dependen del modo de operar y tamaño de las superficies a unir, pero para la práctica totalidad de gases y vapores que pueden desprenderse, la velocidad de captura de 0,5-0,7 m/s suele ser suficiente.

Las operaciones como el mezclado de sustancias de una formulación adhesiva previo a su aplicación, así como el calentamiento para su fusión deben realizarse en áreas bien ventiladas.

- En el supuesto de que la instalación de sistemas de extracción localizada no sea posible, o las circunstancias obliguen a una concentración de contaminantes importante, se deberá recurrir a los sistemas de protección personal:

- Adaptadores faciales.
- Filtros mecánicos.
- Mascarillas autofiltrantes (polvo).
- Filtros químicos y mixtos contra diversos gases.
- Gafas y oculares protectores contra proyección de partículas.

- Utilizar guantes de protección frente a agresivos químicos y protección de manos y superficies del cuerpo expuestos mediante aerosoles de protección, cremas o pomadas activas que reaccionan con la sustancia nociva impidiendo su penetración a través de la piel, o cremas barrera que impidan o dificulten el contacto de la sustancia con la piel.

- Utilización de ropa de trabajo apropiada, así como medidas de limpieza e higiene personales, separación completa de las vestimentas de calle y de trabajo, evitar el almacenamiento y consumo de bebidas y comidas en el área de trabajo donde se utilicen adhesivos.

- Las recomendaciones precautorias en caso de inhalación y/o contacto con adhesivos son:

- En caso de inhalación, separar al sujeto de la zona contaminada y requerir la atención médica.
- En caso de salpicaduras y proyecciones accidentales a ojos, lavarlos inmediatamente con abundante agua, y requerir la atención médica.

- En caso de contacto con zonas de la piel no protegidas, lavar inmediatamente con abundante agua, no dejando secar el producto sobre la piel. No se debe utilizar un disolvente para limpiar la zona afectada.

- En la utilización de adhesivos en fusión pueden ocasionarse quemaduras importantes, en caso de contacto con zonas de la piel no protegidas. En este supuesto es necesario sumergir la zona afectada en agua fría, cubrirla con un trozo de tela limpia, no retirar el adhesivo inmediatamente y avisar a un médico.

- Como complemento de toda medida preventiva son necesarios:

- Un control riguroso y regular de la concentración de los contaminantes químicos en la atmósfera de trabajo.

- La información al trabajador de la naturaleza de los productos que manipula y los riesgos que pueden presentarse.

- En el caso de que existan riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
- Cuando debe recurrirse a la protección respiratoria durante la realización del trabajo, se optará por usar equipo de protección respiratorio con máscara y aporte de aire fresco, teniendo bien en cuenta que si se utilizase para este fin la línea de aire comprimido, se dotará a la misma de válvulas antirretorno para evitar que reviertan sobre el operario vapores de isocianato proveniente de los tanques, que son presurizados con dicha línea. Asimismo, se deberá filtrar y humidificar el aire comprimido que se haya de respirar.

1.5.8 Explanaciones y Excavación de pozos y zanjas

Consiste en los trabajos de apertura de zanjas de posibles instalaciones y pozos de saneamiento. Se realizará un acopio de madera y elementos auxiliares por si fuera necesario realizar algún tipo de entibación.

Se empleará máquina retroexcavadora para la ejecución de los trabajos.

1.5.8.1 Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel (al entrar y salir del pozo, etc.)
- Caídas al mismo nivel (por caminar sobre terreno embarrado, entre herramientas, etc.)
- Caídas de materiales u objetos (al fondo de la excavación,...)
- Cortes o golpes (por herramientas manuales, maquinaria,...)
- Sepultamientos (por derrumbes del terreno, mal acopio de materiales, exceso de cargas en bordes, etc.)
- Interferencias con conducciones enterradas (Inundación o anegado del fondo de la excavación, por rotura de conducciones enterradas, etc.)
- Trabajos en zonas húmedas, encharcadas y cerradas (debido a la naturaleza del terreno, rotura de tuberías, inclemencias del tiempo, etc.)
- Electrocuciones y contactos eléctricos.
- Asfixia (Ambiente con presencia de gases, sustancias nocivas, polvos, etc.)
- Explosión por gases o líquidos.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo (por falta de estabilidad, etc.)
- Desplome de los taludes.
- Altos niveles sonoros (producidos por la maquinaria, etc.)
- Sobreesfuerzos (por posturas forzadas en el interior del pozo, etc.)

- Derivados del trabajo a la intemperie (lluvia, etc.)
- Derivados de los trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Infecciones (trabajos en la proximidad en el interior o próximos a alcantarillas en servicio)

1.5.8.2 Normas básicas de seguridad

- Antes de comenzar la excavación hay que conocer la naturaleza del terreno, las características de los edificios colindantes de viales próximos, localizar las posibles conducciones subterráneas existentes.
- Talud conforme al ensayo geotécnico o entibación.
- Se comprobará la resistencia del terreno cuando la maquinaria necesite acercarse al borde de la excavación, señalizando zonas de seguridad alrededor.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a adoptar las medidas necesarias para evitarlo.
- La excavación en pozo se ejecutará con el método adecuado para evitar derrumbamientos sobre las personas.
- La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo sólido de bóveda. ^[SEP] Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías. ^[SEP] Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en casos de emergencia.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, delimitado por varios pies derechos que impidan que los conductos se deslicen o rueden.
- Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caída de carga.
- No se transportarán personas en las máquinas ni se utilizarán para funciones que no estén previstas por el fabricante.
- Prohibición de permanencia de operarios junto a maquinaria en movimiento o en su radio de acción.
- No se emplearán en el interior de los pozos máquinas accionadas por motores de explosión, a no ser que se empleen instalaciones de ventilación o extracción.
- Vigilancia y señalización de las maniobras de la maquinaria por personal especializado e instruido.
- Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V y todos los equipos serán blindados.
- El ascenso y descenso a los pozos se realizará mediante escaleras firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.
- Se prohíbe trabajar sin la compañía de otro operario en pozos de profundidad superior a 1.5 m.

- Los operarios que trabajen en el fondo de la excavación deben tener para su movimiento como mínimo un círculo de diámetro 80 cm.
- La acumulación de tierras, escombros o materiales, la presencia de vehículos, se vigilarán para no sobrecargar el borde del pozo para evitar desplomes. Se mantendrán alejados de la excavación como mínimo 60 cm. del borde de la excavación. Si el pozo tiene una profundidad mayor de 1.3 m. se dispondrá a una distancia mínima de 2m.
- Alrededor de la boca del pozo se instalará una superficie firme de seguridad.
- Si al excavar un pozo se aprecia que se levanta el fondo de corte, se parará inmediatamente y se rellenará. Si el motivo es sifonamiento se verterán preferentemente gravas y/o arenas sueltas y se comunicará a la Dirección Técnica.
- Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior, poniendo el hecho en conocimiento.
- Si existiese alguna conducción que deba permanecer en servicio, se apeará con tablonés de madera o se colgará con cables.
- Si al excavar surgieran emanaciones de gas, se suspenderá la excavación (en prevención de estados de intoxicación) y se comunicará a la Dirección Técnica.
- La detención de gases se efectuará mediante equipos adecuados.
- En caso de detección de gases nocivos, el ingreso y permanencia se efectuará, protegido mediante equipo de respiración autónomo.
- Comprobar la anulación de servicios, en caso de existencia de conducciones públicas enterradas.
- Alrededor de la boca del pozo y del torno, se instalará una superficie de seguridad a base de un entablado efectuado con tablón trabado entre sí.
- El torno estará provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso constructivo.
- Se prohíbe fumar en el interior de los pozos.
- Se mantendrá el orden y limpieza de los tajos.

1.5.8.3 Protecciones colectivas

- Se colocarán a 60 cm. como mínimo del borde de la excavación barandillas de seguridad resistentes de 90 cm. de alto formadas por pasamanos (90 cm.), barra intermedia (45 cm.) y rodapié (15 cm.)
- Vallado de los pozos a una distancia mínima de 2 m. para el paso de vehículos. ^[L]_{SEP} Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.

- Se dispondrán topes de seguridad de madera o metálicos en el suelo cuando el vehículo necesite acercarse al borde de la excavación.
- Señalizar los itinerarios a seguir por la maquinaria.^[1] Si van a introducirse trabajadores en los pozos, estos se entibarán a partir de 1.3 m. de profundidad.
- Los cables de alimentación eléctrica de la obra irán protegidos por alguna canalización existente o elevados para que estén fuera del alcance de las máquinas.
- Adoptar un sistema de ventilación en zonas cerradas.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad. Si existe presencia de agua la tensión será de 24 V.
- Se dispondrá de sistemas de achique de agua.

1.5.8.4 Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado (con equipo de iluminación opcional).
- Botas de seguridad / Botas de agua.
- Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Protecciones respiratorias (mascarillas contra el polvo).
- Faja de protección lumbar.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes de cuero.
- Equipo de respiración autónoma (o semiautónoma).
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

1.5.8.5 Medios a emplear

- Camión basculante.
- Pala cargadora, retroexcavadora.
- Escaleras de mano.
- Entibaciones.
- Puntales.
- Torno o maquinillo.

1.5.9 Ejecución de pavimentos de hormigón

1.5.9.1 Medios a emplear

- Herramientas manuales
- Dobladoras de hierro.
- Cortadoras de hierro.
- Etribadoras.
- Equipo de soldadura.
- Bomba de hormigonado.
- Camión hormigonera.
- Vibradores.
- Fratasadora de hélice.

1.5.9.2 Riegos más frecuentes

- Cortes y golpes
- Contactos eléctricos (por el manejo de herramientas y maquinaria sin protecciones, etc.).
- Caídas al mismo nivel (por falta de limpieza del lugar de trabajo, por caminar por elementos inestables, etc.).
- Dermatitis (por trabajar con el hormigón sin protección).
- Sobreesfuerzos y vibraciones (por la carga de materiales y herramientas inadecuada, por el manejo del vibrador, etc.).
- Ambiente ruidoso durante el empleo de vibradores.

1.5.9.3 Normas básicas de seguridad

- Orden y limpieza.
- Vigilancia y señalización de las maniobras de la maquinaria por personal especializado e instruido.
- Existirá un emplazamiento adecuado para el acopio de armaduras y para su elaboración.
- No se realizarán operaciones en las armaduras mientras estén suspendidas.
- Superficies de tránsito libres de obstáculos y protegidas.
- Al elevar las armaduras no habrá ninguna persona dentro del radio de acción.
- No se realizarán operaciones en las armaduras mientras estén suspendidas.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas no llevando más de 25 Kg.

- Se contarán con medios auxiliares y maquinaria adecuada para elevar o transportar cargas.
- Las pendientes en zonas de tránsito serán mínimas.
- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo.
- Todo el tendido eléctrico estará enterrado en vías de circulación o se llevará aéreo con señalización en zonas de tránsito.
- Manteniendo la superficie de trabajo limpia.
- Vibrador doblemente aislado eléctricamente y conectado a tierra.
- El hormigonado se realizará pisando sobre superficies estables de madera y no directamente sobre el ferrallado.
- En vertidos de hormigón mediante bombeo, la tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento. La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo de dos operarios.
- En vertidos de hormigón mediante cubo, éste se colocará en correcta posición con ayuda de cabos de guía. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente evitando caídas por movimiento pendular del cubo.
- Cuando entre hormigón dentro de la bota, inmediatamente se quitará la misma para lavar primero el pie hasta que desaparezca el hormigón y luego la bota.

1.5.9.4 Protecciones colectivas

- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.

1.5.9.5 Protecciones personales

- Guantes de cuero para ferrallas.
- Casco de seguridad homologado con barbuquejo
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Chaleco reflectante.

1.5.10 Extendido de zahorras

1.5.10.1 Descripción de los trabajos

Se procederá al extendido de zahorras y tapado de zanjas

1.5.10.2 Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel (por caminar sobre terreno embarrado, entre herramientas, etc.)
- Cortes o golpes (por herramientas manuales, maquinaria,...)
- Interferencias con conducciones enterradas (Inundación o anegado del fondo de la excavación, por rotura de conducciones enterradas, etc.)
- Trabajos en zonas húmedas, encharcadas y cerradas (debido a la naturaleza del terreno, rotura de tuberías, inclemencias del tiempo, etc.)
- Altos niveles sonoros (producidos por la maquinaria, etc.)
- Sobreesfuerzos (por posturas forzadas en el interior del pozo, etc.)
- Derivados del trabajo a la intemperie (lluvia, etc.)
- Derivados de los trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.

1.5.10.3 Normas básicas de seguridad

- Se comprobará la resistencia del terreno cuando la maquinaria necesite acercarse al borde de la excavación, señalizando zonas de seguridad alrededor.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a adoptar las medidas necesarias para evitarlo.
- No se transportarán personas en las máquinas ni se utilizarán para funciones que no estén previstas por el fabricante.
- Prohibición de permanencia de operarios junto a maquinaria en movimiento o en su radio de acción.
- Vigilancia y señalización de las maniobras de la maquinaria por personal especializado e instruido.
- La acumulación de tierras, escombros o materiales, la presencia de vehículos, se vigilarán para no sobrecargar el borde de la excavación para evitar desplomes.
- Comprobar la anulación de servicios, en caso de existencia de conducciones públicas enterradas.
- Se mantendrá el orden y limpieza de los tajos.

1.5.10.4 Protecciones colectivas

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Se dispondrán topes de seguridad de madera o metálicos en el suelo cuando el vehículo necesite acercarse al borde de la excavación.
- Señalizar los itinerarios a seguir por la maquinaria.
- Se dispondrá de sistemas de achique de agua.
- Se señalizará mediante paleta la circulación de la maquinaria.

1.5.10.5 Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado (con equipo de iluminación opcional).
- Botas de seguridad / Botas de agua.
- Mono de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Protecciones respiratorias (mascarillas contra el polvo).
- Faja de protección lumbar.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

1.5.11 Trabajos en zonas cercanas a líneas con tensión

1.5.11.1 Medios a emplear

- Útiles y herramientas. Serán con aislamiento más puesta a tierra.
- Escaleras de mano.
- Maquinaria de movimiento de tierras
- Plataformas elevadoras.

1.5.11.2 Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de guías y conductores.
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas

- Incendios.
- Electrocuciones por contactos directos o indirectos.

1.5.11 Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de baja tensión:

- Toda la instalación será considerada bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- Si hay posibilidad de contacto eléctrico, siempre que sea posible, se cortará la tensión de la línea.
- Si esto no es posible, se pondrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.
- Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos y fijados convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora, que indicará el material adecuado.
- Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red, es decir, ejecutando como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.
- Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas de tensión instalando carteles y señales de "Peligro de electrocución".
- Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación, cuidando de que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos, comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protección – diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.
- Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con doble aislamiento a base de materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación u alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta.
- Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado.
- Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado de goma. Queda prohibido usar como toma de tierra la canalización de calefacción.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de calefacción.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fugas de gases.
- Se comprobará el estado general de las herramientas para evitar cortes y golpes.
- Las conexiones de electricidad se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que hacer con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación

eléctrica.

1.5.11.4 Protecciones colectivas

a) Protección contra contactos directos

- Los trabajos se realizarán sin tensión, si fuera necesario trabajar con tensión se utilizarán herramientas, guantes y calzado todos ellos aislantes y homologados para tensión superior a la existente en la red.
- Se señalizará el riesgo eléctrico y se delimitará la zona de trabajo con banderolas, cintas, barreras extensibles, etc.
- Se señalizará sobre los cuadros los interruptores que no deben ser accionados al haber operarios trabajando en los circuitos que protegen.

b) Protección contra contactos indirectos

- Todos los cuadros de obra dispondrán de puesta a tierra.
- Las tomas de tierra se mantendrán húmedas y periódicamente se comprobará su resistencia.
- Los cuadros de alimentación de obra serán estancos, solo se manipularán por personal especializado.
- Dispondrán de protección diferencial de alta sensibilidad.

c) Otras protecciones

- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente en estos trabajos serán resistentes, con barandillas y rodapiés.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sea de tijera; si son de mano, serán de madera con antideslizantes en su base.
- Pértiga de rescate de 36 kV.
- Banqueta aislante.
- Herramientas con doble aislamiento.

1.5.11.5 Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes aislantes
- Mascarillas respiratorias con 2 válvulas
- Botas aislantes.

- Calzado de seguridad
- Arnés de seguridad para trabajos en altura.
- Comprobadores de tensión.
- Chaleco reflectante.

1.5.12 Trabajos en proximidades a líneas de alta tensión

En los trabajos en proximidades de líneas de Alta Tensión, se deberá colocar un pórtico limitador de gálibo en paso bajo líneas eléctricas: Estará formado por dos pies derechos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos. Las partes superiores de los pies derechos estarán unidas por medio de un dintel horizontal constituido por una pieza de longitud tal que cruce toda la superficie de paso. Las distancias serán 3 m hasta 66.000 V y 5 m para más de 66.000 V. Se recomienda el corte de la línea para los trabajos que haya que realizar bajo la vertical.

Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones eléctricas de Baja y/o Alta Tensión sin adoptar como mínimo las precauciones impuestas en las normativas siguientes:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

1.5.12.1 Preparación del trabajo

- Antes de realizar un trabajo en zona de proximidad de elementos en tensión, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del trabajo.
- Se deberá reducir al mínimo el número de elementos en tensión.
- Enclavamiento o bloqueo, si es posible de los aparatos de corte.
- Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.
- Las zonas de peligro se delimitarán mediante pantallas, barreras, gálibos, etc.
- Se deberá informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados de los riesgos existentes.

1.5.12.2 Normas básicas de seguridad

- Se emplazará un extintor de dióxido de carbono de 5 Kg de capacidad de carga.
- El trabajo que sea necesario llevar a cabo en la proximidad inmediata de conductores o aparatos de Alta Tensión, se realizará en las condiciones siguientes:
- Se considerará que todo conductor está en tensión.

- No se conducirán vehículos altos por debajo de las líneas eléctricas, siempre que exista otra ruta a seguir
- Cuando se efectúen obras, montajes, etc. en proximidad de líneas aéreas, se dispondrá de gálibos, vallas o barreras provisionales.
- No se permitirá que el personal se acerque a estabilizar las cargas suspendidas, para evitar el contacto o arco con la línea.
- No se efectuarán trabajos de carga o descarga de equipos o materiales debajo de las líneas o en su proximidad.
- No se volcarán tierras o materiales debajo de las líneas aéreas, ya que esto reduce la distancia de seguridad desde el suelo.
- Los andamiajes, escaleras metálicas o de madera con refuerzo metálico, estarán a una distancia segura de la línea aérea.
- Cuando haya que transportar objetos largos por debajo de las líneas aéreas, se llevarán siempre en posición horizontal.
- Se consideran unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o la herramienta del obrero o la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable, que serán las siguientes: 3 m hasta 66.000 V y 5 m para más de 66.000 V.

1.5.13 Vigilancia nocturna en obras

1.5.13.1 Riesgos más comunes

- Caída al mismo nivel debido a, falta de iluminación, falta de limpieza, etc.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes, heridas, punzamientos y golpes (falta de iluminación, falta de señalización de cabezada en escaleras, etc.)
- Caída de altura (por falta de protección colectiva).

1.5.13.2 Normas de Seguridad

- Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel está previsto en esta obra que las zonas permanezcan despejadas, limpias y bien iluminadas. El vigilante de Obra deberá estar provisto de linterna para aquellas zonas escasamente iluminadas.
- Para evitar el riesgo de caídas está prevista la correcta señalización de la zona de circulación.
- No se realizarán saltos ni sobreesfuerzos, tránsitos sobre zonas ya aseguradas y consolidadas, evitará con ello las caídas a distinto nivel

- Para evitar el riesgo por corte, punzamientos y golpes, está previsto que se protejan y eliminen los elementos punzantes tales como, esperas, clavos, etc.
- Se señalarán las zonas de cabezada en escaleras para evitar los golpes.
- Haga uso del casco de seguridad para transitar en la obra así como de calzado adecuado.
- Está prohibido fumar en zonas con riesgo de incendio.
- No se permite comer en ningún lugar de la obra salvo en aquellos acondicionados convenientemente.
- Respete las distintas señalizaciones existentes en obra.
- Observe el plan de emergencia que permanecerá en la oficina donde se indican las medidas en caso de incendio, etc. Si tiene alguna duda pregunte al encargado de la obra.

1.5.13.3 Protecciones colectivas y señalización

- Señalización adecuada en la zona de tránsito y circulación.
- Protección de huecos horizontales.
- Iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de tránsito de personal.

1.5.14 Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad
- Linterna.
- Ropa adecuada.
- Chaleco reflectante.

1.6. MAQUINARIA

1.6.1 Maquinaria de movimiento de tierras

a) Normas generales para dicha maquinaria

- Todo el personal que maneje la maquinaria deberá estar autorizado y con formación específica para el manejo de ésta.
- Cada máquina dispondrá de manual de instrucciones, libro de mantenimiento y rotativo luminoso.
- Toda la maquinaria dispondrá de marcado CE o declaración de conformidad.

b) Riesgos generales para dicha maquinaria

- Atropellos (mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Vuelco de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Incendio.
- Caída de personas desde la máquina.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes pulvígenos y condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados de las operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos,...).

c) Protecciones de la maquinaria

- Deberán llevar dos tipos de sistemas protectores antivuelco, cabina antivuelco y barra antivuelco.

1.6.1.1 Retroexcavadora

a) Normas básicas de seguridad para todos los maquinistas

- No se realizarán reparaciones ni operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando o el motor en marcha.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo dos pitidos para andar hacia adelante, y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y habiendo puesto la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra se mantendrá fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

b) Normas de actuación preventiva, para los maquinistas en general

- Para subir o bajar utilice los peldaños y asideros puestos para tal menester. Se prohíbe acceder encaramándose a las llantas, cubiertas guardabarros, cadenas,...
- Suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos. ^[1]_{SEP} No salte directamente al suelo salvo en caso de contacto con líneas eléctricas.
- Se prohíbe trabajar con la máquina en situación de semiavería.

- Durante las operaciones de mantenimiento apoye la cuchara al suelo, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- No guardar combustible ni trapos grasientos en la máquina, por incendios.
- No levante en caliente la tapa del radiador.
- Para contactos con el líquido anticorrosión, lleve guantes y gafas antiproyecciones.
- En general todo mantenimiento se realizará según Libro de Mantenimiento de la propia máquina.
- Vigilar la presión de los neumáticos. Siempre se trabajará con el inflado recomendado por el fabricante.
- Se comprobará todos los mandos antes de cada jornada o turno para verificar su correcto funcionamiento. Se realizará a marcha lenta.
- En trabajos de zanjas se prohíbe la permanencia de personas en el ámbito del brazo y en general en el radio de acción de la máquina.
- Todas las máquinas llevarán cabina antivuelcos y anti-impactos.
- Se prohíbe el transporte de personas en la cabina y usar el brazo o cuchara para izar personas a trabajos puntuales.
- Se tendrá en toda máquina un extintor timbrado y con las revisiones.
- Todas las máquinas estarán provistas de luces y bocina de retroceso.
- No se realizarán maniobras de movimiento de tierras, sin haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la máquina como una grúa para la introducción de piezas, tuberías en el interior de zanjas o traslados, salvo que:
 - La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
 - El cuelgue se realizará con ganchos o mosquetón de seguridad.
 - El cambio de disposición de la máquina se hará replegando el brazo y colocándolo en el sentido de la marcha (salvo distancias cortas).
- Se prohíbe estacionar la retro a menos de 2 m. del borde del talud natural. En bordes seguros se tendrá un tope de seguridad.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación a menos de 2 m. del borde superior de una trinchera o zanja.
- Los trabajos al borde de taludes llevarán un tope superior y se "biselará" el borde del talud en ángulo 45º con un ancho mínimo de 1 m. para evitar derrumbamientos de las cabezas.
- Se informará al Vigilante de Seguridad / Delegado de Prevención del estado del terreno de los cortes efectuados para que se tomen las medidas oportunas en caso necesario.

c) Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

d) Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes para conducir
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.2 Pala cargadora

a) Normas básicas de seguridad

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Prohibición de presencia de personas en el radio de acción de la máquina.
- Siempre que falte visibilidad, las maniobras estarán dirigidas por persona distinta del Conductor.
- Estará prohibido el transporte y uso como medio de elevación de personas en la máquina.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.
- Se impedirá el trabajo de la máquina en aquellas zonas de desniveles o pendientes excesivas.

b) Protecciones colectivas

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

- Señalización del viaje antiguo.

c) Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asiento anatómico.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.3 Camión basculante

a) Normas básicas de seguridad

- Revisión periódica de frenos y neumáticos.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Para recibir la carga de tierras directamente de la pala cargadora, el conductor, saldrá de su puesto, si la cabina no es de seguridad.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Cuando falte la visibilidad, la maniobra será dirigida por un operario auxiliar.
- Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

b) Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste, maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m., garantizando ésta, mediante topes.

- Lona de cubrición para uso exterior de la obra.

c) Protecciones personales

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.4 Dumper

a) Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones (por falta de adecuada señalización o de señalistas en el lugar de trabajo, por permanencia de personas junto al vehículo en movimiento, etc.).
- Vuelco o caída de la máquina (por parar en rampas si accionar el freno de mano ni colocar topes, por sobrecarga, etc.).
- Golpes y atrapamientos (durante las operaciones de reparación y mantenimiento del vehículo con éste en marcha o con el basculante levantado sin inmovilizar, etc.).
- Caídas de objetos (por exceso de carga, por sobrepasar con la carga el borde de la caja del camión, etc.).
- Caídas a distinto nivel (al subir y bajar del camión saltando o por lugares no destinados a ello).
- Incendios (por fumar durante las operaciones de repostaje, por un mantenimiento defectuoso de la maquinaria, etc.).

b) Normas básicas de seguridad

- Respetar la señalización de la obra y órdenes de los señalistas.
- Las maniobras se realizarán sin brusquedad y anunciándolas previamente.
- No permanecerán personas en el campo de acción de la máquina.
- Prohibido transportar a personas, aunque sean pequeños itinerarios.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, dirección, neumáticos, etc.
- Antes de levantar la caja basculante hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma de rodadura esté plana y sensiblemente horizontal.
- Si el dumper es articulado, en las operaciones de carga y descarga se mantendrá en línea la caja y la cabeza

tractora.

- Si se realizan reparaciones con el basculante levantado utilizar elementos o mecanismos que aseguren su inmovilización.
- No realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en marcha.
- Después de la descarga de la caja basculante, no se pondrá en marcha el dumper hasta que la caja se encuentre completamente bajada.
- La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante, se cuidará que no sobresalga ningún objeto del borde de la caja.
- Se emplearán, para subir y bajar de la cabina del dumper, los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Se subirá y bajará de la máquina de forma frontal, mirando hacia ella, y asiéndose con las dos manos.
- Los camiones dispondrán de escalerillas para acceder al interior de la caja para evitar que los conductores o trabajadores gateen o trepen.
- No fumar mientras se realizan reparaciones o revisiones ni mientras se abastece la máquina de combustible.
- No se guardarán líquidos inflamables ni trapos grasientos en la máquina.
- Si se observan anomalías en la maquinaria durante su uso, se comunicará para su posterior reparación.

c) Protecciones colectivas

- Estará dotado de señal acústica y luminosa de marcha atrás.
- Cuando haya que pararse en rampas de acceso o bascular en vertederos y terraplenes se accionará el freno de mano y se colocarán topes que impidan el desplazamiento de la máquina.

d) Protecciones personales

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del dumper.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.
- Chaleco reflectante.

1.6.1.5 Camión grúa

a) Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones (por falta de señalización o señalistas, por permanecer personas en el radio de acción

de la maquinaria, etc.).

- Vuelco o caída de la máquina (por falta de mantenimiento del camión, por sobrecarga, etc.).
- Golpes y atrapamientos (durante las maniobras de carga y descarga).
- Caídas de objetos (por eslingado defectuoso, por sobrecargas, etc.).
- Caídas a distinto nivel (al subir y bajar del camión).

b) Normas básicas de seguridad

- Respetar la señalización de la obra y órdenes de los señalistas.
- Las operaciones de aparcamiento o salidas del camión se realizarán con precaución auxiliados por señalistas.
- Las maniobras se realizarán sin brusquedad y anunciándolas previamente.
- No permanecerán personas en el campo de acción de la máquina.
- Prohibido transportar a personas, aunque sean pequeños itinerarios.
- Los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se echará el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante.
- Prohibido cargar los camiones por encima de la carga máxima autorizada por el fabricante.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando pesos.
- Las operaciones de carga y descarga se realizarán en los lugares establecidos.
- La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante, cuidando que no se sobresalga ningún objeto del borde de la caja.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para ello y estarán dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

c) Protecciones colectivas

- Dispondrá de señal acústica para movimientos de marcha atrás.
- Si el vehículo tuviera que parar en una rampa o ladera, se utilizarán topes que impidan el desplazamiento de la máquina.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.
- Si es posible, se preverá un muelle de carga y descarga.

d) Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Salva hombros y cara de cuero

MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

- Al acabar la jornada notificar al equipo mecánico todas las anomalías detectadas durante la jornada de trabajo.
- Las máquinas se mantendrán limpias de polvo, betún, etc. evitando así posibles averías.
- Se volverán a colocar los dispositivos de protección que se retiran con motivo de las operaciones de revisión, mantenimiento o reparación.

1.6.4 Maquinas – Herramientas

1.6.4.1 Grupo electrógeno

a) Riesgos más frecuentes

- Explosiones y/o incendios (por un mal mantenimiento de la máquina, por fugas de aceite o combustible, etc.).
- Caída del grupo o elementos de éste (por estar instalado en lugar inadecuado, al borde de cortes verticales o taludes, por haber elementos sueltos, etc.)
- Atrapamientos (por acercarse a las partes móviles con ropas holgadas, por no estar protegidas las partes móviles, etc.).
- Contactos eléctricos (por una puesta en marcha imprevista en operaciones de mantenimiento y reparación, defectuoso mantenimiento de los cables, por estar los componentes eléctricos en presencia de humedad, etc.
- Inhalación de gases tóxicos por el empleo de grupos electrógenos en lugares cerrados, sin la ventilación adecuada, etc.).

b) Normas de seguridad

- Diariamente, antes de poner en marcha el motor, se comprobarán los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.

- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán siempre con el motor parado.
- Verificar las fugas de combustible, aceite o refrigerante que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangueras o tubos del grupo.
- Vigilar que no se produzca ninguna pérdida de combustible debido a que existe el riesgo de incendio al ponerse en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- La ubicación estará fuera de la zona de batido de cargas suspendidas.
- El grupo se encontrará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Durante la manipulación del grupo, se asegurarán todas las piezas sueltas y para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.
- Todas las protecciones de las partes móviles del grupo electrógeno tienen que estar instaladas. - Las carcasas protectoras de los grupos estarán instalados en posición de cerrado.
- No acercarse a la máquina llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1000 voltios como mínimo y sin tramos defectuosos.
- Los cuadros eléctricos serán de tipo intemperie, con puerta y cierre de seguridad. A pesar de ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras como protección adicional.
- Los cuadros se colgarán de tableros de madera recibidos a paramentos verticales o a pies derechos.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos, ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable, esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA. de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Los generadores no trabajarán con las tapas de los bornes descubiertas. Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación, se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.
- No poner en funcionamiento el grupo en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior, debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.

c) Protecciones Colectivas

- El transporte del grupo por suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor.

d) Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Faja de protección lumbar.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.2 Compresor

a) Riesgos más frecuentes

- Explosiones y/o incendios (por un mal estado de las mangueras y tuberías, por fugas de aceite o combustible, por sobrepresiones o caídas de presión, etc.).
- Caída del compresor o elementos de éste (por estar instalado en lugar inadecuado, al borde de cortes verticales o taludes, por haber elementos sueltos, etc.).
- Atrapamientos (por acercarse a las partes móviles con ropas holgadas, por no estar protegidas las partes móviles, etc.).
- Contactos eléctricos (por una puesta en marcha imprevista en operaciones de mantenimiento y reparación, defectuoso mantenimiento de los cables, por estar los componentes eléctricos en presencia de humedad, etc.).
- Inhalación de gases tóxicos por el empleo de compresores en lugares cerrados, sin la ventilación adecuada, etc.).
- Contaminación acústica.

b) Normas básicas de Seguridad

- Se comprobará regularmente la exactitud de manómetros e indicadores de temperatura y que todo el equipo de seguridad del compresor esté en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Los conductos de distribución de aire se encontrarán en buen estado sin grietas ni desgastes.
- Verificar las fugas de aire, combustible, aceite o refrigerante que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangueras o tubos del compresor.
- Los conductos de distribución de aire y las mangueras de alimentación eléctricas aéreas o enterradas debe situarse de forma que no se tropiece con ella ni que pueda ser dañada por vehículos que pasen por encima, si no es posible se protegerán adecuadamente.
- La tensión de las correas de accionamiento será la adecuada, todos los tensores estarán apretados y todos los cables eléctricos se encontrarán seguros y en buenas condiciones.
- Los mecanismos de conexión o de empalme como racores, fusibles neumáticos, retenes de seguridad, etc.,

serán correctos.

- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán siempre con el motor parado.
- Vigilar que no se produzca ninguna pérdida de combustible debido a que existe el riesgo de incendio al ponerse en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- Evitar el paso de mangueras de presión sobre escombros de fábrica o de roca. La ubicación estará fuera de la zona de batido de cargas suspendidas y lugares de paso.
- El compresor se encontrará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Durante la manipulación del compresor, se asegurarán todas las piezas sueltas y para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.
- En unidades transportable, se apoyará firmemente la barra de tracción y los ejes al trabajar debajo de la unidad o al cambiar una rueda.
- Las carcasas protectoras de los compresores estarán instalados en posición de cerrado.
- Todas las protecciones de las partes móviles del compresor tienen que estar instaladas.
 - No acercarse al compresor llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Se protegerán los componentes eléctricos de la entrada de humedad.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos, ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable, esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación, se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo. En unidades impulsadas por motor de combustión, se para el motor y se quita la llave de contacto. En unidades impulsadas eléctricamente, se desconecta el interruptor principal y se quitan los fusibles.
- No poner en funcionamiento el compresor en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior, debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.

c) Protecciones colectivas

- Se preverán dispositivos de seguridad como manómetros y válvulas de seguridad para el control de sobrepresiones y caídas de presión. Cumplirán dichos dispositivos las revisiones periódicas previstas.
- El transporte del compresor por suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor.
- La zona de ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. como mínimo. Si se emplea un compresor no aislado acústicamente la distancia mínima del tajo será de 15 m.

- Se instalará una señal, en la zona donde está situado el compresor, de: "Obligatorio el uso de protectores auditivos".
- Si es posible se aislará el equipo acústicamente.

d) Protecciones individuales

- Protectores auditivos cuando no sea posible el aislamiento acústico.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.3 Pistoleta

a) Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos (por falta o anulación de toma de tierra, por eliminación de las protecciones eléctricas, etc.).
- Deslizamiento y caída del martillo (por un deficiente acoplamiento de la herramienta de ataque, por manejar inadecuadamente la herramienta, etc.).
- Proyección de la herramienta de ataque (por un deficiente acoplamiento de la herramienta, por uso inadecuado de la herramienta, etc.)
- Trastornos neurológico o vasculares por vibraciones.
- Lesiones oculares por proyección de partículas.
- Atrapamientos, cortes y golpes (por falta o eliminación de las protecciones de la máquina, etc.).
- Proyección de partículas.
- Ambiente pulvígeno.
- Contaminación acústica.

b) Normas básicas de seguridad

- Las mangueras de alimentación eléctrica serán resistentes a la humedad y de tensión nominal 1000 V y las clavijas de conexión serán estancas.
- La toma de tierra estará en perfecto estado y se garantizará su continuidad hasta el cuadro de conexión eléctrica.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo. Si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- Los punteros estarán en buen estado de conservación.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- No hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

- No hacer funcionar una máquina de percusión sin que lleve adaptada su herramienta y sin que ésta esté apoyada firmemente sobre un material resistente.
- El interruptor eléctrico debe ser estanco y situado lejos de las transmisiones.
- No depositar el pistolete aún en movimiento directamente en el suelo
- Se rechazarán aparatos que presenten repelones, que dejen al descubierto hilos de cobre o si tienen empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante.
- Una vez finalizado el trabajo con la máquina, se colocará en lugar abrigado.
- La máquina será utilizada por personal cualificado y autorizado.

c) Protecciones colectivas

- Se preverán protecciones contra contactos eléctricos indirectos como doble aislamiento o toma de tierra con resistencia menor de 20 Ω y disyuntor diferencial de 30 mA.
- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Emplear, si es posible, máquinas con dispositivos de retención montados en el extremo del cilindro del martillo.
- Colocación de pantallas protectoras que aislen adecuadamente los puestos de trabajo contiguos.
- Los elementos móviles estarán protegidos.

d) Protecciones individuales

- Faja de protección lumbar.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Gafas antipartículas.
- Casco de seguridad homologado.
- Mascarilla con filtro mecánico antipolvo.
- Chaleco reflectante.

1.6.4.4 Cortadora

ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

- Proyección de objetos.
- Intoxicación por inhalación de Monóxido de carbono.
- Asfixia.
- Incendio.
- Explosión.
- Movimiento incontrolado.
- Contacto eléctrico directo.
- Intoxicación por inhalación de gases tóxicos.
- Desplome de la carga.

b) Normas básicas de seguridad

- Informarse cada día de otros trabajos que puedan generar riesgos (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (obstáculos, hielo, suciedad, etc.).
- En caso necesario, situar las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos (vallas, señales, etc.).
- Sólo se podrá trabajar con la máquina en lugares cerrados (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda garantizar que se mantendrá una ventilación adecuada y suficiente durante la realización del trabajo.
- En tal caso, deberá detenerse el motor cuando no se emplee la máquina.
- No utilizar nunca la máquina en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
- Verificar que en la zona de corte no existan conducciones subterráneas, mallazos, etc.
 - Conocer de forma precisa la situación y profundidad de las conducciones subterráneas (tuberías de agua, gas, redes de alcantarillado y cables eléctricos).
 - Cuando no sea posible conocer la situación exacta de las conducciones subterráneas de electricidad y/o gas, deberán emplearse aparatos de detección de metales para su localización.
- Para el desplazamiento dentro de la obra, utilizar los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.

c) Protecciones individuales

Usar ropa de trabajo con puños ajustables. No es recomendable llevar colgantes, cadenas, ropa suelta, etc. Que puedan engancharse con elementos de la máquina.

- Calzado de seguridad. Su uso es obligatorio en una obra. Deberá poseer suela antiperforante / antideslizante.
- Gafas de protección. Su uso es obligatorio al existir riesgo de proyección de objetos durante su utilización.
- Casco de protección. Será obligatorio cuando exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.
- Protectores auditivos. Será obligatorio cuando el valor de exposición a ruido (LAeq,d) supere los 87 dB(A).
- Guantes. Se recomienda su uso en las operaciones de control del estado de la máquina.
- Ropa o chaleco reflectante. Será obligatorio cuando existan otros vehículos trabajando en las proximidades.

COMPROBACIONES DIARIAS

- Verificar que la máquina no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y se encuentran colocados correctamente (tapón del depósito de combustible, etc.).
- Comprobar que el protector del disco está en buen estado y que permanece correctamente fijado a la máquina durante su uso.
- Comprobar que los niveles de combustible y aceite motor sean los adecuados. Rellenar en caso necesario.
- Verificar que el depósito está lleno con agua limpia y que el sistema de aportación de agua funciona correctamente.
- Comprobar que la máquina no esté sucia con materiales aceitosos o inflamables. Mantener la empuñadura limpia y seca.
- Verificar que las aberturas de ventilación del motor permanecen limpias y que el filtro de admisión de aire no está obstruido.
- Verificar que la regulación del brazo de tiro es la adecuada para una altura de trabajo óptima.
- Comprobar que las señales de información y advertencia permanecen limpias y en buen estado (por ejemplo, indicación del sentido de giro, etc.).

TRABAJANDO CON LA MAQUINA

a) Riesgos más frecuentes

- Cortes.
- Rotura del disco.
- Proyección de objetos.
- Golpes con elementos de la máquina.
- Atrapamientos.
- Movimientos incontrolados.
- Rotura del disco.
- Daños a la máquina.
- Golpes con la empuñadura.
- Inhalación de polvo.

- Golpes a otros trabajadores.
- Caídas al mismo nivel.
- Rotura del disco.
- Exposición a niveles elevados de vibraciones.
- Quemaduras.
- Utilización de la máquina por personas no autorizadas.

b) Normas básicas de seguridad

- Antes de poner en marcha la máquina, y periódicamente (con el motor parado), verificar visualmente el buen estado del disco de corte girándolo a mano.
- Sustituir el disco cuando esté rajado, desgastado o le falte algún diente (siempre con el motor parado).
- Utilizar discos de diamante para corte húmedo con un diámetro igual al indicado por el fabricante y cuya velocidad de giro se corresponda con la indicada en la máquina.
- Montar el disco teniendo en cuenta el sentido de rotación indicado en la máquina.
- Una vez se haya sustituido el disco, comprobar que todos los componentes se han montado correctamente y que los tornillos y tuercas están bien apretados.
- Verificar que se han retirado las llaves y útiles de reglaje antes de poner en marcha la máquina.
- Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina.
- No permitir la presencia de otros trabajadores dentro del radio de acción de la máquina durante su uso.
- Cuando no se pueda evitar la realización simultánea de otros trabajos, ajenos a las operaciones con la propia máquina, deberá establecerse una coordinación entre trabajos.
- Antes de poner en marcha el motor, situar la máquina en el lugar que se va a cortar de manera que el disco y la guía extendida coincidan con el trazado de la línea a cortar.
- Verificar previamente que el disco de corte esté en su posición más elevada, de manera que no pueda entrar en contacto con ningún objeto al arrancar el motor.
- Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la máquina.
- Si el arranque es manual, evitar soltar de golpe la empuñadura de arranque.
- Ceder espacio para que la cuerda vuelva suavemente hasta su posición inicial.
- Una vez esté en marcha el motor, abrir la llave de suministro de agua para refrigerar el disco de corte.
- Finalmente, acelerar el motor y bajar lentamente la palanca que regula la altura del disco de corte hasta la profundidad de corte deseada.
- Nunca bajar el disco de golpe.
- Guiar la máquina desde la posición de conducción mediante la empuñadora del brazo de tiro.
- Seguir siempre con la vista la trayectoria de la máquina.
- Hacer avanzar lentamente la máquina verificando que la guía delantera y el disco de corte coinciden siempre con el trazado.
- No forzar lateralmente ni golpear el disco.
- Mantener todas las partes del cuerpo alejadas del disco de corte.

- No abandonar la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.
- Detener el movimiento del disco para efectuar desplazamientos con la máquina dentro de la obra.
- Evitar usar la máquina de forma continuada por un mismo operador durante largos períodos de tiempo.
- Organizar la tarea teniendo en cuenta los elevados niveles de vibración emitidos por la máquina.
- Agarrar la empuñadura con la menor fuerza posible, siempre compatible con un uso seguro.
- No limitar el movimiento de la máquina durante su utilización.
- Cuando se trabaje en ambientes fríos, se recomienda utilizar guantes para mantener las manos lo más calientes posibles, ya que se reducirán los efectos de las vibraciones.
- Al finalizar el trabajo, accionar la palanca para llevar el disco a su posición más alta, tirar de la cortadora para sacar el disco del suelo y desacelerar el motor.
- Cerrar la llave de paso del agua.
- Seguir las indicaciones del fabricante para detener el motor de la máquina.
- En situaciones de emergencia desconectar directamente el interruptor del motor.
- No tocar el disco de corte inmediatamente después de haber finalizado el trabajo.
- Esperar un tiempo prudencial hasta que se haya enfriado.
- Al final de la jornada, guardar la máquina en un lugar seguro donde no pueda ser usada por personal no autorizado.
- Guardar la máquina en un lugar limpio, seco y protegido de las inclemencias del tiempo.
- No volcar la máquina ni almacenarla en posición inclinada.

CONTROL DEL ESTADO DE LA MAQUINA.

a) Riesgos más frecuentes

- Incendio.
- Explosión.
- Quemaduras.

b) Normas básicas de seguridad

- Repostar el combustible en áreas bien ventiladas con el motor de la máquina parado y frío.
- Mantener cerrada la llave del combustible durante esta operación.
- No fumar ni durante la utilización de la máquina ni al repostar combustible.
- Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor.
- No guardar trapos grasientos o materiales inflamables cerca del tubo de escape.

- Verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios.
- En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado.
- En caso de disponer en la obra de recipientes de combustible, almacenarlos en un lugar destinado específicamente para ello y señalizarlos con una etiqueta donde se indique "PELIGRO, PRODUCTO INFLAMABLE" de manera visible.
- Se deberá disponer de un extintor de incendios en un lugar accesible cerca de la máquina
- No tocar el tubo de escape u otras partes del motor mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.

1.6.4.5 Herramientas manuales

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, disco radial, etc...

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

b) Normas básicas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, y conectadas a un circuito con protección diferencial de 30 mA.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estará acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco del cable de alimentación.
- No se usará herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

c) Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los propios de los lugares de trabajo.

d) Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora, taladro percutor, rozadores.
- Arnés de seguridad para trabajos en altura.
- Protección antipolvo en aquellas que lo desprendan (cortadoras, lijadoras).
- Ropa de trabajo ajustada, sin holguras.

1.5. MEDIOS AUXILIARES

1.5.1 Acopio de gasoil

1.5.1.1 Normas de seguridad

Los depósitos de gasoil cumplirán las siguientes condiciones: ^[1]_[2] Estarán colocados sobre una base de grava que evite la formación de charcos.

- Se colocará la siguiente señalización:

- o Prohibido hacer fuego y fumar.
- o Peligro material inflamable.
- o Prohibido hacer chispa.
- o No golpear.

- Dispondrán de delimitación perimetral.

- Existirá al menos un extintor de 5 Kg, de polvo ABC, a menos de 15 metros del acopio de gasoil, con su correspondiente señalización.

- En el caso de depósitos metálicos, se cumplirán las condiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- En el caso de depósitos de plástico, estarán debidamente nivelados y apuntalados, vigilándose su estabilidad.

1.5.1.2 Fases de obra

Se dispondrá en cada fase la distribución del acopio de una forma ordenada teniendo en cuenta:

-Recepción en obra:

- Zonas previstas
- Periodicidad con que se van a realizar
- Procedimiento de descarga (altura máxima, tiempo requerido,)
- Control del proceso: estas tareas serán dirigidas por personal autorizado.

-Movimientos:

- Planificación: Ubicación temporal y ubicación final.
- Medios humanos, equipos de elevación, transporte, etc. que se van a necesitar.
- Horarios en los que se va a realizar, para evitar interferencias con el funcionamiento normal de la obra.
- Otros.

-Se prestará especial atención al reparto de material en cubierta, para evitar:

o Acercamientos a los bordes, con riesgo de caída de altura. o Sobrecarga sobre elementos estructurales resistentes.

1.5.1.3 Protecciones colectivas

-Extintores.

-Señalización, balizamiento y vallado en la zona de acopio de gasoil.

1.5.2 Escaleras de mano simples

1.5.2.1 Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel (por encontrarse los peldaños en mal estado o sucios, por falta de protecciones colectivas, como barandillas, etc.).
- Cortes y golpes (por empleo de escaleras en mal estado, etc.).
- Caídas de objetos y materiales por el suelo de la escalera.
- Rotura o desplome de la escalera (por estar construida de forma que no resista la carga).

1.5.2.2 Normas básicas de seguridad

- Las escaleras tendrán una inclinación entre 20º y 45º.
- Las escaleras de mano simples, se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal.
- La altura de las barandillas y pasamanos será como mínimo de 90 cm.

- Las escaleras se encontrarán en buen estado de conservación.
- La altura máxima entre descansillos no sobrepasará los 3,7 m.. Los descansos intermedios tendrán como mínimo 1,12 m. medidos en dirección a la escalera.
- El espacio libre vertical no será inferior a 2,2 m. desde los peldaños.
- Las escaleras tendrán al menos 90 cm. de ancho, salvo las escaleras de servicio que serán de 55 cm..
- Las escaleras y plataformas no tendrán intersticios que permitan la caída de objetos. La abertura máxima permitida no excederá de 10 mm.
- Las escaleras, descansillos y plataformas ofrecerán suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 500 Kg/m2.
- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.
- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas.
- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y sujeción seguros.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada. - Las escaleras de mano se

revisarán periódicamente.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

1.5.2.3 Protecciones colectivas

- Las aberturas de ventanas en los descansillos de las escaleras, cuando sean mayores de 30 cm. De anchura y el antepecho esté a menos de 90 cm., se resguardarán con barras, listones o redes.
- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

1.5.2.4 Protecciones personales

- Calzado antideslizante.
- Cinturón portaherramienta.

1.5.3 Escaleras

1.5.3.1 Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel (por subir o bajar por ella con las manos ocupadas, por encontrarse los peldaños en mal estado o sucios, etc.).
- Cortes y golpes (por empleo de escaleras en mal estado, etc.).
- Caídas de objetos y materiales (por subir y bajar de la escalera con las manos ocupadas, etc.).

1.5.3.2 Normas básicas de seguridad

- Antes de su uso se asegurará su estabilidad.
- Distancia máxima entre peldaños 30 cm.. Anchura mínima de la escalera 40 cm..
- La barandilla o el lateral de la escalera se prolongará al menos 1 m. por encima del último peldaño. Se revisarán periódicamente.
- El ascenso, descenso y los trabajos, se efectuarán de frente a la escalera. El ascenso y descenso se efectuará con las manos libres.
- Prohibido el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras se encontrarán en buen estado de conservación.
- Tanto las partes metálicas como los herrajes, serán de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.

- Distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas como mínimo 75 cm.

1.5.3.3 Protecciones colectivas

- Para alturas superiores a 4 m. llevarán una protección circundante con aros de seguridad que no se colocarán hasta una altura de 2 m. aproximadamente para no dificultar los movimientos del trabajador en su acceso.
- En alturas superiores a 9 m. se instalarán plataformas de descanso cada 9 m. o fracción.
- Colocar a ambos lados de los peldaños de las escaleras de pates una varilla vertical que impida el deslizamiento lateral del pie del trabajador.

1.5.3.4 Protecciones personales

- Calzado antideslizante.
- Cinturón portaherramientas

1.6. PROTECCIONES COLECTIVAS

1.6.1 Barandillas de protección

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel (durante la colocación de balaustres y barandillas, durante el acceso por la escalera, durante el acceso por escaleras de mano)
- Caídas al mismo nivel y/o torceduras (por paso sobre acopios indebidos, huecos, etc.).
- Golpes y atrapamientos con materiales, medios auxiliares y herramientas en manipulación.
- Atirantamientos entre eslingas y elementos en izado.
- Golpes por caída de cargas durante su izado y descarga.

Normas básicas de seguridad

- En la colocación de cartuchos, se evitará pisar las bovedillas procurando andar por las vigas de ferralla y por las viguetas de hormigón, se colocará el cable salvavidas en el perímetro para amarre del arnés de seguridad, fijado a un punto fijo y resistente.
- Amarrar el arnés de seguridad a la línea de vida (la cuerda del arnés deberá tener una longitud máxima de 1 m.).
- Se colocarán los cartuchos a una distancia máxima de 2'30 m. cuando el hormigón aún está fresco.

- Las barandillas se colocarán de forma que las orejetas queden por debajo del gancho del balaustre.
- En la colocación de cartuchos para el montaje de barandillas en escaleras, se amarrará el arnés a la ferralla del extremo más próximo a la tabica o a punto fijo más próximo (la cuerda del arnés deberá tener una longitud máxima de 1m.). Los cartuchos se colocarán a una distancia máxima de 2'30 m. cuando el hormigón aún está fresco.
- Se colocará el conjunto cuando se haya desencofrado y siempre, antes de realizar el izado de redes perimetrales.
- En los perímetros, los cartuchos se meten totalmente en la armadura.

Protecciones colectivas

- Línea de vida.
- Cable fiador.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero para riesgos mecánicos.
- Impermeable.

Medios a emplear

- Martillo.
- Taladradora con broca de 12 Ø.
- Alargaderas.
- Casquillos
- Tacos
- Tornillos 20 mm.

-Punzón hilty.

-Barandillas, balaustres.

1.6.2 Protecciones generales de obra

Descripción de las unidades

- Valla de obra reflectante
- Malla de balizamiento
- Banda de advertencia de peligro
- Pasarela para paso sobre zanjas
- Tapas de pozos y arquetas
- Señalización

Riesgos más frecuentes

- Riesgos de caídas a distinto nivel (en pozos, arquetas, zanjas)
- Riesgo de atropellos con maquinaria (al no estar delimitadas las zonas de trabajo)
- Riesgos a terceros (por no estar cerrado el acceso a la obra y controlado)

Normas básicas de seguridad

- Se preverá un cerramiento de la obra mediante Valla de obra reflectante de poliéster o similar.
- Se realizarán acceso separados de peatones y vehículos, perfectamente delimitados y señalizados.
- Se colocará señal de stop en la salida de vehículos, y habrá un señalista.
- El acceso de personas se realizará por la zona más cercana a las casetas de obra, para evitar el tránsito por obra.
- En las zanjas se colocarán pasarelas de paso de un ancho mínimo de 60 cm. cosidas a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos, travesaño intermedio y rodapié.
- Se colocará banda de advertencia de peligro para señalar zonas de circulación. Irá clavada mediante tochos o similar al terreno.

- La señalización que se coloque estará siempre a 2 m. de distancia de la zona de riesgo.
- No se acopiarán materiales cerca de zonas como zanjas, pozos, etc.
- Se colocarán tapas de madera en arquetas, pozos, etc. se clavarán las tapas y se colocarán topes bajo las tapas para evitar su desplazamiento.
- Se tendrá la precaución de señalar las tapas mediante fosforito para diferenciarlas de la madera de la obra y señalar la existencia de pozos.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado
- Botas de seguridad / Botas de agua.
- Mono de trabajo.
- Faja de protección lumbar.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chalecos reflectantes

1.6.3 Cuerdas, cables, cadenas, ganchos y eslingas. Cuerdas

- Preferiblemente serán de fibras sintéticas como poliamida, poliéster, polietileno, polipropileno, etc. ya que son más resistentes que las de fibras naturales. Las de polietileno y polipropileno presentan degradaciones ante los agentes externos y al ataque químico por lo que son más recomendables las dos primeras, poliamida y poliéster.
- Las cuerdas empleadas como elementos de izado deberán tener:
 - o elevada resistencia a la tracción
 - o capacidad para absorber los golpes o elevado índice de resistencia / peso o flexibilidad;
 - o escaso poder de degradación frente a los agentes externos (radiaciones UV, temperatura, abrasiones, etc.).

o El diámetro a emplear será superior a 8 mm..

o La carga de trabajo será como máximo la décima parte de la carga de rotura.

o Se deberán almacenar de forma que se evite el contacto con elementos erosivos o agentes agresivos (radiaciones UV, agentes químicos, etc.).

o Deberán revisarse periódicamente para detectar defectos externos visibles (erosiones, cortes, roturas,...) o internos (deterioros de fibras).

Cables

- Cada largo de cable metálico deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.

- Los cables deberán tener un coeficiente de seguridad de 5.

- La carga de trabajo será como máximo la sexta parte de la carga de rotura.

- Se inspeccionarán periódicamente para detectar defectos apreciables visualmente como aplastamientos, cortes, corrosión, roturas de hilos, etc., debiendo proceder a su sustitución cuando el número de alambres rotos supere un determinado porcentaje en un determinado tramo (10% de hilos rotos en una longitud $l = 10$), o presenten reducciones apreciables de su diámetro (10% en el diámetro del cable o 40% en la sección del cordón en una longitud igual al paso del cableado).

- Deberán evitarse dobleces, nudos, aplastamientos, etc. No deberán tener anillos o soldaduras, salvo en los extremos. Los cabos de cables se asegurarán con ataduras contra el deshilachado.

- Estarán permanentemente lubricados con la grasa adecuada.

- En la formación de ojales deberán utilizarse guardacabos, y en la unión de cables mediante abrazaderas en U (perrillos o aprietos), deberá tenerse en cuenta el número (mínimo tres) y su correcta colocación.

- Al desenganchar las cargas que previamente han sido elevadas, se cuidará de los "rebotes" de los cables de acero.

Cadenas

- Cada largo de cadena deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.

- Las cadenas deberán tener un coeficiente de seguridad de 4.

- Se comprobará que los eslabones se encuentran correctamente situados.
- Revisar periódicamente su estado de conservación para detectar eslabones abiertos, alargados, desgastados, corroídos o doblados, que deberán ser sustituidos.
- La carga de trabajo deberá ser inferior a la quinta parte de su carga de rotura.
- Los anillos, ganchos, etc. colocados en los extremos de las cadenas deberán ser del mismo material que la cadena o tener la misma carga de rotura.
- Deberán inspeccionarse mediante líquidos penetrantes y/o partículas magnéticas después de sometida al ensayo de carga.

Ganchos

- Cada gancho deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.
- La carga deberá apoyar por la zona más ancha del gancho, nunca por el extremo.
- La carga de trabajo deberá tener como máximo la quinta parte de la carga de rotura.
- No deberá tener aristas cortantes o cantos vivos.
- Deberá llevar un sistema de cierre o pestillo que impida la caída de la carga tras el paso de la gaza o guardacabos.
- Durante la elevación de cargas, los ganchos tendrán siempre la abertura mirando al exterior.

Eslingas

- Las eslingas deberán hacer constar, junto con la marca del fabricante, la máxima carga de utilización, la fecha de fabricación y el material utilizado en su fabricación.
- Las eslingas de cuerda estarán preferentemente fabricadas de fibras sintéticas como poliamida o poliéster.
- El coeficiente de seguridad de las eslingas de cable será de 5, de las de cadena 4 y de las textiles 7.
- Evitar los contactos con aristas vivas, utilizando cantoneras adecuadas. Cuando haya de moverse una eslinga, se aflojará lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.
- Evitar abandonar las eslingas en el suelo en contacto con la suciedad.

- Revisarlas periódicamente para detectar defectos (óxidos, aplastamientos, deformaciones, etc.)
- Engrasarlas si son de cable.
- En el cálculo de eslingas, cuando se utilizan varios ramales, es preciso tener en cuenta, además del coeficiente de seguridad a adoptar, el valor del ángulo que forman los ramales entre sí.
- No tratar de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- La carga a elevar debe permanecer en equilibrio estable, utilizando si es preciso un pórtico para equilibrar las fuerzas en las eslingas, cuyos ramales deberán formar ángulos lo más reducidos posible.

1.7. APARTADOS COMUNES PARA EL DESARROLLO DE LA PREVENCIÓN EN OBRA

1.7.1 Instalación eléctrica provisional

1.7.1.1 Descripción de los trabajos

La obra dispone de acometida eléctrica y solamente en caso de necesitar aumento de potencia se solicitará de la empresa suministradora dicho aumento indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de obra. Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas disponiendo de un armario de protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado, la profundidad mínima del armario será 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecarga y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de baja tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrado, etc., dotados de interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra, y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. El armario de protección y medida se situará en el límite del solar con la conformidad de la empresa suministradora. Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

1.7.1.2 Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

1.7.1.3 Normas básicas de seguridad

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 kg., fijado a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente, se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en casos de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Las tomas de tierra de los cuadros secundarios, principal y demás medios auxiliares que las precisen, se unirán al circuito de tierra de la edificación para asegurar el correcto funcionamiento de todas ellas en todo momento.

- Se medirán todas las tomas de tierra no permitiéndose valores superiores de 80 Ω (ohmios) en cuadros con diferenciales de medidas de sensibilidad (0,300 A) ni más de 800 Ω (ohmios) en aquellas que estén dotadas de diferenciales de alta sensibilidad (0,030 A) Semestralmente se comprobará el estado de las mismas en las estaciones de invierno y verano, verificando los valores antes señalados.
- Se tendrá especial cuidado en la instalación se aquellos cuartos que almacenes productos explosivos o con alto riesgo de incendio. Para ello se dotará de una instalación antideflagantes con tubo sellado con silicona y mando pulsador en el exterior.
- Para tener acceso en los cuadros de distribución, a partes activos será necesario útil especial, y estará restringido a personas debidamente autorizadas y capacitadas.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada dotadas de cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores llevarán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "PELIGRO: RIESGO ELÉCTRICO".
- Las cajas de interruptores estarán siempre colgadas, bien de los parámetros verticales, bien de pies derechos.
- Pese a ser de tipo de intemperie los cuadros eléctricos se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subidos a una plataforma aislante.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un sólo aparato, máquina, o máquina herramienta.
- Todos los cuadros eléctricos tendrán sus propios automáticos y estarán puestos a tierra.

1.7.1.4 Protecciones colectivas

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.
- Se comprobará la continuidad de los circuitos de tierra de todas las herramientas eléctricas, portátiles, etc.
- Todos los cuadros de esta obra tendrán su diferencial y su señalización de "PELIGRO: RIESGO ELÉCTRICO".
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

1.7.1.5 Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico en su caso.
- Guantes aislantes y Monos especiales sin elementos metálicos.

1.7.2 Prevención de incendios

1.7.2.1 Introducción

Las causas que propician la aparición de un incendio en un obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajo de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encontrados de madera, carburantes para la maquinaria, pinturas, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos los casos.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón, fundamentalmente, de la actividad, simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención.

1.7.2.2 Medios provisionales de actuación

Al igual que las instalaciones provisionales de obra, tienen carácter temporal, utilizándolas la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, los medios provisionales de prevención son los elementos materiales que usará el personal de la obra para atacar el fuego.

Según la norma UNE - 230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases: En general, y una vez descritas las clases de fuego, se puede afirmar que en equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contenga agua en su composición.

Clase A: Denominados también secos; el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por el aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales; en general no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse son los de clase A, B y C. Para ello, se dispondrán a pie de tajo agentes extintores adecuados a dichas fases de fuego, a base de extintores portátiles.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias inflamables en los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta semisótano, almacenando en la planta sótano los materiales de cerámica, sanitarios, etc. Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 5 Kg. por cada acopio de líquidos inflamables y pinturas; uno de 6 Kg. de polvo seco polivalente en la oficina de obra; dos de 5 Kg. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último, unidades de 6 kg. de polvo seco polivalente en los almacenes de herramientas, etc. y otros si se tienen acopios de butano, propano, oxígeno, etc. para soldar las tuberías, 1 de polvo en el almacén.

Además, se repartirán en las zonas de tránsito para poder tener una respuesta rápida a los fuegos desde cualquier posición de la obra.

1.7.2.3 Utilización

El emplazamiento de los extintores se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio, tales como plataformas de trabajo, etc. Deben colocarse fijos a la estructura y a una altura y situación tal que no entorpezcan los trabajos. Los extintores estarán en cualquier caso homologados y revisados convenientemente.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.) Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos; el personal que esté trabajando bajo rasante se dirigirá hacia la zona de cota $\pm 0,00$ en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc. Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos,

serán avisados inmediatamente.^{[1][2][3]} Se harán reuniones periódicas y se explicarán los distintos tipos de fuego, así como los métodos de sofocación a todo el personal de la obra, y en especial al propio de la empresa y cuadrillas de seguridad.

1.7.3. Manipulación manual de cargas

1.7.3.1 Descripción de los trabajos

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

1.7.3.2 Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos.
- Lesiones dorso lumbar.
- Falta de aptitud física para la realización de dichas tareas.
- Caídas de objetos que pueden producir atrapamientos, golpes, cortes,...
- Lumbalgias.
- Daños musculoesqueléticos.
- Hernias.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorsolumbar.
- Tropiezos, debido a la irregularidad del suelo.
- La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:
 - o Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.
 - o Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.
 - o Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

o Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.

o Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

1.7.3.3 Normas básicas de seguridad

- Orden y limpieza.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopios de materiales.
- Evitar el manejo asimétrico de cargas.
- La distancia vertical del agarre de la carga al suelo es de 75 cm y la distancia horizontal del agarre al punto medio entre los tobillos es de 25 cm.
- Es fundamental recibir formación en el manejo seguro de materiales y en la adopción de posturas correctas para la manutención de materiales y elevación de cargas, para evitar lesiones en particular dorsolumbares.
- Siempre que sea posible, el operario debe emplear dispositivos mecánicos de ayuda tales como carros, carretillas, traspaleas, etc... para el transporte de pesos.
- No sobrepasar las cargas máximas recomendadas que son:
 - Manipulaciones frecuentes : hombre 25 Kg
- Espirar en el momento de iniciar el esfuerzo, disminuyendo así la presión visceral que puede ser causa de hernias.
- Coger la carga con la palma de la mano y la base de los dedos, para aumentar la superficie de agarre y distribuir mejor el peso, lo que reduce el esfuerzo y la fatiga.
- Levantar las cargas manteniendo la columna vertebral recta y alineada. Arquear la columna entraña riesgo de lesión aunque la carga no sea demasiado pesada.
- No realizar torsiones del tronco al levantar una carga: levantar la carga, girar todo el cuerpo moviendo los pies y orientando estos en el sentido en el que se vaya a desplazar.
- Flexionar las piernas doblando las rodillas sin llegar a sentarse en los talones (el muslo y la pantorrilla deben formar un ángulo de 90º).
- Utilizar los músculos de las piernas para empujar un vehículo u objeto.

- Utilizar los brazos a tracción simple, es decir estirarlos.
- Los brazos deben mantener la carga suspendida pero no elevarla, ya que contraer los bíceps supone una fatiga inútil.
- Los recorridos, una vez cogida la carga, serán lo más cortos posibles.
- Nunca deben tomarse las cajas o paquetes estando en situación inestable o desequilibrada.
- En el levantamiento y recorrido, la carga deberá aproximarse lo más posible al cuerpo.
- Si los paquetes o cargas pesaran más de 25 Kg., la operación de movimiento manual se efectuará por dos operarios.
- Cualquier malestar o dolor debe ser comunicado a efectos de la correspondiente intervención del servicio médico.
- Los elementos largos, deben transportarse por la parte de atrás inclinados hacia abajo, de tal forma que se tenga controlado el alcance del mismo en todo momento. Si debido al paso o a las dimensiones, esto no se pudiese hacer, será necesario transportarlo entre dos personas o reducir el peso a transportar.

1.7.3.4 Protecciones colectivas

- Recomendación del uso adecuado de equipos de trabajo y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad (Traspaletas, carretillas, etc...)

1.7.3.5 Protecciones personales

- Faja dorsolumbar.
- Guantes de seguridad (Cuero).
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.

• SEGURIDAD EN EL LUGAR DE TRABAJO

- Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos, está previsto que mantenga limpios los lugares de trabajo.
- Mantener los objetos a manipular limpios y exentos de sustancias resbaladizas.
- Facilitar la manipulación de la carga, reduciéndola, aligerándola o proporcionando un mejor sistema de agarre y manipulación de dicha carga.

- Se mantendrán libres de obstáculos y paquetes los espacios en los que se realiza la toma de cargas.

• MÉTODOS DE TRABAJO

- Utilizar una buena técnica de levantamiento.
- Evitar torsión de tronco en levantamiento de cargas.
- Evitar posiciones peligrosas, encorvamiento de espalda.
- Utilizar formas correctas de sostenimiento de la carga.
- Apoyar los pies firmemente.
- Apoyar los pies a una distancia aproximada de 50 cm. el uno del otro.
- Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga manteniendo la espalda recta.
- Nunca girar el cuerpo mientras sostienes una carga pesada.
- Mantener la espalda recta.
- Mantener la carga tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento.
- Aprovechar el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos y tirar de ellos.
- Mantener los brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible.
- Cuando las dimensiones de la carga lo aconseje, no dudar en pedir ayuda.

• CRITERIOS LEGALES Y TÉCNICOS

- Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la 7 manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

1.7.4 Riesgos generales

1.7.4.1 Ámbito de aplicación

- Jefatura de obra: Jefe de obra, ayudante, jefe de producción, administrativo, encargado, capataz, otros.
- Visitas técnicas: Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad, Inspectores, otros.

- Visitas externas: Jefes de subcontratas, personal de suministros, otros.
- Otros: Delegado de ventas, público.

1.7.4.2 Riesgos más frecuentes

a) Caídas al mismo nivel

- Caída de personas al mismo nivel: Por circular por zonas faltas de orden y limpieza, falta de iluminación suficiente, caminar de espaldas, caminar sin prestar atención, deambular por zonas distintas a los caminos de circulación establecidos. Etc...
- Transitar por zonas despejadas y limpias.
- Transitar por zonas bien iluminadas.
- Tapar los huecos horizontales.
- Señalización de las zonas poco acondicionadas.
- Utilización de calzado adecuado.

b) Caídas a distinto nivel

- Caída de personas a distinto nivel: Por colapso del medio auxiliar o elemento por el que se deambula. Por circular en las cercanías de zonas que por cualquier circunstancia pudieran quedar desprotegidas. Por circular fuera de los caminos de paso establecidos. Etc...
- No realizar saltos ni sobreesfuerzos, transitar sobre zonas ya aseguradas y consolidadas.
- Emplear medios auxiliares correctos (escaleras, andamios, etc.)
- Limpieza y libre de obstáculos.
- Iluminación y señalización del riesgo.

c) Cortes, heridas, punzamientos y golpes

- Golpes contra objetos inmóviles: Por acopio incorrecto de materiales que invadan los caminos de circulación del personal. Por falta de orden y limpieza. Por circular por zonas distintas a los caminos de paso establecidos.
- Protección, eliminación de bordes punzante.
- Eliminación de clavos y elementos cortantes.

- Señalización de zonas con estos peligros.
- Utilización de calzado adecuado.

d) Caída de objetos

- Caída de objetos desprendidos: Por falta de delimitación y protección de los caminos de circulación y las zonas donde se realicen trabajos en la vertical. Por circular bajo zonas donde se ejecuten trabajos en la vertical, bajo cargas suspendidas o suspender carbas bajo el personal. Circular por zonas distintas a los caminos de circulación establecidos. Etc...
- No transitar por zonas donde se esté cargando/descargando.
- Evitar transitar por zonas con aberturas verticales o bajo huecos horizontales en nivel superior (patios.).
- Proteger con marquesinas, mallas mosquitera, las zonas de caída de objetos.
- Señalización del riesgo.
- Utilización del casco de seguridad.
- Calzado con suela de acero.

e) Caída de altura

- No aproximarse a zonas con diferencia de altura de más de 2 m. sin proteger colectivamente. En su defecto hacerlo con arnés clase C de seguridad.
- Señalización del riesgo.

f) Pisadas sobre objetos

- Por falta de orden y limpieza. Circular por zonas distintas a las establecidas para la circulación de personal.

g) Proyección de fragmentos y partículas

- Por circular en las cercanías de trabajos con riesgo de proyección de objetos (trabajos con uso de radiales, martillos rompedores, etc... Trabajos de soldadura, etc.) o por falta de delimitación de dichos trabajos.

h) Atropello o golpes con vehículos

- Por falta de separación o delimitación de los caminos de circulación de vehículos y de personal. Por fallos en los avisadores de los equipos móviles. Por circular en las cercanías de zonas de acción de los equipos automotores, etc...

i) Atrapamiento por o entre objetos

- Por manipular equipos de trabajo, acopios, o cualquier otro elemento.

j) Exposición a contactos eléctricos

- Por circular por zonas donde se estén utilizando productos químicos o por zonas con alta concentración de partículas (corte de material por vía seca, zonas de limpieza, etc.) Por falta de delimitación de dichas zonas de trabajo.

k) Explosiones e incendios

- Por fumar, generar chispas, etc., en zonas de acopio de material combustible o inflamable. Por falta de delimitación y señalización de estas zonas de acopio.

1.7.4.3 Medidas de protección, prevención y emergencias

a) Normas preventivas

- Se evitará, en la medida de lo posible, todo acceso a la obra en las fases anteriores a los remates finales de obra.
- El acceso de este personal a la obra requerirá de una autorización por escrito del máximo responsable de la obra o persona en la que éste hubiese delegado. La autorización tendrá una validez exclusiva para cada visita. La duración será la mínima imprescindible.
- El visitante respetará la señalización del acceso a la caseta de obra. Si en el acceso se lo obligase a hacer uso del casco, desde el exterior de la obra, solicitará a algún responsable del centro de trabajo, que le entreguen un casco. Para el caso de los vendedores, se deberá entregar un casco de obra, quedando registrada la entrega en el Registro-Control de entrega de Equipos de protección individual.
- El Jefe de Obra designará a un responsable que acompañe a este personal y que se haga responsable de ellos durante toda la visita y hasta que abandonen el recinto de la obra.
- Durante la visita observará todas las indicaciones que le realice el responsable de la obra que les acompaña y bajo ningún pretexto podrá abandonar la compañía de éste. No manipularán cuadros eléctricos mangueras, maquinaria, equipos, medios auxiliares, etc...
- Los visitantes nunca deben caminar de espaldas. Jamás deben descuidarse, debiendo prestar la máxima atención en todo momento.
- El responsable designado por el Jefe de Obra evitará todo acceso, medio auxiliar o camino que presente alguno de los riesgos enumerados. Si por cualquier circunstancia no pudiese garantizarse la seguridad y salud de los visitantes, la visita será cancelada y pospuesta hasta que ésta pueda realizarse con absoluta seguridad.

En el caso de surgir alguna emergencia, el responsable designado se encargará de la correcta evacuación de los visitantes.

- El responsable designado por el Jefe de Obra evitará todo acceso, medio auxiliar o camino que presente alguno de los riesgos enumerados. Si por cualquier circunstancia no pudiese garantizarse la seguridad y salud de los visitantes, la visita será cancelada y pospuesta hasta que ésta pueda realizarse con absoluta seguridad. En el caso de surgir alguna emergencia, el responsable designado se encargará de la correcta evacuación de los visitantes.

- Los caminos que se sigan deben ser los caminos preestablecidos y deben estar limpios, despejados de objetos, protegidos, etc...

- Los visitantes no fumarán, ni encenderán mecheros o cerillas o cualquier equipo que pueda provocar chispas, en las cercanías de materiales inflamables. No arrojarán colillas o cerillas cerca de los acopios de papel, madera, etc. (materiales combustibles) y se asegurarán que se apagan correctamente.

- Para poder garantizar la seguridad u salud de los visitantes, se deben cumplir todas las normas preventivas contempladas en otras partes del Plan de Seguridad y Salud. Por ejemplo: señalización y delimitación de los acopios de materiales inflamables, combustibles, etc...

- Correcto estado de funcionamiento de los avisadores de los equipos automotores, etc...

- Correcto estado y distribución de mangueras eléctricas, etc.

- Las casetas de vendedores, cuando se encuentren contiguas o cercanas a las obras, estarán protegidas contra caídas de material y queda prohibido suspender cargas encima de éstas. Se vigilará por parte de los responsables de obra y se informará a los gruistas expresamente sobre esta medida.

1.7.4.4 Equipos de protección colectiva

- Las protecciones serán las propias de las fases de ejecución en cuestión, (barandillas, redes, setas de protección, marquesinas, etc...)

- Las delimitaciones y señalizaciones serán las propias de las fases de ejecución en cuestión, que vienen determinadas en el resto del Plan de Seguridad y Salud.

1.7.4.5 Equipos de protección individual

- Casco de seguridad, cuando en las fases exista riesgo de caída de material a distinto nivel.<sup>[L]
[SEP]</sup> El calzado de seguridad será obligatorio cuando no pueda garantizarse la ausencia de puntas.

1.7.5 Gestión del acopio

1.7.5.1 Normas Generales y Básicas

Las zonas de acopios estarán ubicadas junto al vallado. Estas zonas se encontrarán perfectamente organizadas, definidas y señalizadas.

El apilado de los materiales deberá realizarse de forma que no represente riesgo de vuelco, rodamiento o deslizamiento, por lo que deben descansar sobre una superficie horizontal y resistente sin sobrepasar la altura y cantidad máxima de apilamiento recomendable.

Se tendrá en cuenta la forma y peso de los materiales a acopiar, de ello dependerá la forma de distribuirlos.

1.7.5.2 Gestión del Acopio generalizado

En la parcela se distinguirán de antemano lugares destinados para el acopio, el almacenamiento del material se irá trasladando según las necesidades del desarrollo de la obra.

La llegada de los materiales hasta la obra se puede producir en grandes vehículos pesados, que no accederán a la obra, por lo que acopiarán el material desde el exterior por encima del vallado situándolo en una zona cercana a éste. O bien con pequeños vehículos, que transportarán el material dentro de la obra hasta el mismo lugar en el que se va a necesitar.

1.7.5.3 Fases de obra

En el Plan de Seguridad y Salud se dispondrá en cada fase la distribución del acopio de una forma ordenada teniendo en cuenta:

-Recepción en obra:

o Zonas previstas

o Periodicidad con que se van a realizar

o Procedimiento de descarga (altura máxima, tiempo requerido,)

o Control del proceso: estas tareas serán dirigidas por personal autorizado.

-Movimientos:

o Planificación: Ubicación temporal y ubicación final.

o Medios humanos, equipos de elevación, transporte, etc. que se van a necesitar.

o Horarios en los que se va a realizar, para evitar interferencias con el funcionamiento normal de la obra.

o Otros.

1.7.6 Almacenamiento y eliminación de residuos tóxicos

1.9.6.1 Descripción de los trabajos

Almacenamiento y eliminación de residuos mediante depósito en vertederos, así como las características de éstos y su correcta gestión y explotación, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

1.7.6.2 Riegos más frecuentes

- Inflamabilidad.
- Estabilidad y reactividad.
- Toxicidad.
- Posibles lesiones por inhalación, ingestión o contacto dérmico.
- Ecotoxicidad.
- Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
- Quemaduras.
- Irritación en piel, ojos y vías respiratorias.

1.9.6.3 Normas básicas de seguridad

- Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.
- Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.
- Aseo personal antes de la comida y antes de abandonar el trabajo.
- Lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando rigurosamente prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas idóneas al efecto, estará obligado a asegurar que la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.
- En caso de incendio utilizar un equipo adecuado.^{[1][2]} Los depósitos de estas sustancias tendrán tubos de ventilación y drenajes.
- No se deberán almacenar productos químicos inflamables en lugares cercanos a fuentes de calor.
- Los bidones no se almacenan apilados; se colocarán siempre con el tapón hacia arriba y, en almacenajes prolongados, se abrirán periódicamente para evitar cualquier presión interna que haga saltar el tapón y verter

el contenido de aquellos.

- Los productos químicos inestables a temperatura ambiente, se almacenarán en lugares refrigerados; los ácidos y las bases fuertes se almacenan por separado, alejados entre ellos y de los productos inflamables. Los productos tóxicos se almacenan en lugares ventilados.
- El almacenamiento temporal de los residuos secos en forma de polvo, como el polvo de las calderas y los residuos secos procedentes del tratamiento de los gases de escape, se realizarán en contenedores cerrados.
- Garantizar que la exposición no sea permanente y que su duración para cada trabajador se limite a lo estrictamente necesario.
- Adoptar medidas complementarias para garantizar la protección de los trabajadores afectados, en particular poniendo a su disposición ropa y equipos de protección adecuados que deberán utilizar mientras dure la exposición.
- Las personas que entreguen residuos peligrosos a un gestor autorizado para su incineración, además de cumplir las obligaciones reguladas en el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, deberán acreditar documentalmente los riesgos inherentes a los residuos, las sustancias con: las que no puedan mezclarse y las precauciones que habrá que tomar al manipularlos.
- Utilizar los métodos de medición más adecuados, en particular para una detección inmediata de exposiciones anormales debidas a imprevistos o accidentes.
- Adoptar medidas higiénicas, en particular la limpieza de suelos, paredes y demás superficies.
- Utilización de materiales absorbentes por ejemplo: arena, tierra de diatomeas, aglomerante ácido, aglomerante universal, serrín, etc., eliminación de los gases/humos con protección de agua, dilución.
- Se considerará también la necesidad de dar indicaciones del tipo: no utilice nunca..., neutralice con...
- Alejarse de las fuentes de inflamación, suficiente ventilación/protección respiratoria, lucha contra el polvo, prevención de contacto con la piel los ojos.
- Se tomará las medidas apropiadas para garantizar que los trabajadores reciban una formación suficiente y adecuada e información precisa basada en todos los datos disponibles, en particular en forma de instrucciones, en relación con:
 - o Los riesgos potenciales para la salud, incluidos los riesgos adicionales debidos al consumo de tabaco.
 - o Las precauciones que se deberán tomar para prevenir la exposición.^[1]
 - o Las disposiciones en materia de higiene personal.^[1]
 - o La utilización y empleo de equipos y ropa de protección.^[1]
 - o Las consecuencias de la selección, de la utilización y del empleo de equipos y ropa de protección.

o Las medidas que deberán adoptar los trabajadores, en particular el personal de intervención, en caso de incidente y para la prevención de incidentes.

- Estudiar las condiciones necesarias para un almacenamiento seguro, por ejemplo: diseño especial de locales o depósitos de almacenamiento (incluidas paredes de protección y ventilación), materias incompatibles, condiciones de almacenamiento (temperatura y límite intervalo de humedad, luz, gases inertes, etc.). Equipo eléctrico especial y prevención de la acumulación de la electricidad estática. Llegado el caso, indicar las cantidades límites que pueden almacenarse. Indicar, en concreto, cualquier dato específico, por ejemplo, el tipo de material utilizado en el envase contenedor de la sustancia o el preparado.

- Las materias que deben evitarse, tales como el agua, el aire, los ácidos, las bases, los oxidantes o cualquier otra sustancia específica susceptible de provocar una reacción peligrosas y, si es posible, describirlas brevemente.

- Deben evitarse las condiciones tales como la temperatura, la presión, la luz, los choques.... susceptibles de provocar una reacción peligrosa y, si es posible, describirlas brevemente.

- Delimitar las zonas de riesgo, estableciendo una señalización de seguridad y salud adecuada, que incluya la prohibición de fumar en dichas zonas, y permitir el acceso a las mismas sólo al personal que deba operar en ellas, excluyendo a los trabajadores especialmente sensibles a estos riesgos.

- Se informarán a los trabajadores sobre las instalaciones y sus recipientes anexos que contengan residuos tóxicos.

- Los disolventes y alcoholes se almacenan en bidones o recipientes cerrados, es decir; productos inflamables. El apilamiento se hace sobre pallets de bidones.

- La única maquinaria que se utiliza es una máquina elevadora con motor diésel.

- La carretilla diésel debe ser acondicionada para que al producir chispas no genere riesgos añadidos al trabajar en atmósferas potencialmente inflamables, instalación de apaga chispas.

- La instalación del alumbrado y algunas tomas de fuerza son de construcción antideflagrante.

- Los recipientes con capacidad superior a 250 litros dispondrán de venteo de emergencia de cabida no inferior a la establecida para recipientes fijos.

- El local tendrá los siguientes medios de protección contra incendios: o Extintores^[1] o Bocas de incendio equipadas a partir de los 50 m³.

1.7.6.4 Protecciones colectivas

- Instalar dispositivos de alerta para los casos de emergencia que puedan ocasionar exposiciones

anormalmente altas.

- Utilización de recipientes herméticos etiquetados de manera clara, inequívoca y legible para la recogida, almacenamiento y eliminación de residuos, y colocar señales de peligro claramente visibles, de conformidad todo ello con la normativa vigente en la materia.
- Delimitar las zonas de riesgo, estableciendo una señalización de seguridad y salud adecuada, que incluya la prohibición de fumar en dichas zonas, y permitir el acceso a las mismas sólo al personal que deba operar en ellas, excluyendo a los trabajadores especialmente sensibles a estos riesgos.

1.7.6.5 Protecciones personales

- Protección respiratoria.
- Protección de las extremidades superiores e inferiores.
- Protección de la cara y de los ojos
- Protección cutánea.
- Protección del aparato auditivo.
- Mascarilla de seguridad.
- Ropas y equipos de protección.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Casco de seguridad.

a) Lugar destinado para almacén

- El almacén dispondrá de dos puertas de salida independientes, orientadas en distintas direcciones y correctamente indicadas.
- La apertura de las puertas se realizará hacia el exterior.
- Ningún obstáculo impedirá la apertura de la puerta.
- Realizar una revisión de las luminarias, tomas de corriente, interruptores, tubos de canalización, etc., de la instalación eléctrica para verificar juntas, apriete de tornillos, etc. y , de esta forma, asegurarse que el material antiexplosivo sigue cumpliendo su función.

- El local dispondrá de ventilación natural o forzada.
- El suelo y los primeros 100 mm. de altura en todo el contorno del local, incluidas las puertas y aberturas, será estanco para evitar el flujo de líquido a otros locales.
- El almacenamiento de los productos que puedan reaccionar entre sí se realizará separadamente.
- El tiempo de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos por parte de los productores no podrá exceder de seis meses, salvo autorización especial del órgano competente de la comunidad autónoma donde se lleve a cabo dicho almacenamiento.
- No entregar residuos tóxicos y peligrosos a un transportista que no reúna los requisitos exigidos por la legislación vigente para el transporte de este tipo de productos.

b) Clases de almacenamiento de recipientes

- Los almacenamientos pueden ser de los tipos siguientes:
 - o A través de armarios protegidos.
 - o Mediante salas de almacenamiento, ya sean interiores separadas o anexas.

Se considerarán armarios protegidos, aquellos que tienen una RF-15 como mínimo. Llevarán un letrero bien visible con la indicación de "Inflamable".

La cantidad máxima de producto será de 500 litros.

La sala de almacenamiento interior se encuentra totalmente cerrada dentro de un edificio y no tiene paredes exteriores.

La sala de almacenamiento separada se encuentra en el interior del edificio y tiene una o más paredes exteriores.

Las características se indican en la tabla del apartado siguiente.

La sala de almacenamiento anexa es aquella que tiene una pared común para el almacenamiento separado.

c) Seguridad durante el transporte de los residuos

- Los envases o recipientes donde se transportan estas sustancias deben indicar y advertir los riesgos inherentes de las mismas; las etiquetas harán menciones a la prudencia y al modo de empleo.
- En los envases y recipientes los riesgos más importantes se deben indicar por medio de pictogramas y se enuncian en las frases R, mientras que las precauciones se indican por medio de las frases S. También aparecerá el nombre y dirección del fabricante, distribuidor o importador. La información de la etiqueta se

completa con la mención del nombre de la sustancia y nomenclatura.

PICTOGRAMAS:

Explosivo, inflamable, tóxico, irritante, nocivo, comburente, corrosivo, etc.

FRASE R:

R1: Explosivo en estado seco.

R2: Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.

R3: Alto riesgo de explosión por los mismos factores anteriores.

R4: Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles. R6:

Peligro de explosión en caso de calentamiento.

FRASE S:

S1: Consérvese bajo llave.

S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.

S3: Consérvese en lugar fresco.

S4: Manténgase lejos de locales habitados.

S7: Manténgase en recipiente bien cerrado.

- La etiqueta habrá de ir sólidamente fijada en una o varias caras del embalaje, de forma que las indicaciones puedan leerse horizontalmente cuando el embalaje esté posado de forma normal. Existen normas para las dimensiones de las etiquetas, así como para cada pictograma.

d) Tipos de recipientes

- Contenedor negro de 30 ó 60 litros. Se utilizará exclusivamente para residuos tóxicos sólidos, así como para material punzante, cortante, vidrio roto, etc. Este contenedor, una vez lleno, se cerrará herméticamente y no se etiquetará.

- Contenedor amarillo de 4 ó 10 litros. También se utilizará para residuos sólidos, pero generados en pequeña escala.

- Garrafa de 10 ó 25 litros. Se utilizará para residuos líquidos de carácter tóxico y peligroso como acetona, alcoholes, disolventes en general, etc. Cuando la garrafa esté llena se etiquetará indicando el contenido.

- Botellas, botellones y frascos de vidrio o plástico. Los residuos líquidos o sólidos de carácter tóxico y peligroso generados en pequeña escala pueden eliminarse en las botellas, de vidrio o plástico, de origen.

Las botellas vacías que contuvieron estos reactivos también se consideran, según la Ley de Residuos, como residuos tóxicos. Se procurará no escribir en la etiqueta de origen, etiquetando el reverso de la botella donde se indicará el contenido si lo hubiera, y si no, el que contuvo.

- Cajas rojas de almacenamiento y transporte Se utilizarán para depositar todas las botellas, botellones o frascos que se generen, así como para su transporte hasta el almacén.

¡IMPORTANTE!

Ha de evitarse la mezcla de residuos líquidos, tales como disolventes orgánicos tipo acetona, alcoholes, etc., con compuestos clorados (cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etc.), ya que el tratamiento para su eliminación es distinto. También en aquellos casos en los que el producto resultante de la mezcla tenga efectos desconocidos e incluso explosivos.

ETIQUETAS

Los contenedores, garrafas y botellas irán convenientemente identificados en los laterales con las etiquetas antes de proceder a su retirada.

RECOGIDA

Los contenedores negros, las cajas rojas con botellas y las garrafas de 25 litros si las hubiera, serán llevados por los oficiales de laboratorio desde los Departamentos a un almacén temporal habilitado a tal efecto en cada Facultad, desde donde serán recogidos semanalmente (jueves por la tarde) por el Servicio de Instalaciones Radiactivas y Residuos Tóxicos y reunidos en el almacén general. A tal efecto los residuos han de estar en dichos almacenes temporales los jueves por la mañana.

El responsable de eliminación de residuos de cada Departamento se encargará de rellenar la hoja de inventario que suministrará el Servicio.

Para la retirada de los residuos será imprescindible acompañar los contenedores con dicha hoja. (Todos los envases, etiquetas y hojas de inventario deberán ser solicitados al Servicio de Instalaciones Radiactivas y Residuos Tóxicos).

e) Obligaciones de los productores de residuos tóxicos y peligrosos

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos tóxicos y peligrosos evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de la peligrosidad de los residuos o de la dificultad para su gestión.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos tóxicos y peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
- Llevar un registro de los residuos tóxicos y peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.

- Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- Presentar un informe anual a la Administración Pública competente en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos tóxicos y peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final.
- Informar inmediatamente a la Administración Pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos tóxicos y peligrosos. Pictogramas o indicadores de riesgo

1.7.7 Escombros / Limpieza

Los escombros especiales se evacuarán mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Los escombros que no han sido acumulados en contenedores se apilarán en lugares que no interfieran en las zonas de paso de personas y vehículos y posteriormente se cargarán en camión para su transporte a vertedero.

Estas zonas se encontrarán bien organizadas y señaladas. Para la realización de todas estas tareas se designará el personal que sea necesario en cada momento. La recogida de escombros se ejecutará periódicamente evitando una acumulación excesiva.

1.7.8 Control del nivel de la seguridad

1.7.8.1 Delegado de Prevención y Comité de Seguridad y Salud en la obra

En caso de cumplirse los requisitos necesarios (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre) se designarán Delegados de prevención y posteriormente Comité de Seguridad. Se rellenará un acta tipo nombramiento de Delegado de Prevención de obra, designando la empresa a personas encargadas de realizar las tareas del servicio de prevención en la obra. Se hará un nombramiento de las mismas, así como de los Delegados de Prevención si los hubiera en el transcurso de la obra. No obstante y en su defecto se establecerán reuniones mensuales de todos los representantes de las empresas contratistas y personal asignado (o hubiera cuadro de comisión de Seguridad con el mismo criterio que el Comité)

1.7.8.2 Recursos Preventivos

Según R.D. 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995 se estudia la existencia de un recurso preventivo en la obra.

Aplicable a las diversas situaciones en que puede darse la concurrencia, debe resaltarse que lo importante son los objetivos perseguidos con la coordinación de las actividades empresariales para la prevención de los riesgos

laborales, y que los medios adquieren su relevancia en la medida en que resulten idóneos para la consecución de tales objetivos.

Sin perjuicio de cualesquiera otros que puedan establecer las empresas concurrentes en el centro de trabajo, de los que puedan establecerse mediante la negociación colectiva y de los establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales para determinados sectores y actividades, se considera un medio de coordinación la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de las empresas concurrentes.

Cuando los medios de coordinación establecidos sean la presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo, se facilitarán a los trabajadores los datos necesarios para permitirles su identificación.

Cuando los recursos preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, la persona o las personas a las que se asigne el cumplimiento de lo previsto en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, podrán ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas.

En tal caso, sólo será de aplicación cuando se trate de las siguientes personas, siempre que ello sea compatible con el cumplimiento de la totalidad de las funciones que tuviera encomendadas:

- Uno o varios de los trabajadores designados para el desarrollo de las actividades preventivas por el empresario titular del centro de trabajo o por los demás empresarios concurrentes, de conformidad con el artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y con el artículo 12 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Uno o varios trabajadores de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación la experiencia necesarios en las actividades a que se refiere el apartado 1 del artículo 13 del capítulo V del Real Decreto 171/2004.

1.7.8.3 Comprobaciones Generales

Se comprobará, emitiendo parte:

- 1 Normas de actuación en caso de accidentes a la vista. Centro asistencial e itinerario.
- 2 Ubicación y existencia del botiquín portátil.
- 3 Estado de limpieza de los centros de descanso y bienestar.
- 4 Estado de seguridad de los accesos, vallado, señalización general.
- 5 Cumplimiento del grado de seguridad de visitas de obra.

1.9.8.4 Comprobación de la instalación eléctrica

- 1 Elementos de corte y protección en el cuadro general.
- 2 Estado de las mangueras eléctricas a los diversos equipos y máquinas.
- 3 Cuadros eléctricos de distribución.
- 4 Existencia elementos de seguridad eléctrica acopiadas en el almacén.

Se comprobarán todos los medios de protección colectivos y personal definidos en cada fase de obra, según las normas preventivas establecidas en este Plan de Seguridad en cada capítulo.

1.7.9 Actividades de control de obras

1.7.9.1 Ámbito de aplicación

Los trabajadores encargados de realizar las funciones de capataz, encargado, jefe de obra o similar, dispondrán en la caseta de obra de una copia del Plan de Seguridad y Salud para su consulta, ya que deberán conocer los riesgos de todos los oficios participantes en la obra.

1.7.9.2 Riesgos generales

Los riesgos específicos del oficio irán variando según la fase de obra en la que se encuentre la obra. Principalmente vendrán derivados de la revisión y control del trabajo de cada uno de los oficios.

Riesgos por fases de obra; implantación, movimiento de tierras, demoliciones, etc.)

- Atropellos y colisiones con maquinaria^[1]_{SEP}
- Atrapamientos.
- Electrocución por contacto directo o indirecto.
- Sepultamientos
- Desprendimiento y/o deslizamientos de tierras
- Caídas de personal y/o materiales a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de materiales
- Ambiente pulvígeno.

- Ruido ambiental.
- Proyecciones.
- Cortes, punzamientos, golpes, etc.
- Ruido, contaminación acústica.
- Derivados de condiciones meteorológicas adversas.
- Radiaciones y derivados soldadura.
- Intoxicaciones (por contacto con productos tóxicos, etc.).
- Circulación por zonas húmedas o mojadas.

1.7.9.3 Normas básicas de prevención

- Transitar por zonas despejadas y limpias y bien iluminadas.
- Tapar los huecos horizontales.
- Señalización de las zonas poco acondicionadas.
- Señalizar zonas de circulación libres de acopios, etc.
- No realizar saltos ni sobreesfuerzos, transitar sobre zonas ya aseguradas y consolidadas.
- No transitar por zonas donde se esté cargando/descargando o trabajando.
- Emplear medios auxiliares correctos (escaleras, andamios, etc.)
- Evitar transitar por zonas con aberturas verticales o bajo huecos horizontales en nivel superior (patios, etc.).
- No aproximarse a zonas con diferencia de altura de más de 2 m. sin que exista protección colectiva. En su defecto hacerlo con arnés de seguridad.
- No se realizarán saltos ni sobreesfuerzos, tránsitos sobre zonas ya aseguradas y consolidadas, evitará con ello las caídas a distinto nivel
- Para evitar el riesgo por corte, punzamientos y golpes, está previsto que se protejan y eliminen los elementos punzantes tales como, esperas, clavos, etc.
- Se deberán respetar las protecciones colectivas o en su caso utilizar medios alternativos como protecciones individuales.

- Se deberán respetar las medidas de seguridad de maquinaria y medios auxiliares.

1.7.9.4 Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas a utilizar serán las propias de cada uno de los oficios. Para su conocimiento se realizará consulta de Plan de Seguridad existente en la obra.

1.7.9.5 Protecciones individuales

Las protecciones individuales a utilizar serán como norma general:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado
- Botas de seguridad

En casos específicos en los que existan situaciones en las que haya que realizar un control más cercano de cada uno de los oficios, se utilizarán los epis necesarios para ese oficio concreto.

- Mascarilla y gafas.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante
- Arnés de seguridad

1.7.10 Oficial de miras

1.7.10.1 Riesgos generales

Los riesgos específicos del oficio irán variando según la fase de obra en la que se encuentre la obra.

Principalmente vendrán derivados de la revisión y control del trabajo de cada uno de los oficios. Riesgos por fases de obra; implantación, movimiento de tierras, etc.

- Atrapamientos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de materiales.

- Cortes, punzamientos, golpes, etc.
- Sobreesfuerzos
- Derivados de condiciones meteorológicas adversas.

1.7.10.2 Normas básicas de prevención

- Respetar las Protecciones colectivas colocadas en la obra, en caso de que sea necesario retirar una protección colectiva, se utilizará una alternativa como protección individual, etc. Una vez terminado el trabajo se repondrá la protección colectiva.
- Transitar por zonas despejadas y limpias y bien iluminadas.
- Tapar los huecos horizontales.
- Señalización de las zonas poco acondicionadas.
- Señalizar zonas de circulación libres de acopios, etc.
- No realizar saltos ni sobreesfuerzos, transitar sobre zonas ya aseguradas y consolidadas.
- No transitar por zonas donde se esté cargando/descargando o trabajando.
- Emplear medios auxiliares correctos (escaleras, andamios, etc.)
- Evitar transitar por zonas con aberturas verticales o bajo huecos horizontales en nivel superior (patios, etc.).
- No aproximarse a zonas con diferencia de altura de más de 2 m. sin que exista protección colectiva. En su defecto hacerlo con arnés de seguridad.
- No se realizarán saltos ni sobreesfuerzos, tránsitos sobre zonas ya aseguradas y consolidadas, evitará con ello las caídas a distinto nivel.
- Para evitar el riesgo por corte, punzamientos y golpes, está previsto que se protejan y eliminen los elementos punzantes tales como, esperas, clavos, etc.
- Se deberán respetar las protecciones colectivas o en su caso utilizar medios alternativos como protecciones individuales.
- Se deberán respetar las medidas de seguridad de maquinaria y medios auxiliares.

1.7.10.3 Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas a utilizar serán las propias de cada uno de los oficios. Para su conocimiento se realizará consulta de Plan de Seguridad existente en la obra. Cuando sea necesario retirar una protección

colectiva, se colocará una línea de vida para amarrar el arnés de seguridad.

1.7.10.4 Protecciones individuales

Las protecciones individuales a utilizar serán como norma general:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado
- Botas de seguridad
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Arnés de seguridad.

1.7.11 Riesgos en oficina

1.7.11.1 Riesgos más frecuentes

- Fatiga postural
- Fatiga visual
- Fatiga mental

1.7.11.2 Causas del riesgo

- El puesto de trabajo debe estar correctamente acondicionado: nivel de luz adecuado, bajo nivel de ruido, espacio suficiente.
- Superficie de trabajo
- Dimensiones incorrectas
- Superficie reflectante
- El espacio disponible no permite a los trabajadores adoptar una postura cómoda Pantalla de visualización
- Inadecuada representación de la información: separación insuficiente de caracteres, caracteres mal definidos, etc.
- Falta de regulación de inclinación y orientación.

- Altura no regulable
- Respaldo no regulable en altura e inclinación
- Dificultad para la realización de los ajustes.

Teclado:

- Falta de movilidad y regulación en inclinación.
- Superficie reflectante
- Disposición incorrecta de teclas
- Símbolos no legibles desde la posición de trabajo.

1.7.11.3 Normas básicas de seguridad

- Superficie de la carcasa de la pantalla de visualización mate para evitar reflejos
- Pantalla con un adecuado tratamiento antirreflejo.
- Imagen estable y libre de parpadeos.
- En caso de ser necesario, se utilizará un pedestal independiente para regular la altura de la pantalla.
- La distancia entre la pantalla y el operador estará entre 450 y 750 mm.
- La altura de visualización de la pantalla estará comprendida entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60º bajo la horizontal.
- Distancia entre elementos del puesto y accesos suficientes para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.
- El elemento que se visualice de forma predominante se situará frente al operador.
- El espacio libre entre el teclado y el borde de la mesa de 100 mm. como mínimo.
- Espacio libre para las piernas, haciendo uso del reposapiés cuando no se pueda regular la altura de la mesa y del asiento.

1.7.12 Medicina preventiva y primeros auxilios

Las empresas constructoras dispondrán de un servicio médico de empresa propio o mancomunado que deberán indicar su incorporación a la obra. Aparte se tendrá un botiquín de primeros auxilios portátil con todo lo necesario para realizar curas al momento del accidente, según lo especificado en el R.D. 486/97 estando prevista su revisión mensual y la reposición inmediata de lo consumido.

1.7.13 Estrés térmico o golpe de calor

1.7.13.1 Consejos para la época estival mientras se realizan los trabajos físicos expuestos a temperaturas elevadas

- Protegerse con crema solar, si se prevé que la exposición al sol va a ser prolongada.
- Se debe aumentar el consumo de agua, e hidratación.
- Se debe utilizar siempre ropa de trabajo, ésta debe proteger de la acción del sol.

1.7.13.2 Síntomas del "golpe de calor"

- Cara congestionada.
- Dolor de cabeza.
- Sensación de fatiga y sed intensa.
- Náuseas y vómitos.
- Calambres musculares, convulsiones...
- Sudoración abundante en la insolación que cesa con el golpe de calor, estando la piel seca, caliente y enrojecida.

1.7.13.3 Medidas preventivas ante un "golpe de calor"

- Use ropa adecuada y protección para los rayos solares. La ropa debe ser delgada, de material absorbente, de colores claros y no debe estar apretada, permitiendo la mayor cantidad de piel expuesta al ambiente para facilitar la evaporación del sudor.
- Las quemaduras del sol impiden al cuerpo enfriarse adecuadamente. Unos 30 minutos antes de exponerse al sol aplíquese crema protectora con un factor de protección solar (FPS) superior a 15.
- Hidratación adecuada previa al trabajo de 15 a 30 minutos antes, con 300 a 400 ml de agua.
- Beber cantidades similares de agua "templada" cada 20 a 30 minutos durante la actividad deportiva.

a) Qué hacer ante un "golpe de calor"

- A los primeros síntomas de mareo y desvanecimiento, se recomienda acostar a la persona afectada en un lugar fresco, bajo techo.
- En casos no muy graves, y si el paciente está dispuesto, pueden proporcionársele bebidas que favorezcan, como café con azúcar o agua con sal (una cucharada de sal por litro de agua).
- El golpe de calor ocurre cuando la temperatura corporal rebasa los 40º centígrados y está acompañada de pulso fuerte y rápido, que pronto se torna débil, a la vez que disminuye la frecuencia respiratoria.
- Es importante saber que el golpe de calor debe ser tratado inmediatamente, porque puede provocar la muerte de paciente.
- Debe bajarse la temperatura corporal con paños fríos o bolsas de hielo sobre la cabeza.
- Si el problema empeora o si la temperatura corporal de la víctima aumenta rápidamente, se le debe quitar la ropa y pasarle una esponja mojada por la cara o, a ser posible, aplicar baños de agua helada. Luego, debe cubrirse el cuerpo con una sábana mojada o rociarlo con agua fría.

Debe mantenerse fresca y mojada a la persona hasta que su temperatura corporal regrese a la normalidad

- De ser necesario se le hará la respiración boca a boca.

b) Qué NO hacer ante un "golpe de calor"

- Seguir trabajando si presenta alguno de los síntomas descritos anteriormente.
- Atender a una persona afectada bajo los rayos de sol, se deberá trasladar a un lugar sombreado, bien ventilado y fresco.
- No dar bebidas a una persona desmayada ya que si vomita puede ahogarse.

c) Cuando se debe llamar al médico

- Cuando una persona empiece a manifestar estos síntomas, y además tenga alguna enfermedad cardíaca.
- Cuando una persona sufra un desmayo.
- Cuando con las recomendaciones dadas, no se consiga la mejoría del paciente.

1.7.14 Formación prevista de la seguridad y salud

Se informará mediante la correspondiente entrega de la parte del Plan de Seguridad y Salud referente a cada oficio que incluye los riesgos propios de la obra en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, al personal de la obra, haciendo una exposición de los métodos de trabajo, los riesgos que pueden extrañar y las medidas de seguridad que se deberán emplear; se fijará con el Comité/Comisión de Seguridad la necesidad y frecuencia de estas enseñanzas. No obstante todas las empresas, antes del comienzo de sus trabajos certificarán haber impartido o hecho impartir formación de riesgos de su profesión al personal que va a trabajar en la obra. Antes del comienzo de cada capítulo se le entregará una copia del apartado de este Plan de Seguridad referido a su trabajo a cada contratista, quedando éste en el compromiso de informar a todo su personal de los riesgos, normas preventivas y protecciones personales a tener en cuenta. Otra copia de cada fase de obra se colocará en el "Cartel de Seguridad" de la obra, a la vista de todos los operarios. En este se indicarán las direcciones de Urgencias, Bomberos, I.N.S.H.T., Inspección de Trabajo, etc. además del recorrido al Centro Hospitalario, y todas las actas de reunión del Comité / Comisión de Seguridad, así como los distintos nombramientos, amonestaciones, etc.

1.7.15 Previsiones para trabajos posteriores

1.7.15.1 Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

En el Proyecto de Ejecución de la obra a la que se refiere este se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras. Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento y conservación, son muy similares a los que aparecen en las operaciones ya explicadas del proceso constructivo.

a) Relación de previsibles trabajos posteriores

- Reparación del estado de la instalación de fibras ópticas.

b) Riesgos laborales que pueden aparecer

- Simultaneidad entre distintos trabajos en las zonas de actuación de las obras.
- Caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares...
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

c) Previsiones técnicas para su control y reducción

- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro.

- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.


BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

JOSÉ TORRES RUIZ
INGENIERO DE MONTES



Fdo.: José Torres Ruiz
Colegiado COIM nº 1.437

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. INTRODUCCIÓN

2.1.1 Normas legales y reglamentarias de aplicación

Siendo tan varias y amplias las normas aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua. Son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

2.1.1.1 Normativa General:

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (B.O.E. 28 de Diciembre).
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, por la que se aprueba la Ley de Prevención de riesgos laborales (B.O.E. 10-11-1995).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. 23-4-1997).
- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (B.O.E. 23-4-1997). Modificado por el R.D. 2177/2004 de 13 de Noviembre en su Disposición final primera.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (B.O.E. 23-4-1997).
- Real Decreto 664/1997, de 12 Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (B.O.E. 24-5-97).
- Real Decreto 665/1997, de 12 Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los agentes relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. 124 de 24-05-99). Modificado por el R.D. 349/2003.
- Orden de 27-06-97, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de Enero Reglamento de Servicios de

Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretenden desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (B.O.E. 31-1-1997). Artículo 2 del R.D. 688/2005.

- Resolución de 3 de noviembre de 2005, de la Intervención General de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones a las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en relación con aspectos contables del procedimiento de adaptación a lo establecido en el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio y se regulan los procedimientos comprobatorios a realizar en orden a la emisión de los preceptivos informes establecidos en el citado Real Decreto.

- Orden de 22-04-97, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Presidencia sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (B.O.E no 256 de 25-10-1997). Modificado por el R.D. 2177/2004 de 13 de Noviembre en su Disposición final segunda.

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. 78-1997).

- Ley 42/1997, de 14 de Noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (B.O.E. no 186 de 15-11-97).

- R.D.780/1998. Modificaciones de R.D 39/97 (B.O.E. 01-05-98).

- Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de

2.1.1.2 Estatuto de los trabajadores:

- Ley 8/1980, de 14 de Marzo, Jefatura del Estado, (B.O.E. no 186 de 15-11-97).
- Ley 4/1983, de 29 de Junio, de fijación de la jornada máxima legal en 40 horas y de las vacaciones anuales mínimas en 30 días (B.O.E. no155 de 30-06-83). Corrección de errores (B.O.E. no175 de 23-07- 83).
- Ley 32/1984, de 2 de Agosto, por la que se modifican ciertos artículos de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajos (B.O.E. no186 de 04-08-84).
- Ley 11/1993, de 19 de Marzo, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimientos Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (B.O.E no122 de 23-05-94).

Ley General de la Seguridad Social:

- Orden de 20-05-52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (B.O.E. de 15-06-52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997).
- Orden de 10-12-53, (cables, cadenas, etc., en aparatos de elevación, que modifica y completa la Orden Ministerial de 20 de Mayo de 1.952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la construcción y Obras Públicas). BOE de 22-12-53.
- Orden de 23-09-66, sobre trabajo en cubiertas, que modifica y complementa la Orden Ministerial de 20 de Mayo de 1.952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la construcción y Obras Públicas. BOE de 01-10-66.
- Orden de 09-03-71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. no64 y 65 de 16 y 17 Marzo). Corrección de errores (B.O.E. de 06-04-71). Únicamente capítulo VI (resto derogado por Ley 31/95 y Reglamentos de Desarrollo).
- Real Decreto Legislativo 1/1.994, de 20 de Junio, por el que se aprueba el texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

2.1.1.3 Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica:

- Convenio General del Sector de la Construcción. ^[1]_[SEP] Convenio Provincial del Sector de la Construcción.
- Decreto 2987/68, de 20 de Septiembre, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de

obras (BOE de 03-12-68 y 04-05 y 06-12-68).

- Orden de 28-07-70, Ministerio Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 Y 09-09-70). Rectificado posteriormente (BOE de 17- 10- 70). Interpretación por Orden de 21-11-70 (BOE 28-11-70) y por Resolución de 24-11-70 (BOE de 05-12-70). Modificado por Orden de 22-03-72 (BOE de 31-03-72). En relación con la Disposición final primera del Convenio General del Sector de la Construcción (año 1997).

2.1.1.4 Ruido y vibraciones:

- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

- Convenio OIT, de 20 de Junio. Ratificado por instrumento 24-11-80 (BOE 30-12-81). Protección de los trabajadores contra riesgos debida a la contaminación de aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

- Reglamento de Actividades Molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (BOE 07- 12- 61).

- Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, sobre Homologaciones. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE no60 de 13-03-89) y modificaciones posteriores.

- Real Decreto 1316/1989, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 295 de 09-12-89). Directiva 86/188/CE.

- Real Decreto 71/1992, Ministerio de Industria, de 31 de Enero, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE no32 de 06-02-92).

2.1.1.5 Empresas de trabajo temporal:

- Real Decreto 4/95, de 13-01-95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01 de Junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE no27 de 01-02-95). Corrección de errores (BOE no95 de 13-04-95).

- Real Decreto 216/1.999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

2.1.1.6 Gases y Combustibles:

- Orden de 7 de Agosto de 1969, por la que se aprueba el Reglamento para instalaciones distribuidoras de

gases licuados del petróleo.

- Resolución de 27 de Noviembre de 1971, de la Dirección General de Energía y Combustibles, por la que se dictan instrucciones complementarias del Reglamento sobre Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) envasados. (BOE de 01-02-72).
- Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE 128, de 29-05-79).
- Orden de 9 de Marzo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE- APQ- 001 sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Orden de 11 de Julio de 1982, por la que se modifica la Orden de 1 de Septiembre de 1982 que aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
- Orden de 24 de Noviembre de 1982, por la que se dictan normas para el almacenamiento y suministro de los gases licuados de petróleo (GLP) a granel y su utilización como carburante para vehículos con motor.
- Real Decreto 3485/1983, de 14 de Diciembre, por la que se modifica el artículo 3 del Real Decreto 668/1980, de 8 de Febrero, sobre almacenamiento de productos químicos.
- I.T.C.-MIE-APQ-001 sobre Almacenamiento de Líquidos inflamables y Combustibles.
- Orden de 21 de Julio de 1992 sobre Almacenamiento de Botellas de Gases a Presión.
- Real Decreto 1196/2003, de 19 de Septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los intervienen sustancias peligrosas.
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero (BOE del 11 de Febrero de 2005), por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

2.1.1.7 Manutención manual:

- Convenio 127 de la OIT, Jefatura de Trabajo, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15-10-70) Ratificado por España por Instrumento de 06-03-69.

2.1.1.8 Aparatos Elevadores:

- Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE no242 de 09-10-73).
- Real Decreto 2295/1985, de 09-10-85, por el que se adiciona un nuevo artículo 2 al REBT (BOE de 12- 12-

85).

- Real Decreto 2291/85, 8 de Noviembre, Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de estos.
- Decreto 3151/1986, de 28 de Noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (BOE no311 de 27-12-68 Y no58 de 08-03-68).
- Real Decreto 474/1.988, de 30 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y manejo mecánico.
- Real Decreto 1513/1991, Ministerio de Industria, de 11 de Octubre, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos (BOE no253 de 22-10- 91).
- Real Decreto 837/2003 de 27 de Junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

2.1.1.9 Seguridad en Máquinas:

- Convenio 119 de la OIT, Jefatura del Estado, de 25-06-63, sobre protección de maquinaria (BOE de 30-11-72).
- Real Decreto 1495/1986, Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (BOE no173 de 21-07-86, rectificado posteriormente en BOE no238 de 04-20-86), y modificaciones posteriores.
- Orden de 08-04-91, Ministerio de Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad de las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (BOE no87 DE 11-04- 91).
- Real Decreto 1435/1992, Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE no297 DE 11-12- 92). Aplicación Directiva 89/392/CEE.
- Real Decreto 56/1995, Ministerio de la Presidencia, de 20 de Enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE no33 de 08-02-95).
- Real Decreto 2370/1996, de 18 de Noviembre, por el que se aprueba la I.T.C. MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".
- Resolución de 19 de Mayo de 1997, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas

en el ámbito del Real Decreto 1435/1992, de 27 de Noviembre, de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de Enero.

2.1.1.10 Aparatos a presión:

- Reglamento de Aparatos a Presión, Decreto 04-04-79 (BOE 29-05-79).

2.1.1.11 Manipulación Cargas:

- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 97, de 23-04-97).

2.1.1.12 Protección Personal:

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

2.1.1.13 Agentes Biológicos:

- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE, de 24/04/97).
- Orden de 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 30-03-98).

2.1.1.14 Otras:

- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (BOE 06-10-86).
- Ley 8/1998, de Infracciones y sanciones de orden social de 07 de Abril (BOE 15-04-88). A excepción de los artículos 9, 10, 11, 36 apdo. 2, 39 y 40.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de Marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas. (BOE 85, de 08/04/96).
- Modificación del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de A.T. y E.P. de la Seguridad Social (R.D. 576/97 de 18-04-97, BOE 24-04-97).
- Real Decreto 428/2004, de 12 de marzo por el que se modifica el Reglamento general sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.
- Instrucción 8.3 de la I.C. sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en

vías fuera de poblado, modificada por el R.D.208/89.

- Ley 31/95 art. 26

- R.D. legislativo 1/1995 de 24 de marzo, Directiva del consejo 92/85/CEE de 19 octubre relativa a la aplicación de medidas a promover la mejora y seguridad y la salud en el trabajo de la mujer embarazada.

- Directiva del Consejo 89/654/CEE de 30 de Noviembre

2.1.1.15 Accidentes de trabajo:

- Orden 16 de Diciembre de 1.987, por la que se establecen, nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

- Orden de 22 de Abril de 1.997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

Y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción del Plan de Seguridad y Salud.

2.1.2 NORMAS DE SEGURIDAD

2.1.2.1 Generales

Se mantendrá una reserva de equipos de protección, de forma que puedan ser sustituidos cuando se deterioren sin ninguna demora. Los cables o eslingas que se utilicen para el izado de materiales tendrán como siempre un mínimo coeficiente de seguridad de 6 y estarán dotados de gancho de seguridad, bien por muelles o por contra peso.

Ninguna máquina o herramienta eléctrica puede funcionar, si no está protegida por un disyuntor diferencial en el cuadro de acometida o en la misma máquina y toma de tierra. En herramientas eléctricas manuales, en lugar de la toma a tierra, se admite que tenga doble aislamiento.

Es fundamental la colaboración de todos los equipos para respetar las protecciones colectivas y usar los medios de protección individual. Todo operario sólo realizará trabajos adecuados a sus conocimientos y categoría laboral.^[1] En el momento de su afiliación a la obra, todo operario pasará, obligatoriamente, el reconocimiento médico de entrada.

2.1.2.2 Demoliciones y excavaciones

Organizar la carga, transporte y vertido de materiales, de forma que no se produzcan interferencias entre vehículos y máquinas que puedan ocasionar atropellos. Colocar pasarelas en zonas de paso sobre

excavaciones de más de 1 m de profundidad. Estas pasarelas tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.

Toda máquina estacionada, además de quedar bloqueada y frenada, tendrá apoyado el cazo, pala o cuchilla en el suelo. Toda reparación o mantenimiento de elementos hidráulicos, sólo se realizará quedando bloqueado el circuito de presión, de forma que quede impedido su funcionamiento fortuito.

Nadie puede estar dentro del radio de acción de máquinas y vehículos. Debe procederse, en primer lugar, a la limpieza de los escombros existentes. Antes de empezar ningún tipo de trabajo de demolición, debe conocerse la resistencia de los elementos a demoler, así como la interrelación entre ellos. De esta forma se determinarán los muros de carga, atado y los de cierre. Se colocará barandilla o red tipo tenis, de acuerdo con las especificaciones marcadas anteriormente en las proximidades de bordes con riesgo o caída.

2.1.2.3 Estructura

Se colocarán horcas y redes de protección durante la ejecución de la estructura, a partir de que se haya ejecutado el forjado correspondiente a la primera planta. La forma de colocar y amarrar estos elementos, se refleja en la ficha técnica.

En la zona de ejecución de la estructura por donde debe accederse, se colocará una marquesina de protección contra caída de objetos y materiales.

Los huecos exteriores del forjado, una vez retiradas las redes, y hasta que se ejecute el cerramiento, se protegerán con doble barandilla o red de protección tipo tenis.

Se planificará la ejecución de los peldaños de la escalera, colocando como protección barandilla de madera o red tipo tenis, sujeta a puntales colocados en descansillos.

Todos los huecos que queden después de hormigonar, se taparán con el mallazo.

Acotar la zona inferior de colocación y hormigonado del forjado, ante el riesgo que representa la caída de materiales.

Evitar producir sobrecargas en la descarga de hormigón para la tapa de compresión. No permanecer bajo cargas suspendidas. Disponer de escaleras metálicas reglamentarias para el acceso al tajo.

2.1.2.4 Cerramiento y albañilería

Antes de comenzar a trabajar en un andamio, habrá sido sometido a la revisión de su montaje.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 0,60 m y estarán protegidas con doble barandilla y rodapié.

Se recomienda la utilización de chapas metálicas de andamios, para formar plataformas de trabajo para su mayor resistencia y seguridad.

Es importante mantener el orden en los acopios y la limpieza de cascotes, en especial en las zonas de paso.

Queda prohibida la utilización de bidones como apoyo de las plataformas de trabajo. No pasar bajo los andamios si no hay colocada una protección contra caída de materiales. No sobrecargar las plataformas de trabajo. Repartir los palets de ladrillo de forma que no se produzcan sobrecargas sobre la estructura. Utilizar trompas para descarga de materiales, acotando zona inferior.

2.1.2.5 Cubiertas

Colocar al terminar la ejecución del forjado de cubierta, unos pies derechos de tubo o redondo de acero ordinario $\varnothing 18$ mínimo, para sujeción de red tipo tenis de protección del borde exterior contra caída de personas o herramientas durante la ejecución del tablero.

Ejecutar anclajes en cumbrera para enganches de un cable de acero $\varnothing 10$, donde se pueda enganchar el sistema antiácidas para ejecución y remates.

Acotar la zona inferior de colocación de tejas, ante la posible caída de materiales. Cuando coincida con la entrada de obra, estará colocada la marquesina de protección. No está permitido permanecer bajo cargas suspendidas, ni arrojar materiales desde la cubierta.

2.1.2.6 Acabados y oficios

Por parte del encargado de tajo, se determinará la protección individual en cada tipo de trabajo.

Se planificará la situación de los acopios, de forma que, además de estar ordenados, no obstruyan o interrumpan las zonas de paso habitual.

Toda protección que momentáneamente sea retirada para realizar un trabajo, se colocará nuevamente una vez se haya finalizado.

Es preciso evitar interferencias entre distintos equipos, en especial cuando existe una coincidencia vertical, al objeto de disminuir riesgo de accidentes.

El almacenaje de elementos altamente combustibles, se hará alejado y aislado de los focos de calor. Los restos de materiales se evacuarán por las zonas expresamente acotadas. Eliminar por vía húmeda la producción de polvo en las máquinas de corte. Atención a la distribución de palets para no producir sobrecargas.

La recogida de materiales en plantas, se realizará usando sistemas anticaídas, cuando no existan protecciones colectivas.

2.1.2.7 Maquinaria

Las grúas, sólo será manejada por persona expresamente autorizada, tras haber mostrado sus conocimientos sobre la grúa y su manejo.

Periódicamente, la maquinaria principal de la obra sufrirá una revisión de todos sus elementos de protección (limitadores, protecciones eléctricas, carcasas, etc.), de forma que se garantice la eficacia de todos los sistemas en condiciones normales de uso.

Nadie puede permanecer o circular dentro del radio de acción de máquinas como palas cargadoras, retroexcavadoras y camiones.

El motovolquete o carretilla elevadora irá provisto de pórtico de seguridad.

La grúa llevará obligatoriamente cable de visita en pluma y contrapluma para enganchar el sistema anticaídas, cuando sea necesario acceder a ella para reparaciones o mantenimiento.

Toda máquina sólo será usada para el trabajo para el cual fue concebida. La utilización anormal lleva aparejados graves riesgos de accidentes.

En lo posible, se procurará controlar que la máquina o vehículo del tipo que sea, que presente anomalías en su funcionamiento de carácter grave, no pueda continuar el trabajo hasta que no haya sido revisada y reparada la avería.

La conducción en condiciones anormales (exceso de bebida o de velocidad, temeridad, etc.), se considerará a todos los efectos como falta de carácter muy grave, ateniéndose el infractor a la sanción prevista en la legislación vigente.

2.1.2.8 Instalaciones y elementos auxiliares

La instalación eléctrica será a base de cuadros generales de seguridad, que constarán de:

- Interruptores blindados con enclavamiento y fusibles de línea de calibre entre 60 y 20A.
- Disyuntores diferenciales de 300 mA en líneas de fuerza y de 30 mA en líneas de ^[SEP]alumbrado.
- Interconexión de tomas de tierra desde su propia toma.
- Seleccionador general tipo CRADY, BJC o similar, con fusibles generales. El reparto para suministro en plantas se hará a través de cuadros eléctricos de seguridad más pequeños, con protección magnetotérmica y bases de enchufe protegidas ^[SEP]. La utilización de este doble sistema de cuadros favorece una mejor utilización, menor número de mangueras eléctricas y evitar la creación de bases de enchufe sin protección

Nadie, salvo el electricista, está autorizado para modificar el cableado interno de los cuadros, considerándose la anulación de una protección como falta muy grave, sancionable en conformidad con la legislación vigente ^[SEP]. Para las alargaderas de mangueras se utilizarán bases de BJC, o similar que presenten una protección total contra contactos fortuitos y, por tanto, una protección adicional de seguridad.

El montaje de andamios se hará conforme a lo especificado en la ficha técnica que se adjunta. Se prevé la

utilización de chapas metálicas de seguridad para la creación de plataformas de trabajo, ya que presenta una mayor resistencia y no parten bruscamente como los tablones, y además su forma sirve como arriostramiento complementario de los pies derechos. Los castilletes de seguridad para hormigonar pilares, serán como los fijados en la ficha técnica que se adjunta. La instalación de agua es del abastecimiento público, por lo que reúne las condiciones necesarias de potabilidad.

2.2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

2.2.1 Comienzo de las obras

Deberá señalarse en el Libro de Órdenes oficial, la fecha de comienzo de obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Encargado General de la contrata y de un representante de la propiedad.

Asimismo y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual o colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del contratista otros nuevos.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las condiciones, para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, recogidas en el Real Decreto 1.407/1992, de 20 de Noviembre (B.O.E. 28-12-1992).

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 250 a 300 Lux en las zonas de trabajo, y de 120 Lux en el resto) cuando se ejerciten trabajos nocturnos. De no ser así, deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 2 m. (si la línea es superior a los 50.000 voltios la distancia mínima será de 4 m.).

2.2.2 Protecciones Individuales

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Todo elemento de protección individual (EPI) se ajustará a las condiciones, para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, recogidas en el Real Decreto 1.407/1992 de 20 de Noviembre (B.O.E. 28-12-1992), disponiendo del preceptivo marcado CE, siempre que exista en el mercado. En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se les pide para lo que se solicitará al fabricante un informe de los ensayos realizados.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o

equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

Para la utilización de EPI se seguirá lo indicado en el R.D. 773/97: Utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Se considerará imprescindible el uso de los útiles de protección indicados en el apartado 7.1. de la Memoria cuyas prescripciones se exponen seguidamente.

2.1.2.1 Prescripciones del casco de seguridad no metálico

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V.), clase E, distinguiéndose la clase E-AT aislantes para alta tensión (25.000 V.) y la clase E-B resistentes a muy baja temperatura (- 15 ° C). El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana. Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco. La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros. La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros. Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos. Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes

peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Entre casquetes y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a cinco milímetros, excepto en la zona de acoplamiento arnés-casquete, arnés o casquete presente rotura. También habrá sido sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los ocho milímetros. ^[1]Ensayo de resistencia a la llama, sin que llameen más de quince segundos o goteen. Ensayo eléctrico, sometido a una tensión de dos kilovoltios, 50 Hz. tres segundos, la corriente de fuga no podrá ser superior a tres mA, en el ensayo de perforación elevando la tensión a 2,5 kV. quince segundos, tampoco la corriente de fuga sobrepasará los tres mA. En el caso del casco clase E-AT, las tensiones de ensayo al aislamiento y a la perforación serán de 25 kV y 30 kV respectivamente. En ambos casos la corriente de fuga no podrá ser superior a 10 mA. En el caso del casco clase E-B, en el modelo tipo, se realizarán los ensayos de choque y perforación, con buenos resultados habiéndose acondicionado éste a $-150 \pm 20^\circ\text{C}$.

2.1.2.2 Prescripciones del calzado de seguridad

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida.

El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por sí mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión. El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al aplastamiento sobre la puntera hasta los 1.500 Kg. (14.715 N), y la luz libre durante la prueba será superior a 15 milímetros, no sufriendo rotura. También se ensayará al impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación de 110 Kg. (1.079 N.), sobre la suela, sin que se aprecie perforación. Mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0°C a 60°C , con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de plegado. No se deberá observar ni roturas, ni grietas o alteraciones. El ensayo de corrosión se realizará en cámara de niebla salina, manteniéndose durante el tiempo de prueba, y sin que presente signos de corrosión.

2.1.2.3 Prescripciones del Protector Auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E. Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor a 10.dB. respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo. Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz. Los protectores auditivos de clase E cumplirán lo que sigue: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6000 y 8000 Hz, la suma mínima de atenuación será 35 dB.

2.1.2.4 Prescripciones de Guantes de Seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas. Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros. La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón hasta el filo del guante, o sea límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizarlos medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos mayores de 430 milímetros. Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatitis.

2.1.2.5 Prescripciones de Gafas de Seguridad

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D. Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes. Podrán limpiarse

fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posibles el empalamiento de los oculares en condiciones normales de uso.

Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500 °C. de temperatura y sometidos a la llama.

La velocidad de combustión no será superior a 60 minutos. Los oculares estarán firmemente fijados en la montura no debiendo desprenderse a consecuencia de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm. de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89%.

Si el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm., repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetros clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificarán como clase D.

2.1.2.6 Prescripciones de Mascarilla Antipolvo

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará certificado con marcaje CE. La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico. Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias. La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas. La válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 ml. minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa). En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml. minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa). El cuerpo de mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

2.1.2.7 Prescripciones de Bota Impermeable al Agua y a la Humedad

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear

también la clase E. La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario. Asimismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad. Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior. La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario. La superficie de la suela y el tacón, a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.^[1] Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar. Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones. El modelo tipo se someterá a ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón, debiendo de superarlos.

2.1.2.8 Prescripciones de Equipo para Soldador.

El equipo de soldador que utilizarán los soldadores, será de elementos homologados, el que lo esté, y los que no lo estén los adecuados del mercado para su función específica.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen: Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes para soldador. La pantalla será metálica, de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente.

Se podrá poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubrefiltros o antecristales. Los cubrefiltros reservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro, como descascarillado de la soldadura o picado de la escoria. Los antecristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

El mandil, manguitos, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis y por si mismos nunca supondrán un riesgo.

Prescripciones de Guantes Aislantes de la Electricidad.

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalación de baja tensión, hasta 1.000 V, o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V. En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento interior de fibras textiles naturales.

En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante. Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades. Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis. Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros. Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con longitud desde la punta del dedo medio o corazón al filo del guante menor o igual a 430 milímetros. Los aislantes de alta tensión serán largos, mayor la longitud de 430 milímetros.

El espesor será variable, según los diversos puntos del guante, pero el máximo será de 2,6 milímetros. En el modelo tipo, la resistencia a la tracción no será inferior a 110 Kg/cm², el alargamiento a la rotura no será inferior al 600 por ciento y la deformación permanente no será superior al 18 por ciento. Serán sometidos a prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como mínimo el 80 por ciento del valor de sus características mecánicas y conservarán las propiedades eléctricas que se indican.

Los guantes de baja tensión tendrán una corriente de fuga de 8 mA sometidos a una tensión de 5.000 V y una tensión de perforación de 6.500 V, todo ello medido con una fuente de frecuencia de 50 Hz. Los guantes de alta tensión tendrán una corriente de fuga de 20 mA a una tensión de prueba de 30.000 V. y una tensión de perforación de 35.000 V.

2.1.2.9 Prescripciones de Seguridad para la Corriente Eléctrica de Baja Tensión

No hay que olvidar que está demostrado, estadísticamente, que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los operarios se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen. No acercándose a ningún elemento de baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión.

Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará, con señalización adecuada, a los operarios y las herramientas por ellos utilizados, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m. Caso de que la obra se

interfiera con una línea aérea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montará los correspondientes pórticos de protección manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias MI BT. 039,021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (Esta última citada se corresponde con la norma UNE 200383-75). Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.

La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será como mínimo vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo. Si son varias estarán unidas en paralelo. El conductor será cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectará a las tomas de tierra de todos los cuadros generales de obra de baja tensión.

Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra. Todas las salidas de alumbrado, de los cuadros generales de obra de baja tensión, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad y todas las salidas de fuerza, de dichos cuadros, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad. La toma de tierra se volverá a medir en la época más seca del año.

2.1.2.10 Prescripciones de Seguridad para la Corriente Eléctrica de Alta Tensión.

Dada la suma gravedad que casi siempre supone un accidente con corriente eléctrica de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga, o como parte de la obra, o se interfiera con ella, el contratista adjudicatario queda obligado a enterarse oficial y exactamente de la tensión. Se dirigirá para ello a la compañía distribuidora de electricidad o a la entidad propietaria del elemento con tensión. En función de la tensión averiguada, se considerarán distancias mínimas de seguridad, para los trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión, medidas entre el punto más próximo con tensión y cualquier parte extrema del cuerpo del operario o de las herramientas por él utilizadas, las que siguen:

- Tensión desde 1kV a 18 kV 0,50 m
- Tensión desde 18 kV a 35 kV 0,70 m
- Tensión desde 35 kV a 80 kV 1,30 m
- Tensión desde 80 kV a 140 kV 2,00 m
- Tensión desde 140 kV a 250 kV 3,00 m
- Tensiones mayores de 250 kV 4,00 m

Caso que la obra se interfiera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m. Si esta distancia de 4 m no permitiera mantener por debajo del dintel el paso de vehículos y de operarios, se atenderá a la tabla dada anteriormente. Por ejemplo, para el caso que haya que atravesar por debajo de la catenaria, la distancia medida en todas direcciones, y más desfavorable, del dintel a los conductores de contacto, no será inferior a 0,50 m. Se fijará el dintel, manteniendo los mínimos dichos, lo más bajo posible, pero de tal manera que permita el paso de vehículos de obra. Los trabajos en instalaciones de alta tensión se realizarán, siempre, por personal especializado, y al menos por dos personas para que puedan auxiliarse. Se adoptarán las precauciones que siguen:

- a) Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
- b) Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
- c) Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- d) Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- e) Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.

Para la reposición de fusibles de alta tensión se observarán, como mínimo, los apartados a), c) y e).

En trabajos y maniobras en seccionadores e interruptores, se seguirán las siguientes normas:

- a) Para el aislamiento del personal se emplearán los siguientes elementos:

- Pértiga aislante.
- Guantes aislantes.
- Banqueta aislante.

- b) Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente, se adoptarán precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo. ^[1.1.1]_[SEP]c) En los mandos de los aparatos de corte, se colocarán letreros que indiquen, cuando proceda, que no puede maniobrarse.

En trabajos y maniobras en transformadores, se actuará como sigue:

- a) El secundario del transformador deberá estar siempre cerrado o en cortocircuito, cuidando que nunca quede abierto. ^[1.1.1]_[SEP]
- b) Si se manipulan aceites se tendrán a mano los elementos de extinción. Si el trabajo es en celda, con

instalación fija contra incendios, estará dispuesta para su accionamiento manual.^[1] Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores situados en su cuba.

c) Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos, deberán ponerse en cortocircuito y a tierra, esperando lo necesario para su descarga.

En los alternadores, motores síncronos, dinamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina se comprobará lo que sigue:

- a) Que la máquina está parada.
- b) Que los bornes de salida están en cortocircuito y a tierra.
- c) Que la protección contra incendios está bloqueada.
- d) Que están retirados los fusibles de la alimentación del rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.
- e) Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Quedará prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación de alta tensión, antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión sin cerrarla previamente con el resguardo de protección. Sólo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión, cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella. Las operaciones que conducen a la puesta en servicio se harán en el orden que sigue:

- a) En el lugar de trabajo, se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso de que el mismo ha concluido.
- b) En el origen de la alimentación, recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

Cuando para necesidades de la obra sea preciso montar equipos de alta tensión, tales como línea de alta tensión y transformador de potencia, necesitando darles tensión, se pondrá el debido cuidado en cumplir el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y especialmente sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 09 y 13.

2.2.3 Protecciones Colectivas

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos. En el caso de realizar el trabajo sin interrupción de circulación, ésta deberá estar perfectamente balizada y protegida. El contratista adjudicatario de la obra deberá

disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Si se utilizan explosivos se tomarán las precauciones necesarias para evitar desgracias personales y daños en las cosas. Para ello debe señalizarse convenientemente el área de peligro, se pondrá vigilancia en la misma y se harán señales acústicas al comienzo de la voladura y una vez terminada. Debe tenerse muy presente que no se iniciará esta operación hasta que se tenga plena seguridad de que en el área de peligro no queda ninguna persona ajena a la voladura y a los agentes de vigilancia y que estos están suficientemente protegidos.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

- a) Despeje y desbroce, cajeado de viales.
- b) Se planificará el trabajo de manera que no sean los maquinistas quienes dirijan las operaciones.
- c) Se considerarán el acceso a la zona de obras, el vallado de la obra, taludes necesarios, etc.
- d) Las entradas serán independientes para vehículos y personas y estarán debidamente señalizadas en zona de instalaciones higiénicas. Se preverá espacio suficiente en la salida de vehículos para que puedan maniobrar los camiones.<sup>[1]
[SEP]</sup>
- e) Los operarios recibirán instrucciones de tal forma que si al excavar se encontraran con variaciones de los estratos o de sus características, cursos de agua subterráneos, valores arqueológicos, etc., paren la obra, al menos en ese tajo, y avisen a la jefatura de obra y a la Dirección Facultativa.
- f) El recorrido de la maquinaria, así como su radio de acción deben señalizarse, en la medida de lo posible, para conseguir que nadie permanezca dentro y evitar así que se produzcan atropellos y colisiones. Los maquinistas deberán recibir instrucciones para que antes de iniciar un movimiento imprevisto lo anuncien con una señal acústica.

Asimismo, toda la maquinaria deberá contar con señal acústica de marcha atrás, preferiblemente de las que adaptan su nivel sonoro unos decibelios por encima del ruido ambiente, de manera que cuanta mayor concentración de maquinaria trabajando, mayor nivel acústico tendrá la señal, impidiendo así que pase desapercibida.

En terrenos donde se produzca polvo, además de dotar a los trabajadores de mascarillas de polvo sencillas, deberá regarse la zona frecuentemente con ayuda de un camión cuba.<sup>[1]
[SEP]</sup> Cuando alguna máquina quede atrapada en el barro, y se proceda a sacarla mediante eslingas sujetas a otra máquina, nadie deberá permanecer en las proximidades de la zona de actuación.

Movimiento de tierras

Toda maquinaria llevará incorporada una señal acústica de marcha atrás, con las características citadas anteriormente. Los recorridos de la maquinaria deberán ser señalizados, en la medida de lo posible. Del mismo modo, los maquinistas deberán recibir instrucciones para que al iniciar un movimiento imprevisto hagan una señal acústica que avise de la maniobra.

Cuando sea necesario que algún vehículo o máquina se aproxime a taludes deberán disponerse topes de seguridad. Si fuese necesario se auxiliarán las operaciones de descarga por medio de un ayudante que no se aproximará al vehículo e indicará el punto donde debe producirse la descarga por medio de un jalón. En terrenos donde se produzca polvo, además de dotar a los trabajadores de mascarillas de polvo sencillas, deberá regarse la zona frecuentemente con ayuda de un camión cuba.

Firmes

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados. Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente, prestando especial atención al estado de los mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación. Se prohíbe el transporte de personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Condiciones de iluminación

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 250 a 300 lux en las zonas de trabajo y de 100 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de la carretera ni a las propias de la obra.

Protecciones contra incendios

Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-96. Deberá señalizarse la zona de trabajo de modo tal que vehículos y máquinas no se interpongan en sus movimientos. Se controlará la temperatura de las emulsiones a utilizar. Si las máquinas y vehículos quedasen averiados en lugares de tránsito, se deberán señalizar convenientemente.

Precauciones a tener en cuenta en el manejo de maquinaria pesada.

- Para evitar el peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.
- Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.
- También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos así como su mala repartición.

- Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.
- Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, estas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

Prescripciones de Extintores.

Los extintores de incendio, emplazados en la obra, estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma. Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses.

El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto 1244/1979 del 4 de Abril de 1979 (B.O.E. 29-5-1979). Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Los extintores estarán a la vista. Y en aquellos puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 metros, medida desde el suelo a la base del extintor. El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP (O.M 31-5-1982).^[1] Para su mayor versatilidad y evitar dilaciones por titubeos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 Kg. de capacidad de carga. Uno de ellos se instalará en el interior de la obra, y precisamente cerca de la puerta principal de entrada y salida.

Si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Este será precisamente de dióxido de carbono, CO₂, de 5 Kg. de capacidad de carga.

Condiciones técnicas de las protecciones colectivas:

Mantenimiento de los equipos de protección colectiva. Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

- a) Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- b) Elementos de apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).

- c) Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros
- d) secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- e) Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente) [SEP]
- f) Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

Condiciones particulares de las protecciones colectivas:

Instalación eléctrica provisional de obra:

-Red eléctrica: La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias. Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4. En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITCBT- 24. Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

-Toma de tierra: Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales. Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm. Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.

Redes:

La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos de desprendimiento de tierras.

Vallado de obra:

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra. Tendrán al menos 2 metros de altura. Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal. Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

Protección contra incendios:

En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en

el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales. Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de Emergencia.

Barandillas: Se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la resistencia adecuada para la retención de personas. La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

Señales de tráfico

Tendrán un mínimo de 60 cm. de diámetro, disponiendo de patas estables preferiblemente recibidas en el suelo para que se impida su posible caída.

Protección de bordes

Podrá realizarse con red tipo tenis, conforme a lo estipulado y siempre manteniendo una altura mínima de 1 m sobre el suelo.

Si no se utiliza la red, se colocará doble barandilla rígida y de resistencia conforme a lo legislado.

Señales de peligro

Tendrán un diámetro de 40 cm., utilizándose solamente las que están normalizadas.

Marquesinas de seguridad

Podrán realizarse a base de dos pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados sujetos al terreno y cubierta cuajada con tablero de 3 cm., sobresaliendo un mínimo de 2,5 m. respecto a la vertical de la fachada.

Estas marquesinas de protección de la entrada a obra estarán colocadas mientras se estén realizando trabajos en la misma vertical a distintas alturas y en la entrada al edificio.

Serán capaces de soportar el impacto de los elementos que normalmente sea previsible que puedan caer.

Andamios tubulares / Andamios móviles

Se ajustarán a las normativas vigentes. Los pies derechos estarán arriostrados entre sí, apoyados sobre durmientes adecuados, Se arriostrarán a la fachada cuando su altura sea superior a la anchura multiplicada por cinco.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm., usándose tabloncillos escuadrados, sin nudos, y de grosor mínimo de 7 cm. Se aconseja por motivos de seguridad, la utilización de chapas metálicas para la

formación de plataformas de trabajo.

No está permitida la utilización de bidones para la formación de plataforma de trabajo.

Escaleras de mano

Cumplirán con lo especificado en la normativa vigente y las condiciones de resistencia, apoyo y amarre.

Castillete para hormigonar pilares

Cumplirán los requisitos y protecciones previstas en la ficha técnica.

Plataformas voladas

Tendrán la resistencia adecuada a la carga que deban soportar.

Extintores

Se utilizan de polvo polivalente de 12 dm³. Estarán dotados de manómetro de presión, y serán revisados periódicamente.

Criterios generales de utilización de las protecciones colectivas:

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
- b) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
- c) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
- d) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- e) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
- f) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.

- g) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
- h) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.
- i) La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.
- j) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.
- k) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.
- l) La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

Autorización para utilización de las protecciones colectivas:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra. Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones. Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

2.2.4 Medios auxiliares

Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (escaleras de mano, etc.). Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por el organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de

empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta. Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de cualquiera de los medios auxiliares utilizados en esta obra. Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, prohibiendo el uso de escaleras improvisadas o de madera pintadas.

2.2.5 Maquinaria

Requisitos de utilización y mantenimiento de la maquinaria:

La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124. Reglamento de Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación e Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989. Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas. Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo. Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

Autorización de utilización de máquinas:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra. No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno. Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las

condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen. Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra. Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos. En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad. El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

2.3 CONDICIONES FACULTATIVAS.

2.3.1 Obligaciones del Contratista.

2.3.1.1 Condiciones Técnicas:

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista o contratistas y deberán tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando. ^[L]^[SEP]Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando facilitar la marcha los mismos, en ventaja de la buena y segura ejecución, así como de la rapidez de misma, ajustándose a la planificación económica prevista.

El contratista permanecerá en obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan. ^[L]^[SEP]Queda expresamente prohibido la permanencia en obra a personas ajenas a la misma no autorizadas explícitamente por el **Encargado de Obra** que actuará como recurso **preventivo**, según se dispone en la Ley reforma del marco normativo 54/2003 del 12 de Diciembre por la cual se modifica o complementa la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. De igual forma **impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca nadie en la obra realizando cualquier tipo de trabajo**, queda exceptuado de ello aquella o aquellas personas a las que se les encomendase la vigilancia en ese período. Si por las circunstancias que fuesen, la asistencia de ciertas subcontratas tuviese que realizar ese tipo de trabajo, se designará una persona, por escrito y con su aceptación, suficientemente capacitada para realizar las labores del Encargado de Obra en lo que refiere a mando y vigilancia.

2.3.1.2 Plan de Seguridad:

Según lo dispuesto en el artículo 7, apartado "1" del R.D. 1627/97: En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de

ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio básico de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado "4" del artículo 5.

Y en el mismo artículo, apartado "2", continúa: El Plan de Seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.3.2 Facultades del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra.

2.3.2.1 Personal:

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo, independientemente que sobre la misma persona recaiga a la vez parte de la Dirección Facultativa de Ejecución de Obra, o exclusivamente actúe como tal Coordinador: y aún en este último caso se considerará como parte de la Dirección Facultativa de la Obra.

2.3.2.2 Interpretación de los documentos del estudio básico de seguridad y salud:

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del EBSS o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, obligando dicha resolución al Contratista. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al EBSS y que figuren en el resto de la documentación que completa el mismo: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse, por parte de la Contrata/s, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución.

El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación del EBSS.

2.3.2.3 Mal uso de los elementos de prevención o de protección:

Si a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución hubiera partes de la obra donde las medidas de Prevención y/o Protección resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado, deficientemente instaladas, o mal usadas el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratistas de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos citados.

2.3.2.4 Funciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra:

Son las dispuestas en el R.D. 1627/97 en su artículo 9, al que nos remitimos.

2.3.2.5 Libro de Incidencias.

Lo dispuesto al efecto se encuentra recogido en el artículo 13 del RD. 1627/97, y al mismo nos remitimos. Será facilitado por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la Obra.

2.4 CONDICIONES TECNICAS Y ECONOMICAS

2.4.1 Aceptación de los elementos de prevención y de protección.

Los elementos de Prevención y Protección Colectiva o Individual que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, reservándose éste el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias. Se recuerda a este respecto que los E.P.I. deben llevar todos el marcado europeo CE.

Para las características técnicas específicas de este EBSS nos remitimos al contenido de las Fichas Técnicas de Prevención de riesgos descritos en la Memoria. Además en lo que en aquel documento no se haya explicitado, se verá completado con el resto de los documentos y muy especialmente en el contenido de la normativa legal al respecto y que forma parte de este Pliego de Condiciones.

2.4.2 Normas para certificación de elementos de seguridad.

El abono de las certificaciones se harán conforme se estipule en el contrato de obra. Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio básico, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar. En caso de ejecutar en una obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjuntará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

2.5 CONDICIONES LEGALES

2.5.1 Autorizaciones y licencias.

El Contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes de nuestra autonomía, como es el caso de Industria, Sanidad, Trabajo, etc., para la puesta en servicio del centro de trabajo con sus instalaciones.

Este ESSB formará parte de la documentación a presentar para la solicitud de la licencia de obras.

El Plan de Seguridad y Salud deberá formar parte de la solicitud de apertura de centro de trabajo que supone la realización de las obras.

Son también de cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su recepción por parte del Promotor.

2.5.2 Responsabilidades Legales.

2.5.2.1 Generalidades:

Cabe incurrir el Contratista en varios tipos de responsabilidades legales, administrativa y civil como persona tanto física como jurídica, y en responsabilidad penal como persona física. De ellas sólo es asegurable la civil. Pero además queremos significar el "deber de vigilancia" que le afecta derivado de su potestad disciplinaria o sancionadora sobre sus empleados, y cuya inobservancia puede acarrear agravamientos en las otras, hasta el punto y extremo que por su incumplimiento, al margen de la existencia de accidente o no, puede hacerle acreedor de sanciones de orden administrativo, e incluso penal si se diese la situación de "puesta en peligro" de alguno de sus empleados. Así la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, dice en su artículo 15, apartado "5": La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador".

2.5.2.2 Principios de la acción preventiva:

Recogemos lo que el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, en su apartado "1" ^[1]. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales: Evitar los riesgos.

- a) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- b) Combatir los riesgos en su origen.
- c) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los ^[1]puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- d) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- e) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- f) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la Técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- g) Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- h) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2.6 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, conforme a la norma técnica reglamentaria.^[11] Este período de vida útil se entenderá siempre en el sentido de que han estado sometidos al trabajo para el que están concebidos. Por tanto, cuando sufran daños o esfuerzos excesivos que puedan afectar a su resistencia, serán sustituidas, aunque no se haya cubierto el período de vida útil fijado. De igual manera, cuando por el uso continuado hayan adquirido mayor holgura o tolerancia de lo admitido por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

La colocación de una protección colectiva nunca puede representar un riesgo adicional.^[12] Siempre que sea posible elegir el tipo de protección, se decidirá por la protección colectiva, ya que representa una mejor protección ante el riesgo.

2.7 SERVICIO MEDICO Y ASISTENCIA

Toda persona que se incorpore a la obra, pasará obligatoriamente reconocimiento médico de acuerdo a las normas establecidas. En obra se instalará un botiquín portátil dotado de los elementos necesarios para realizar primeras curas, bien señalizado y a cargo de la persona más capacitada en primeros auxilios y socorrismo, designado por la jefatura de obra.

Siempre se preferirá a un socorrista diplomado.

En caso de accidente grave, se llevará al accidentado a la residencia de la Seguridad Social, avisando en todo caso al Servicio Médico de Seguridad de la zona, con objeto de realizar el estudio de causas y medidas.

2.8 CONDICIONES PARTICULARES

2.8.1 Comité de Seguridad y Salud – Coordinador de Seguridad.

En caso de existir más de 50 trabajadores en obra, deberá constituirse en la obra un comité de Seguridad y Salud formado por un técnico cualificado en materia de Seguridad, y que representa a la Dirección de la Empresa, y dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o de oficio que más intervengan a lo largo de la obra, así como un coordinador de Seguridad, elegido por sus conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad y Salud.

Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el artículo octavo de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo, y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

A) Reunión obligatoria al menos una vez al mes.

B) Se encargará de la vigilancia de las normas de Seguridad y Salud estipuladas con arreglo al presente estudio básico.

C) Como consecuencia inmediata de lo anteriormente expuesto, comunicará sin dilación al Jefe de Obra las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.

D) Caso de producirse un accidente en la obra, estudiará sus causas, notificándolo a la Empresa.

Respecto al Coordinador de Seguridad, se establece lo siguiente:

i) Será el miembro del Comité de Seguridad que, delegado por él mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de Seguridad tomadas en la obra.

ii) Informará al Comité de las anomalías observadas, y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de Seguridad estipulada en la obra, contando siempre con las facultades apropiadas.

Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que son asignadas por la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

2.8.2 Índices de Control

Los datos con los que se confecciona el citado se obtienen de la información contenida en los Partes de Investigación y Partes de Accidente y Enfermedades Profesionales que se han tramitado durante el período antes mencionado.

2.8.3 Índices de Siniestralidad

Los índices que estudiaremos en este informe son los siguientes:

El **índice de Incidencia** representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas y se calcula dentro de un período anual bajo la siguiente fórmula:

$$I_i = \frac{\text{nº de accidentes con baja en el centro de trabajo} \times 1000}{\text{nº de personas expuestas}}$$

Se excluyen expresamente en esta fórmula:

- Los accidentes sin baja.
- Los accidentes 'In linera', pues se producen por riesgos ajenos a la empresa.

El **índice de Duración Media** da idea del tiempo medio de duración de un accidente. Se calcula por:

$$D_m = \frac{\text{jornadas perdidas durante el período}}{\text{nº de accidentes durante el período}}$$

En el cálculo del número de las jornadas perdidas deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

Aquellos accidentes donde se producen lesiones incapacitantes o muerte se penalizan con un número de jornadas preestablecidas según baremo.

En los accidentes que al final del período continúan en baja, a efectos de cálculo de la ^[1]_{SEP} Duración Media, se consideran que causan alta con fecha del último día del período que se estudia.

El **índice de Frecuencia** representa el número de accidentes con baja en el centro de trabajo ocurridos por millón de horas trabajadas y se calcula con la siguiente fórmula:

$$I_f = \frac{\text{nº accidentes con baja en centro de trabajo}}{\text{nº horas hombre trabajadas}} \times 10^6$$

El **índice de Gravedad** representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas y se calcula con la siguiente fórmula:

$$I_g = \frac{\text{nº jorn. perdidas por acc. con baja en centro trab.}}{\text{nº de horas hombre trabajadas}} \times 10^3$$

En ambos casos no deben incluirse los accidentes sin baja, así como los accidentes 'In Itinere', pues éstos se producen fuera del centro de trabajo. En el Índice de Gravedad las jornadas perdidas incluyen las debidos a incapacitados temporales más las que fija el baremo correspondientes a las incapacidades permanentes y muerte.

2.8.4 Parte de Accidentes y Deficiencias.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A) Parte de accidente:

Identificación de la obra.

Día, mes y año en que se ha producido el accidente

Hora de producción del accidente.

Nombre del accidentado.

Categoría profesional y oficio del accidentado.

Domicilio del accidentado.

Lugar, (tajo), en el que se produjo el accidente.

Causas del accidente. Importancia aparente del accidente.

Posible especificación sobre fallos humanos.

Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).

Lugar de traslado para hospitalización.

Testigos del accidente, (verificación nominal y versiones de los mismos). Como complemento de este parte, se emitirá un informe que contenga:

¿Cómo se hubiera podido evitar?

Ordenes inmediatas para ejecutar.

B) Parte de deficiencias:

Identificación de la obra.

Fecha en que se ha producido la observación.

Lugar, (tajo), en el que se ha hecho la observación.

Informe sobre la deficiencia observada.

Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

En lugares preferentes de la obra, es decir, en caseta de vestuarios y de Dirección Facultativa, se colocará un Cartel en el que figuran las direcciones de los Centros Asistenciales más próximos, Servicio Médico, Bomberos, Policía, Ambulancias, Delegación.

2.8.5 Estadísticas.

A) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.8.6 Seguros de Responsabilidad Civil y todo Riesgo de construcción y montaje.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo, el contratista debe de disponer de cobertura de

responsabilidad civil en ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo, a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.8.7 Normas para certificación de elementos de Seguridad

El abono de las certificaciones se hará conforme se estipule en el contrato de obra. Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio básico, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar. En caso de ejecutar en una obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjuntará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

JOSÉ TORRES RUIZ
INGENIERO DE MONTES



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271



Fdo.: José Torres Ruiz
Colegiado COIM nº 1.437

4. ANEXO

ORDEN MINISTERIAL, de 31 de agosto de 1987, POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN 8.3-IC SOBRE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.

La señalización de las obras que se ejecutan en las vías públicas, y que afectan a la libre circulación por ellas, se vienen rigiendo hasta la presente fecha por las normas aprobadas por la Orden de 14 de Marzo de 1960, así como por las instrucciones complementarias de 23 de Marzo de 1980 de la entonces Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

Durante el transcurso de los últimos años se ha producido una importante mejora cualitativa de la red viaria, incorporándose a ella tramos de autopistas y autovías, así como un notable incremento de la circulación.

Tales circunstancias, unidas al hecho de disponer de modernas técnicas y medios de señalización, balizamiento y, en su caso, defensa, hacen aconsejable actualizar la normativa vigente en materia de señalización de obras viales que, por constituir un obstáculo en la vía pública cuya presencia dificulta la libre circulación, deben hallarse convenientemente señaladas a cargo del causante del obstáculo y balizadas luminosamente durante las horas nocturnas, debiendo retirarse tan pronto como desaparezca la dificultad según establece el artículo 41 del vigente Código de la circulación.

El Real Decreto 555/1986, de 21 de Febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, prescribe en su artículo 2. Que dicho estudio recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de las obras, así como a los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento; incidiendo así plenamente en el ámbito de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa tanto de las obras viales como de los citados trabajos de conservación y explotación de las mismas.

Por otra parte, es frecuente que al terminarse las obras, aun habiendo quedado completamente expedita la plataforma de la vía, queden en su entorno instalaciones o restos que hagan desmerecer con su presencia el ambiente que debe rodear a aquella o representen una molestia o peligro para los colindantes.

En lo que respecta a las obras que afectan a las vías públicas, es preciso tener en cuenta que, según las modalidades contempladas en la vigente normativa sobre contratación del Estado, su ejecución puede llevarse a efecto por contrata o por la propia administración, pudiendo también ser realizadas por otras entidades o particulares, previa autorización al respecto del organismo administrativo del que dependa la vía.

Para el primero de los casos señalados, es decir, para las obras ejecutadas por contrata, en materia de señalización es de aplicación lo dispuesto en la cláusula 23 del pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970, de 31 de

Diciembre (Boletín Oficial del Estado de 16 de Febrero de 1971), así como en el artículo 104.9 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), aprobado por Orden de 6 de Febrero de 1976 (Boletín Oficial del Estado de 7 de Julio). Según este último artículo el contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director de la obra, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización de obras.

También es preciso distinguir entre las obras en zona urbana y las situadas fuera de poblado. Las primeras tienen unas características peculiares y más complejas que, unidas a su menor incidencia en la red de interés general del Estado, aconsejan no demorar la publicación de la normativa relativa a las segundas.

Teniendo en cuenta lo anterior, este Ministerio ha dispuesto lo siguiente:

1º. Aprobar la adjunta Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento y, en su caso, defensas de obras fijas en vías fuera de poblado que afecten a la libre circulación por las de la red de interés general del Estado en tal situación.

2º. De acuerdo con la citada Instrucción, la Unidad encargada de la conservación y explotación de la vía, o el Contratista de la obra, cuando esta se realice por contrata, determinarán las medidas que deberán adoptarse en cada ocasión. En el segundo caso, el Director de la obra podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del contratista.

3º. Sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula 23 de las Administrativas generales para la contratación de obras del Estado, ni de los artículos 104.9 Y 106.3 del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, no deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una vía de la red de interés general del Estado fuera de poblado sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa.

4º. La señalización, balizamiento y, en su caso, defensa deberán ser modificadas e incluso retiradas por quien las coloquen, tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que origine su colocación; y ello cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaren necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

5º. Tanto la adquisición como la colocación, conservación y especialmente la retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de obras a que se refiere la presente Orden serán de cuenta del Contratista que realice las obras o actividades que las motiven, o de la unidad encargada de la conservación y explotación de la vía en el caso de que estas se realicen directamente por la Administración con sus propios medios.

6º. Cuando no se cumpla lo establecido en el apartado 4º, la Unidad encargada de la conservación y explotación de la vía, bien directamente o por un constructor, podrá retirar la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa, pasando el oportuno cargo de gastos al causante, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlos.

ni sin restablecer aquellas. En caso de impago se podrá actuar según dispone el Reglamento General de Recaudación.

7º. Cuando la dificultad para la circulación sea ocasionada por terceros, entidades o particulares que no sean contratistas de una obra del Estado, será responsabilidad de aquellos proponer a la Unidad encargada de la conservación y explotación de la vía la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa; salvo que el tramo de vía afectado se halle en obra, en cuyo caso el Director de la misma deberá informar previamente la citada propuesta. En todo caso será de cuenta y responsabilidad de los mencionados terceros la adquisición, colocación, conservación y retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa que les fije o, en su caso, apruebe la Administración, que podrá exigir que la propuesta venga firmada por técnico competente.

8º. A fin de facilitar el cumplimiento de lo anterior, y sin perjuicio de las disposiciones citadas en el apartado 3º, En todo proyecto cuyo presupuesto rebase los 100 millones de pesetas y cuya realización afecte a la circulación en una vía de la red de interés general del Estado, en servicio fuera de poblado, se incluirán:

A) En un anexo a la memoria, un estudio justificativo de las soluciones adoptadas conforme a la Instrucción 8.3-IC para la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras previstas en el proyecto.

B) En los planos, la información gráfica contractual necesaria para la mejor comprensión y definición de las soluciones de señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras estudiadas en la Memoria.

C) En el pliego de prescripciones técnicas deberán detallarse las características exigibles, que compongan la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras, así como la forma de abono de los mismos.

D) En el presupuesto deberán incluirse, tanto en las mediciones como en los cuadros de precios y en el presupuesto por capítulos, el conjunto de gastos a que den lugar las medidas de señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de las obras estudiadas en la Memoria y detalladas en los Planos y Pliego de prescripciones técnicas del Proyecto.

9º. Una vez terminada la obra, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unas y otros en situación análoga a como se encontraban antes de la obra o similar a los de su entorno.

10º. A fin de facilitar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior, y sin perjuicio de lo establecido en las cláusulas 23 y 42 y en el artículo 106.3 de los Pliegos citados en el apartado 3º, en todo proyecto cuyo

presupuesto rebase los 100 millones de pesetas se incluirá una partida alzada de abono integro para "Limpieza y terminación de las obras", la cual será abonada en la liquidación de la obra una vez que en las actas de recepción provisional o definitiva se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior.

11º. La presente orden será de aplicación a los proyectos que se redacten después de seis meses, a los que se aprueben después de nueve meses y a las obras que se liciten después de doce meses, contados todos ellos a partir de la fecha de su publicación.

12º. Las obras en ejecución y los proyectos en tramitación que no hayan rebasado los plazos anteriores se registrarán por la normativa vigente en la actualidad, salvo que por circunstancias especiales se juzgara conveniente, por parte de la Dirección General de Carreteras, aplicar la presente orden mediante la oportuna modificación de contrato o de proyecto.

13º. Por cuanto respecta a obras de terceros, la presente orden se aplicara a las que se autoricen después de tres meses a partir de la fecha de su publicación.

14º. Hasta doce meses a partir de la fecha de la publicación de la presente orden se podrán emplear excepcionalmente señales de peligro de fondo blanco, en lugar de las de fondo amarillo que indica la Instrucción.

15º. Se faculta a la Dirección General de Carreteras para desarrollar la presente orden mediante órdenes circulares que concreten su aplicación en la práctica.

16º. En las circunstancias establecidas en los apartados 11º, 12º y 13º queda derogada la O.M. de 14 de Marzo de 1960 sobre señalización de obras en cuanto se oponga a la presente orden.

Lo que se comunica a V. I. para su conocimiento y efectos. Madrid, 31 de Agosto de 1987. ^[1]_{SEP} EL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO Javier Luis Sáenz Cosculluela

ORDEN, de 14 marzo de 1960, SOBRE SEÑALIZACION DE OBRAS.

1. Se aprueban las normas adjuntas para señalar convenientemente las obras realizadas por particulares, entidades o el Estado que afecten a la libre circulación por las carreteras.
2. Siguiendo estas normas, las Jefaturas de Obras Públicas redactarán para cada caso las instrucciones escritas necesarias.
3. Los contratistas de obras y las entidades particulares que realicen obras que afecten a la libre circulación en la carretera deberán instalar las señales y balizas que les sean marcadas según lo previsto en el artículo anterior.
4. En ningún caso podrán iniciarse estas obras si no están convenientemente señalizadas inmediatamente antes de su comienzo.

5. Para las obras actualmente en ejecución, las Jefaturas de Obras Públicas redactarán las instrucciones precisas para adaptar a las presentes normas las actuales señalizaciones, y las harán llegar a los interesados en un plazo no superior a treinta días a partir de la fecha de la publicación de esta Orden. Las señales y balizas deberán quedar instaladas en plazo no superior a sesenta días a partir de la recepción por el interesado de la comunicación correspondiente.

6. Se faculta a la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales para dictar las disposiciones complementarias a la presente Orden.

NORMAS PARA SEÑALIZAR LAS OBRAS EN LAS CARRETERAS

El Código de la Circulación, determina el conjunto de señales que, con exclusión de cualesquiera otras, deberán utilizarse para indicar cualquier circunstancia en la carretera.

En determinadas ocasiones es necesario utilizar no sólo una señal, sino un grupo de señales y balizas. Conviene, para la seguridad del tráfico, uniformar también estos sistemas, determinando el orden y emplazamiento relativo de cada elemento, de tal manera que a circunstancias análogas correspondan sistemas iguales.

Es especialmente urgente complementar el artículo 41 del vigente Código para definir qué deberá entenderse por una obra u obstáculo en la carretera "convenientemente señalado".

Sin embargo, es prácticamente imposible -dadas las diferentes circunstancias que concurren en cada obra- definir un sistema único de señales y balizas que pudiera aplicarse en todos los casos. La anchura disponible de carretera, la longitud del tramo (especialmente cuando no permita la circulación simultánea en ambos sentidos), las condiciones de visibilidad, la intensidad de tráfico y la velocidad posible en la carretera, son factores que necesariamente alteran el sistema a emplear para indicar la presencia de obras que dificulten o constituyan peligro para la circulación.

Los Servicios, en cada caso, deberán determinar el sistema de señalización (señales y balizas) a emplear de acuerdo con estas normas.

PRINCIPIOS GENERALES.

1º No podrán emplearse señales distintas de las que figuren en el Código de Circulación.

2º Las señales deberán dar el mensaje que corresponda a su definición en la traducción oficial al español del protocolo relativo a las señales de carreteras de 1949 y modificaciones posteriores.

3º Deberá emplearse el número mínimo de señales que permita al conductor consciente tomar las medidas o efectuar las maniobras necesarias, en condiciones normales, con comodidad. No deberá recargarse la atención del conductor con señales cuyo mensaje sea evidente porque el conductor, sin necesidad de las mismas, pueda

formarse claro juicio de cómo actuar.

4º Es preferible, en general, introducir señales complementarias de regulación de la circulación en vez de repetir una misma señal de peligro. Por el mismo coste, dará así mayor y más clara información.

5º En un mismo poste no podrá ponerse más de una señal reglamentaria cuyo borde inferior estará a un metro del suelo.

Se exceptúa el caso de las señales "Sentido prohibido" y "Sentido obligatorio" en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un solo poste, a la misma altura. A fin de facilitar la interpretación de las señales, podrán añadirse indicaciones suplementarias en una placa rectangular colocada debajo de la señal.

6º Toda señal o baliza deberá tener una distancia de visibilidad mínima determinada con el criterio de que sea suficiente para que el conductor pueda verlas, comprenderlas y decidir sobre las medidas a tomar. Esta distancia deberá estar libre de otras señales. Pero cuando una señal o baliza presuponga que ya se han ejecutado las maniobras indicadas por otra señal anterior, deberá existir entre sí o entre ellas y la baliza la distancia necesaria para efectuar la maniobra.

ELEMENTOS MÍNIMOS DE SEÑALIZACIÓN.

7º Toda señalización de obras que exijan la ocupación de parte de la explanación de la carretera se compondrá, como mínimo de los siguientes elementos:

a) Señal de peligro «Obras».

b) Valla que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación. Se exceptúan las obras ligeras realizadas por obreros con herramientas portátiles, y sin que existan en la carretera obstáculos, zanjas o materiales acopiados, en cuyo caso podrá prescindirse de las vallas, y la señal de peligro "Obras" podrá ser de modelo reducido (70 cm.) y estar a 40 centímetros del suelo.

8º La placa "Obras" deberá estar, como mínimo, a 150 metros, y, como máximo, a 250 metros de la valla en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias que se precise colocar entre señal y valla.

9º Los tableros de las vallas tendrán 20 centímetros de anchura, su arista inferior estará entre ochenta centímetros y 100 centímetros del suelo y tendrá la longitud mínima de 80 centímetros, distribuidos en una franja roja central de 46 centímetros y dos blancas laterales de 17 centímetros. Las vallas de mayor longitud se formarán uniendo los elementos, como el anteriormente descrito, que se consideraren necesarios.

10º Deberá procurarse por todos los medios que la señal de "Obras" nunca se halle colocada cuando las obras hayan terminado o estén suspendidas, incluso por períodos cortos, sin que quede obstáculo en la calzada.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.

11º Para aclarar, complementar o intensificar la señalización mínima podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:

a) Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 kilómetros hora, desde la posible en la carretera, hasta la detención total si fuera preciso (Placa II-A,14). La primera señal de limitación puede situarse previa a la de peligro "Obras".

b) Aviso del régimen de circulación en la zona afectada (Placa 1. 201, 111-A. 11, -111-A.10,II- A.20,II-A.4).

c) Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa II-B. 1).

d) Delimitación longitudinal de la zona ocupada.

12º El límite de velocidad no debe ser inferior al que las circunstancias del caso exijan, dentro de condiciones normales de seguridad.

13º Cuando el tramo de sentido único alterno no tenga visibilidad o sea muy largo, es preciso regular el tráfico por medio de operarios provistos de los elementos necesarios, o bien por medio de semáforos. En este último caso debe advertirse la presencia de los mismos utilizando la placa complementaria correspondiente.

14º Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos podrá convenir indicar la desviación del obstáculo con una serie de señales II-B. 1 (Dirección obligatoria), inclinadas a 45 grados y formando en planta una alineación recta cuyo ángulo con el borde de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad posible o previamente señalada en el tramo.

15º Para limitar lateralmente los peligros u obstáculos podrán utilizarse piquetes, vallas, bidones, tablones o bien montones o cordones encalados de material menudo (grava, arena, etcétera), con expresa prohibición de que los bidones estén llenos de cualquier material y de utilizar adoquines, bordillos o piedras gruesas equivalentes.

VISIBILIDAD NOCTURNA.

16º Todas las señales serán claramente visibles por la noche y deberán, por tanto, ser reflectantes.

17º Las vallas llevarán siempre en sus extremos luces propias, que serán rojas fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleantes en el contrario. También llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en el centro de la calzada con circulación por ambos lados.

18º En las carreteras cuyo tráfico sea de intensidad diaria superior a 500 vehículos las vallas tendrán reflectantes las bandas rojas. Cuando la intensidad sea inferior, podrá emplearse captafaros o bandas

reflectantes verticales de 10 centímetros de espesor, centradas sobre cada una de las bandas rojas.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

JOSÉ TORRES RUIZ
INGENIERO DE MONTES



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.








Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271




















Fdo.: José Torres Ruiz
Colegiado COIM nº 1.437

FICHAS Y CROQUIS

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	













SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE PESO	5,5t	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ANCHURA	2 ^m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ALTURA	3,5m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	










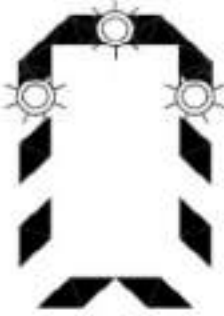

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja II)

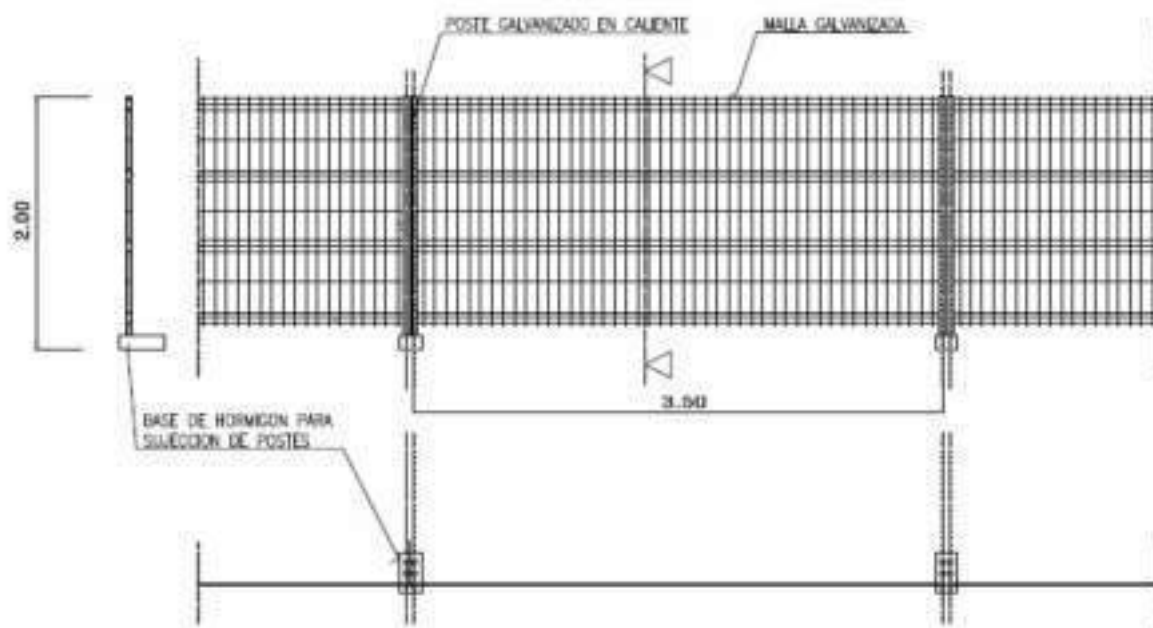
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA	40	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SERAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUARNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun señales laterales)	BLANCO	BLANCO	



VALLA MÓVIL TIPO AYUNTAMIENTO

Podrán emplearse vallas de diferentes longitudes y materiales, respetándose siempre la altura mínima de 90 cm, similares características de estabilidad, que puedan ser engarzadas y que su peso permita el transporte manual



ANEJO Nº 14

UNIDADES DE OBRA ORDENADAS POR IMPORTE

PARTIDAS ORDENADAS POR IMPORTE (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
UPROTCR_03	15.896,00 MI	COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS	6,90	109.682,40	14,90	14,90
UPAV_05	3.209,86 M3	RELLENO SUELO SELECCIONADO DE ÁRIDOS RECICLADOS SR-SEL	15,26	48.982,46	6,65	21,55
UODEF_01	1.659,00 ml	FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m.	26,44	43.863,96	5,96	27,51
UPAV_02	17.420,00 M2	REPERFILADO CAMINO EXISTENTE	2,20	38.324,00	5,21	32,72
UPAV_06	2.059,71 M3	RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL DE ÁRIDOS RECICLADOS ZARH huso Z-25.	18,32	37.733,89	5,13	37,84
UPLNT_09	57.543,00 ud	RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L	0,60	34.525,80	4,69	42,53
UPREP_01	43,20 ha	REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO	775,74	33.511,97	4,55	47,09
UPROTCR_01	16.916,00 Ud	COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR	1,82	30.787,12	4,18	51,27
UPROTCR_02	1.326,00 Ud	COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA	22,11	29.317,86	3,98	55,25
NZ2IFA0102	41.272,50 m³	Exc. desmante y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns	0,69	28.478,03	3,87	59,12
UMOVDEM_01	7.981,75 M3	EXCAVACIÓN Y CAJEJO	3,42	27.297,59	3,71	62,83
NZ2IFA0105	34.317,50 m³	Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar.	0,75	25.738,13	3,50	66,32
UPAV_03	168,00 M3	PAVIMENTO HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRA POLIPROP. 16 cm. ACABADO CEPILLADO o FRATASADO	150,73	25.322,64	3,44	69,76
UPLNT_08	19.181,00 ud	APORTE DE ABONO EN PLANTACIONES	0,94	18.030,14	2,45	72,21
UPLNT_02	18.207,00 ud	AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d>=600pl/ha	0,93	16.932,51	2,30	74,51
SN01	139,00 Ud	SEÑAL DIRECCIONAL PLÁSTICO RECICLADO	91,14	12.668,46	1,72	76,23
NZ2IFVA0102	929,25 m³	CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km.	12,62	11.727,14	1,59	77,83
NZ2IFA0407	2.200,32 m³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO	5,24	11.529,68	1,57	79,39
UPLNT_06	18.207,00 ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha	0,55	10.013,85	1,36	80,75
UDREN_01	300,00 MI	CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm.	30,90	9.270,00	1,26	82,01
NZ1TSR19	24,71 ha	ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha	367,75	9.087,10	1,23	83,25
NZ2IFA0101	64.510,33 m²	ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL	0,14	9.031,45	1,23	84,47
UPLNT_01	4.250,00 km	TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL	2,00	8.500,00	1,15	85,63
UDREN_02	8.276,00 MI	LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE	1,01	8.358,76	1,14	86,76
UMOBURB01	4,00 ud	CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO	1.816,03	7.264,12	0,99	87,75
UMOBURB03	14,00 ud	APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO	479,26	6.709,64	0,91	88,66
NZ1TSR02	24,71 ha	RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE:<=8t/ha;	259,45	6.411,01	0,87	89,53
UGR_01	14.814,09 m3	GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS	0,43	6.370,06	0,87	90,40
PAR0007080	11,00 Ud	ALETAS O POCILLO PARA TUBERÍA DE 400 o 600 mm	576,02	6.336,22	0,86	91,26
SN02	5,00 Ud	MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm	908,88	4.544,40	0,62	91,88
NZ2DBN01	21,61 ha	DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50%	200,00	4.322,00	0,59	92,46
UMOBURB02	8,00 ud	BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm	519,52	4.156,16	0,56	93,03
UPROTCR_06	3,00 Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA	1.259,06	3.777,18	0,51	93,54
NRPPLF02115	4.164,00 Ud	Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0	0,90	3.747,60	0,51	94,05
NRPPLF02113	3.801,00 Ud	Quercus faginea Alv 300 cc 2+0	0,94	3.572,94	0,49	94,53
PAR0007060	60,00 MI	CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 400	49,00	2.940,00	0,40	94,93
PAR0007000	40,00 MI	CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 600	69,00	2.760,00	0,37	95,31
UPLNT_05	490,00 ud	AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha	4,95	2.425,50	0,33	95,64
NRPPLF02110	2.466,00 Ud	Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0	0,96	2.367,36	0,32	95,96
UPRO	38,00 Ud	PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE	59,38	2.256,44	0,31	96,27
SN03	4,00 Ud	PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm	511,81	2.047,24	0,28	96,54
NRPPLF02061	1.958,00 Ud	Juglans regia Alv 400cc 1+0 h 010/030	1,00	1.958,00	0,27	96,81
SN04	36,00 Ud	HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm	48,09	1.731,24	0,24	97,05
NRPPLF02046	1.907,00 Ud	Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+	0,90	1.716,30	0,23	97,28
UCTRLCLD08	8,00 Ud	TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS	190,66	1.525,28	0,21	97,49
NRPPLF02145	976,00 Ud	Salix eleagnus Alv 300 cc	0,84	819,84	0,11	97,60
USH-IHB030	4,00 ud	ALQUILER COMEDOR	179,16	716,64	0,10	97,69
USH-IHB030	4,00 ud	ALQUILER COMEDOR	179,16	716,64	0,10	97,69
USH-IHB026	4,00 ud	ALQUILER VESTUARIO	179,15	716,60	0,10	97,79
USH-PC0010	120,00 ml	VALLADO PERIMETRAL	5,82	698,40	0,09	97,89
NRPPLF02001	736,00 Ud	Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20	0,90	662,40	0,09	97,98
NRPPLF02031	814,00 Ud	Cornus sanguinea Alv 300 cc 1+0	0,80	651,20	0,09	98,07
UPLNT_07	974,00 ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha	0,63	613,62	0,08	98,15
UPLNT_03	486,00 ud	AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha	1,26	612,36	0,08	98,23
USH-IHB027	3,00 ud	ALQUILER ASEO	200,25	600,75	0,08	98,31
USH-PC003	700,00 ml	CORDÓN BALIZAMIENTO	0,79	553,00	0,08	98,39
UCTRLCLD05	2,00 Ud	CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3	262,00	524,00	0,07	98,46

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PARTIDAS ORDENADAS POR IMPORTE (Pres)

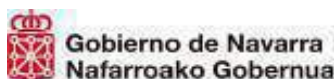
CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	%	% AC.
UODEF_02	4,00 m³	Construcción de escollera hormigonada	118,26	473,04	0,06	98,52
USH-PIN001	12,00 ud	EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S.	34,72	416,64	0,06	98,58
USH-PC007	9,00 ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	46,21	415,89	0,06	98,64
USH-PI0011	15,00 ud	TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE	27,63	414,45	0,06	98,69
USH-PIN002	6,00 ud	EXTINTOR DE 5 l. DE CO2	69,07	414,42	0,06	98,75
NRPPPLF02168	444,00 Ud	Sorbus domestica Alv 300 cc	0,93	412,92	0,06	98,81
UGR_02	39,00 m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA	10,58	412,62	0,06	98,86
USSMED_02	6,00 Ud	REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO	67,77	406,62	0,06	98,92
USH-PC006	12,00 ud	VALLA NORMALIZADA TRAFICO	32,04	384,48	0,05	98,97
USH-IHB019	10,00 ud	TAQUILLA INDIVIDUAL	38,20	382,00	0,05	99,02
UCTRLCLD07	4,00 Ud	CONTROL CALIDAD HORMIGÓN	95,00	380,00	0,05	99,07
NRPPPLF02150	409,00 Ud	Salix purpurea Alv	0,92	376,28	0,05	99,12
NRPPPLF02106	395,00 Ud	Prunus spinosa Alv 300 cc 1+0	0,90	355,50	0,05	99,17
NRPPPLF02096	376,00 Ud	Populus nigra Alv 300 cc 1+0	0,94	353,44	0,05	99,22
USSMED_01	9,00 Ud	BOTIQUÍN	36,30	326,70	0,04	99,26
USH-PI0010	18,00 ud	MONO DE TRABAJO	18,00	324,00	0,04	99,31
NRPPPLF02159	336,00 Ud	Sambucus nigra Alv 300 cc 1+0	0,94	315,84	0,04	99,35
USH-PC0025	0,50 ud	CARRETILLA ELEVADORA	624,65	312,33	0,04	99,39
UGR_03	26,00 m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA	11,64	302,64	0,04	99,43
USH-IHB007	6,00 ud	RADIADOR INFRARROJOS	47,43	284,58	0,04	99,47
SN05	2,00 Ud	SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL	130,75	261,50	0,04	99,51
NRPPPLF01020	238,00 Ud	Pinus halepensis Alv 400cc 2+0	1,02	242,76	0,03	99,54
UCTRLCLD04	5,00 Ud	GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS	47,00	235,00	0,03	99,57
USH-IHB005	6,00 ud	BANCO MADERA 5 PERSONAS	37,94	227,64	0,03	99,60
UCTRLCLD06	2,00 Ud	ENSAYO DE PLACA DE CARGA	105,00	210,00	0,03	99,63
USH-PI0029	10,00 ud	CHALECO REFLECTANTE	17,76	177,60	0,02	99,66
USH-PC0021	2,00 ud	PASILLO SEGURIDAD PEATONES	87,14	174,28	0,02	99,68
USH-PI005	18,00 ud	GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO	9,62	173,16	0,02	99,70
UCTRLCLD01	4,00 Ud	GRANULOMETRÍA DE SUELOS	42,00	168,00	0,02	99,73
UCTRLCLD02	4,00 Ud	LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS	42,00	168,00	0,02	99,75
USH-PI0022	10,00 ud	PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA	16,78	167,80	0,02	99,77
NZ2IFA0605	1,16 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	139,00	161,24	0,02	99,80
USH-PC005	11,00 ud	VALLA AUTÓNOMA PEATONES	13,60	149,60	0,02	99,82
USH-PI0021	18,00 ud	PAR BOTAS DE AGUA	8,14	146,52	0,02	99,84
NRPPPLF021GS	161,00 Ud	Genista Scorpius Alv 300 cc	0,91	146,51	0,02	99,86
USH-IHB018	6,00 ud	RECIPIENTE PARA BASURAS	23,19	139,14	0,02	99,87
USH-PC002	16,00 ud	CARTEL RIESGO	8,63	138,08	0,02	99,89
USH-PI004	14,00 ud	MASCARILLA ANTIPOLVO	9,38	131,32	0,02	99,91
UCTRLCLD03	4,00 Ud	CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS	32,00	128,00	0,02	99,93
USH-PI009	80,00 ml	CABLE DE SEGURIDAD	1,45	116,00	0,02	99,94
USH-PI0025	6,00 ud	PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES	17,27	103,62	0,01	99,96
USH-PI0020	6,00 ud	PROTECTORES AUDITIVOS	16,78	100,68	0,01	99,97
USH-IHB021	6,00 ud	VENTILADOR	14,37	86,22	0,01	99,98
USH-IHB021	6,00 ud	VENTILADOR	14,37	86,22	0,01	99,98
SN06	2,00 ml	BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO	37,10	74,20	0,01	99,99
USH-PI0026	18,00 ud	MUNEQUERA	2,52	45,36	0,01	100,00
USH-PI0017	26,00 ud	PAR GUANTES GOMA FINOS	1,38	35,88	0,00	100,00
USH-PI0018	18,00 ud	PAR GUANTES GOMA REFORZADOS	1,82	32,76	0,00	100,01
USH-PI0027	6,00 ud	BOLSA PORTAHERRAMIENTAS	4,67	28,02	0,00	100,01
22.01.01.01	18,00 ud	CASCO DE SEGURIDAD	1,34	24,12	0,00	100,02
NZ2IFA0409	2,00 m³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO	7,56	15,12	0,00	100,02
NRPPPLF02047	12,00 Ud	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100	0,94	11,28	0,00	100,02
NRPPPLF02002	11,00 Ud	Acer campestre Alv 300 cc h 40/60	1,02	11,22	0,00	100,02
UPLNT_04	4,00 ud	AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha	1,50	6,00	0,00	100,02
NZ2IFA0303	4,40 m³	Carga / acopio con pala mecánica, D<=5m.	0,51	2,24	0,00	100,02

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

ANEJO Nº 15

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Total Ejecución Material. 736.162,23

G.G. y Bº Industrial 19,0% 139.870,83

S U M A Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA 876.033,06

I.V.A. 21% 183.966,94

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA 1.060.000,00

Honorarios de Redacción de Proyecto con IVA 103.284,71

Honorarios de Dirección de Obra sin IVA 98.301,29

PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN CON IVA 1.261.586,00

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

Fdo.- Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCIP 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO

Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos
Lurralde Antolamenduko, Etxebitzako, Paisaiako eta Proiektu Estrategikoako Departamentua

REACT-UE

"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
emandako erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskalde Garapeneko Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

PROYECTO: ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4.

Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PLANOS



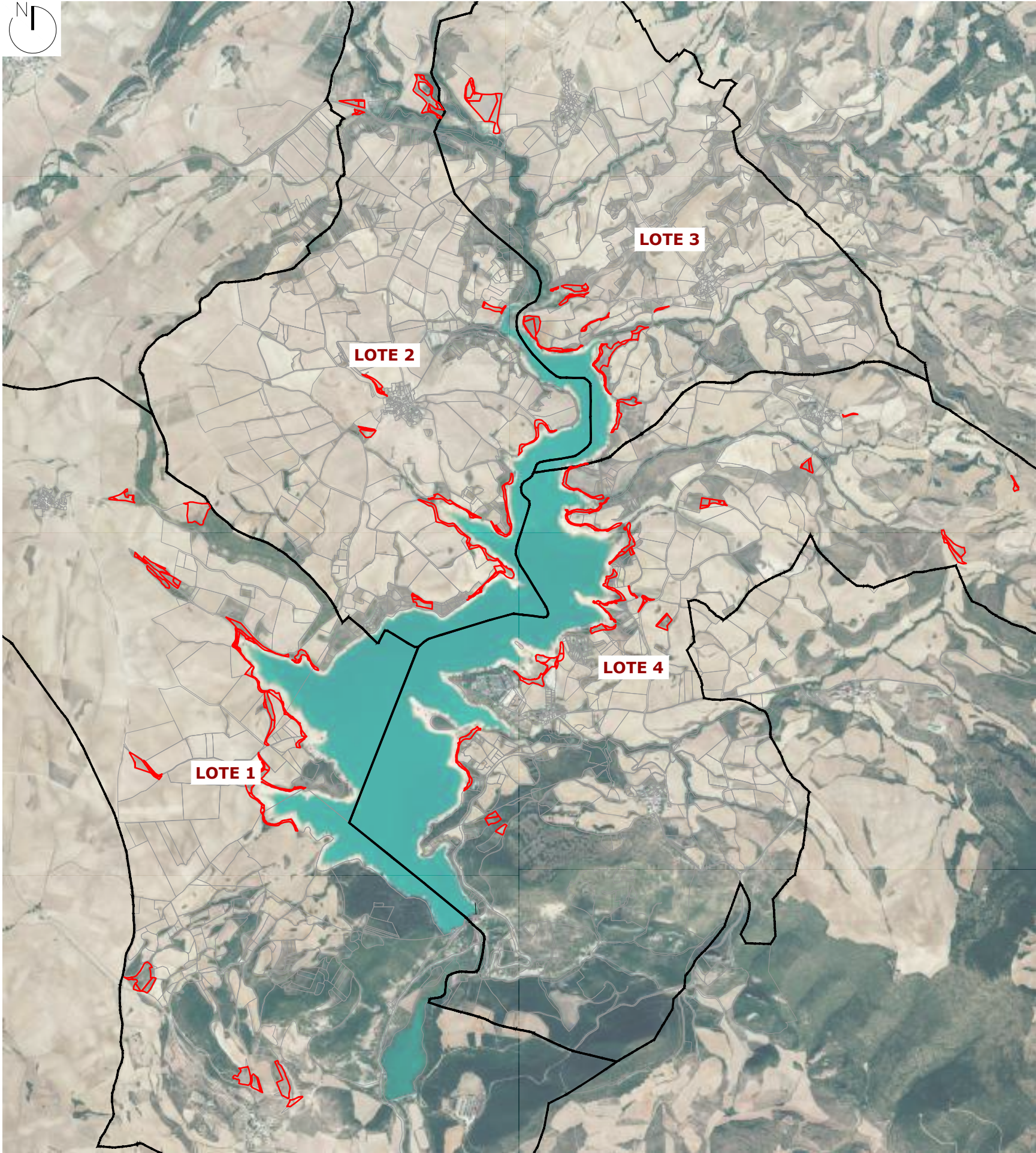
BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

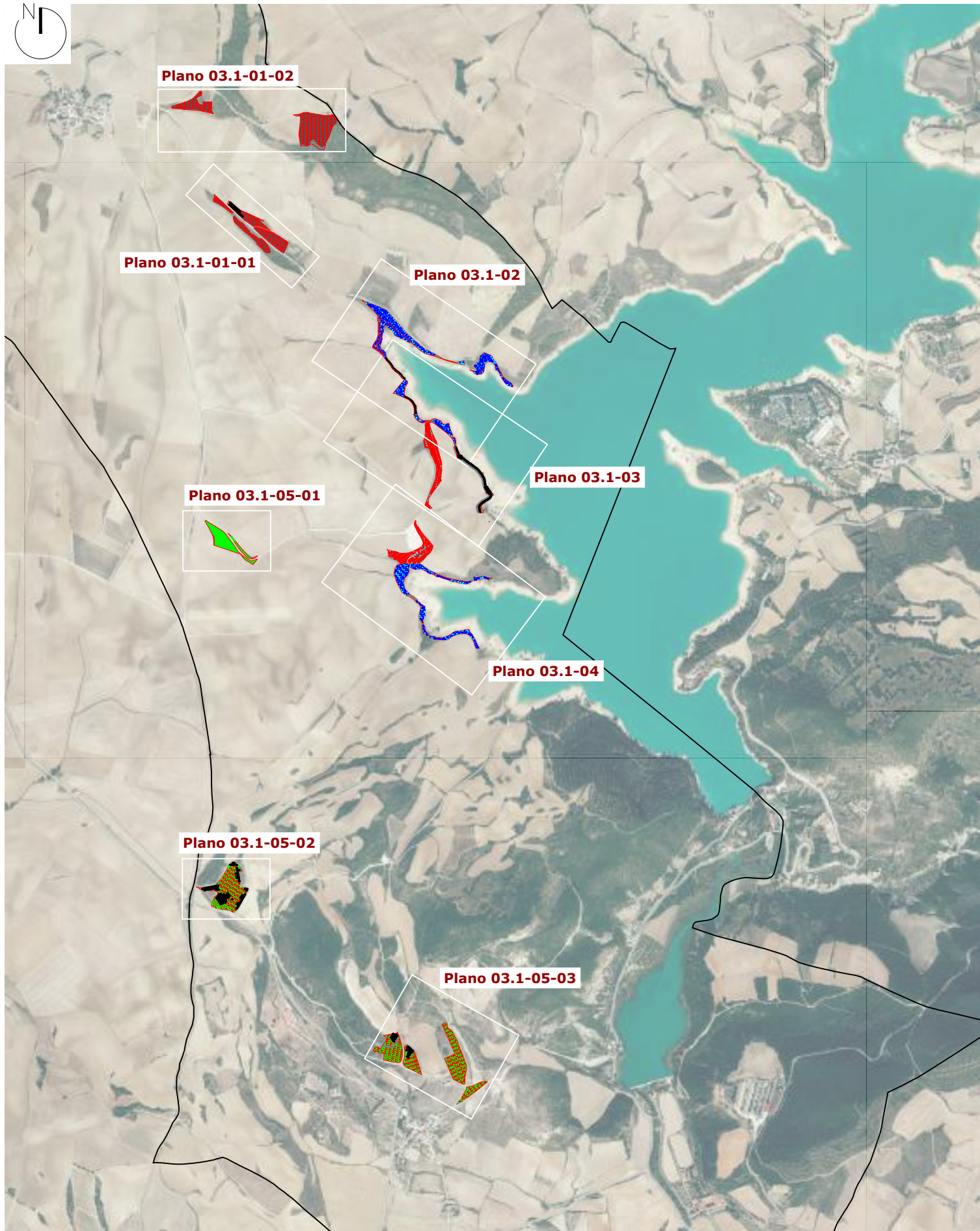
AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO

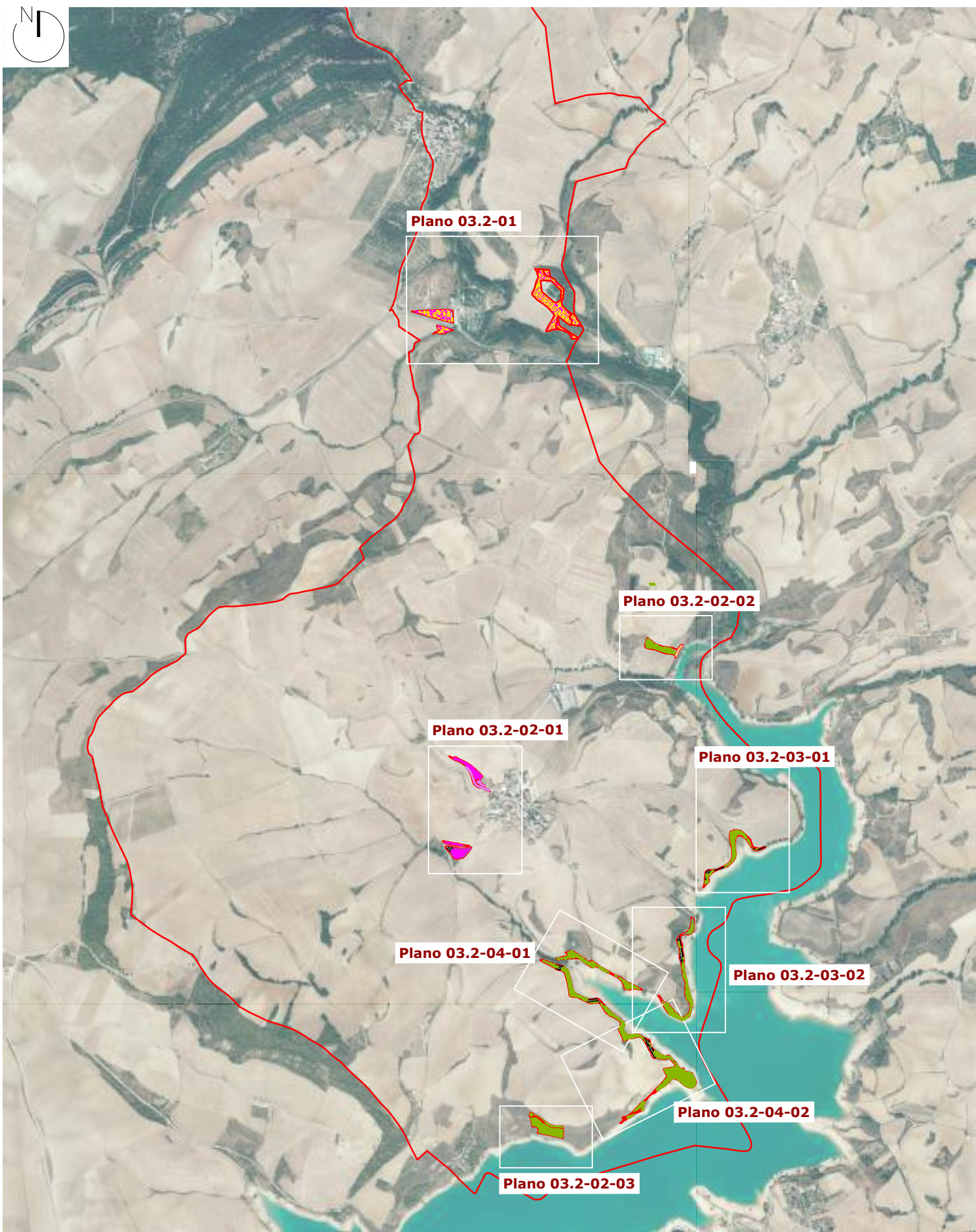
JULIO 2022



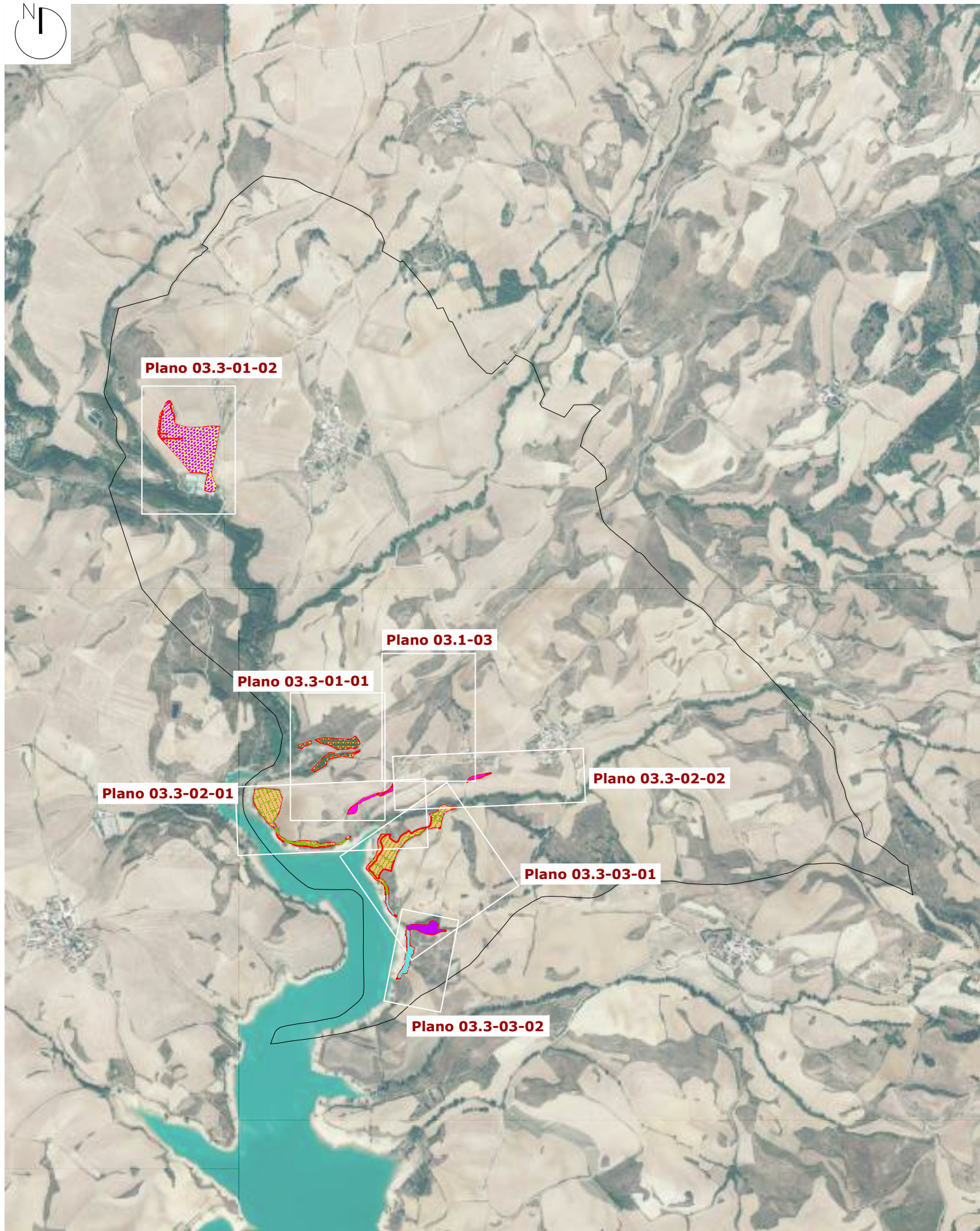
ÍNDICE DE PLANOS	
	REFORESTACIÓN
01	Situación e índice
02	Emplazamiento
02.1	Emplazamiento Lote 1
02.2	Emplazamiento Lote 2
02.3	Emplazamiento Lote 3
02.4	Emplazamiento Lote 4
03	Planta Reforestación
03.1	Planta Reforestación. Lote 1
03.2	Planta Reforestación. Lote 2
03.3	Planta Reforestación. Lote 3
03.4	Planta Reforestación. Lote 4
04	Planta Cerramientos y Protecciones
04.1	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 1
04.2	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 2
04.3	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 3
04.4	Planta Cerramientos y Protecciones. Lote 4
	SENDERO ECOLÓGICO
05	Situación e índice
06	Caminos, Señalización y Mobiliario.
06.1	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 1
06.2	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 2
06.3	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 3
06.4	Caminos, Señalización y Mobiliario. Lote 4
07	Secciones de Caminos
08	Detalles de Señalización
09	Detalles de Mobiliario



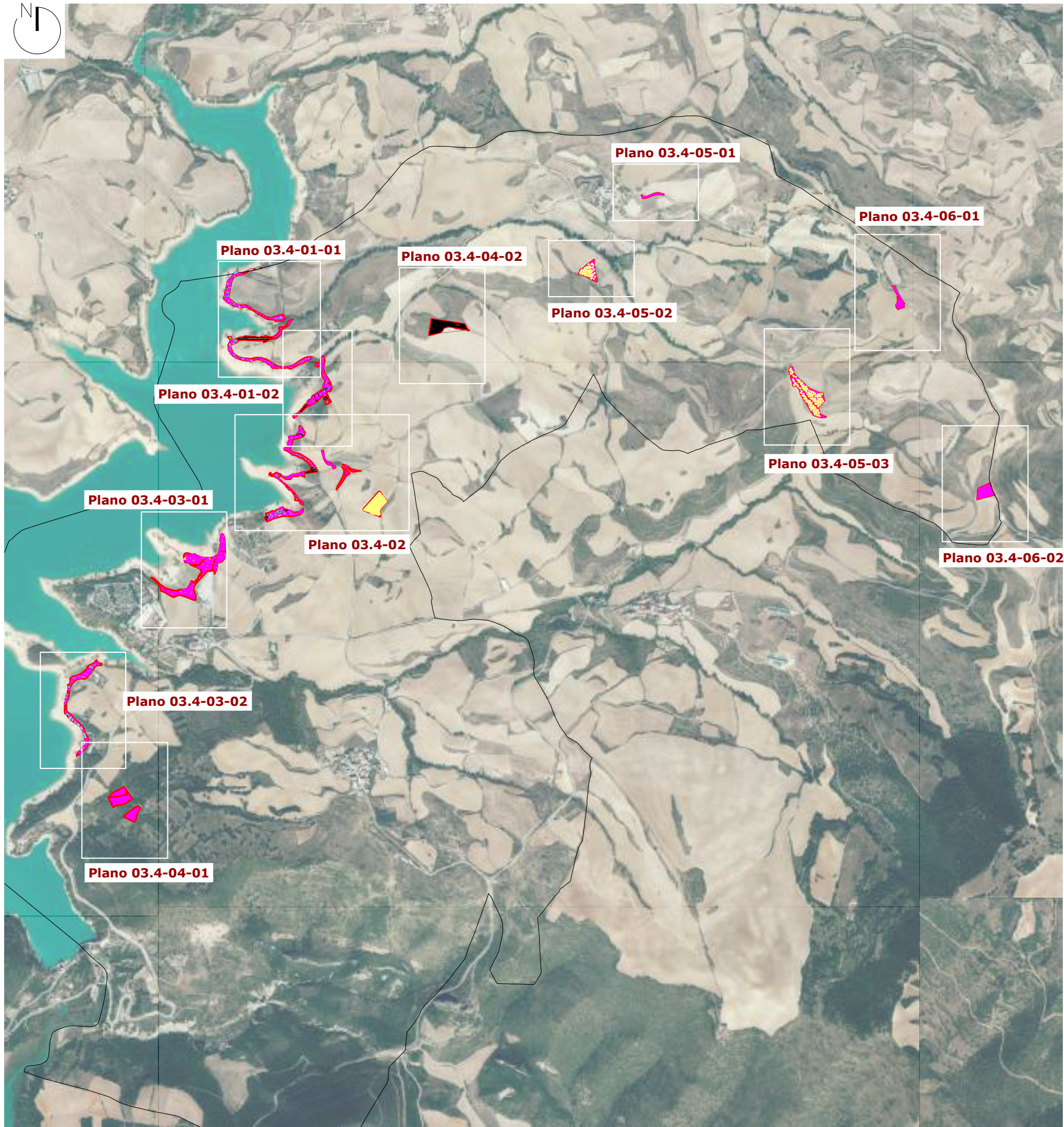
LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus ilex		Cornus sanguinea
	Acer campestre		
	Populus nigra		
	Fraxinus angustifolia		
	Juglans Regia		



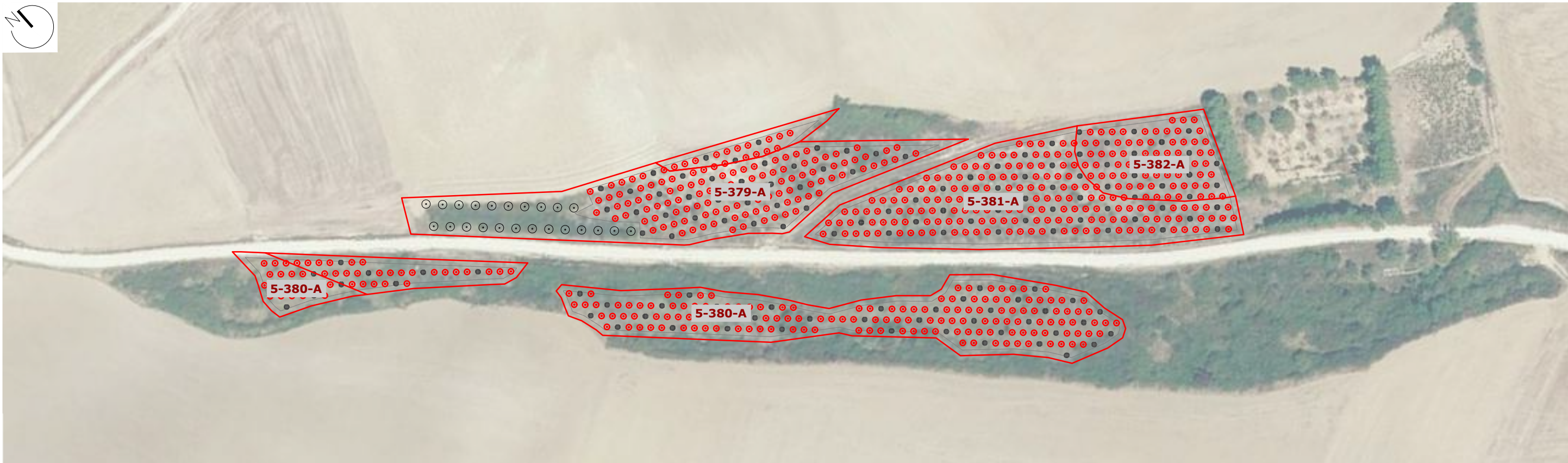
LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Prunus Spinosa
	Sorbus Domestica		
	Quercus Coccifera		
	Populus Nigra		
	Salix Purpurea		



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Coccifera		Genista Scorpius
	Pinus Halepensis		Salix Eleagnos
	Sorbus Domestica		
	Quercus Ilex		
	Acer Campestre		
	Salix Purpurea		
	Fraxinus Angustifolia		



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Sambucus Nigra
	Sorbus Domestica		
	Fraxinus Angustifolia		
	Salix Eleagnos		
	Quercus Elix		



LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea



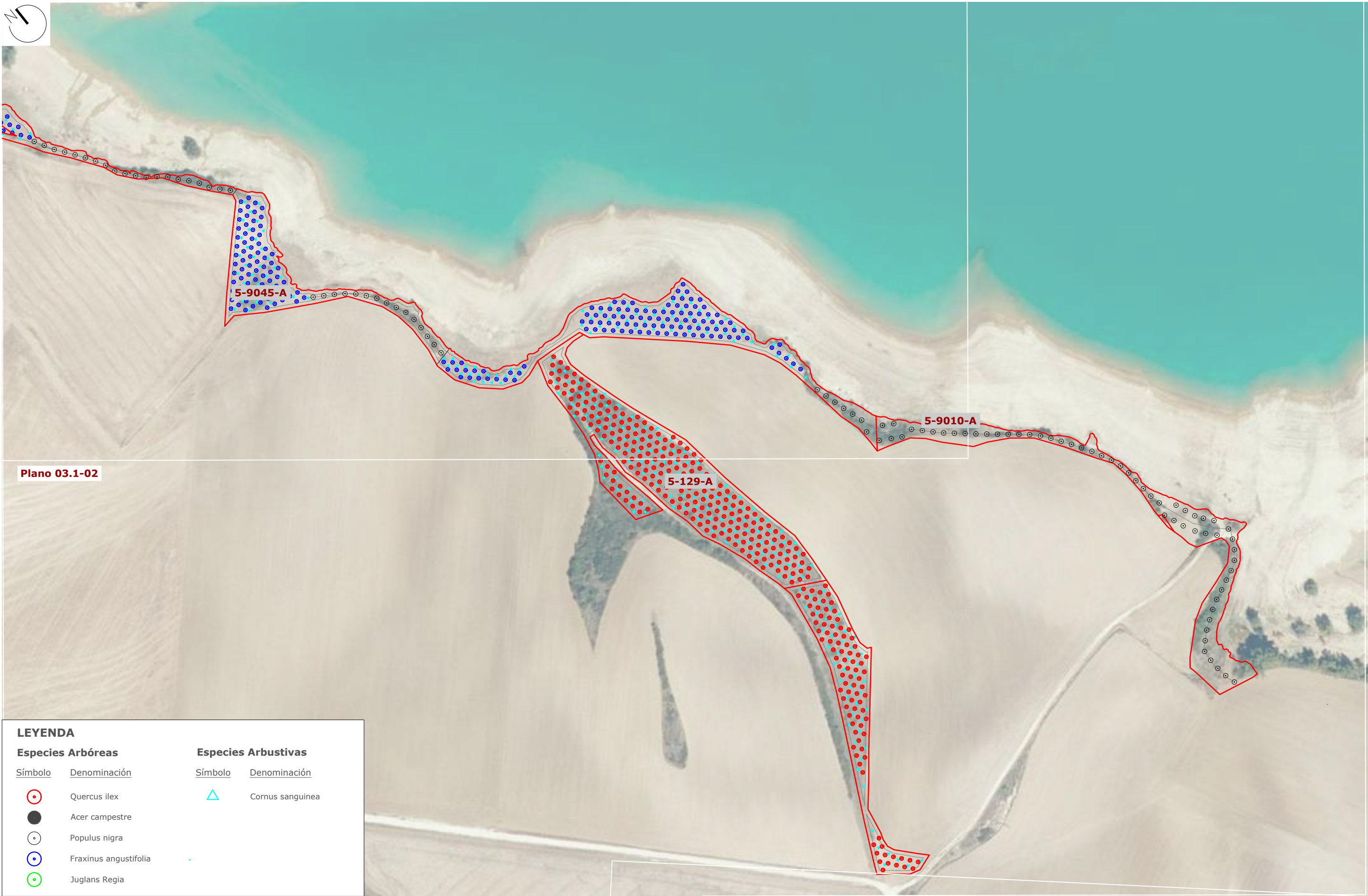
LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea



Plano 03.1-02

LEYENDA

Especies Arbóreas

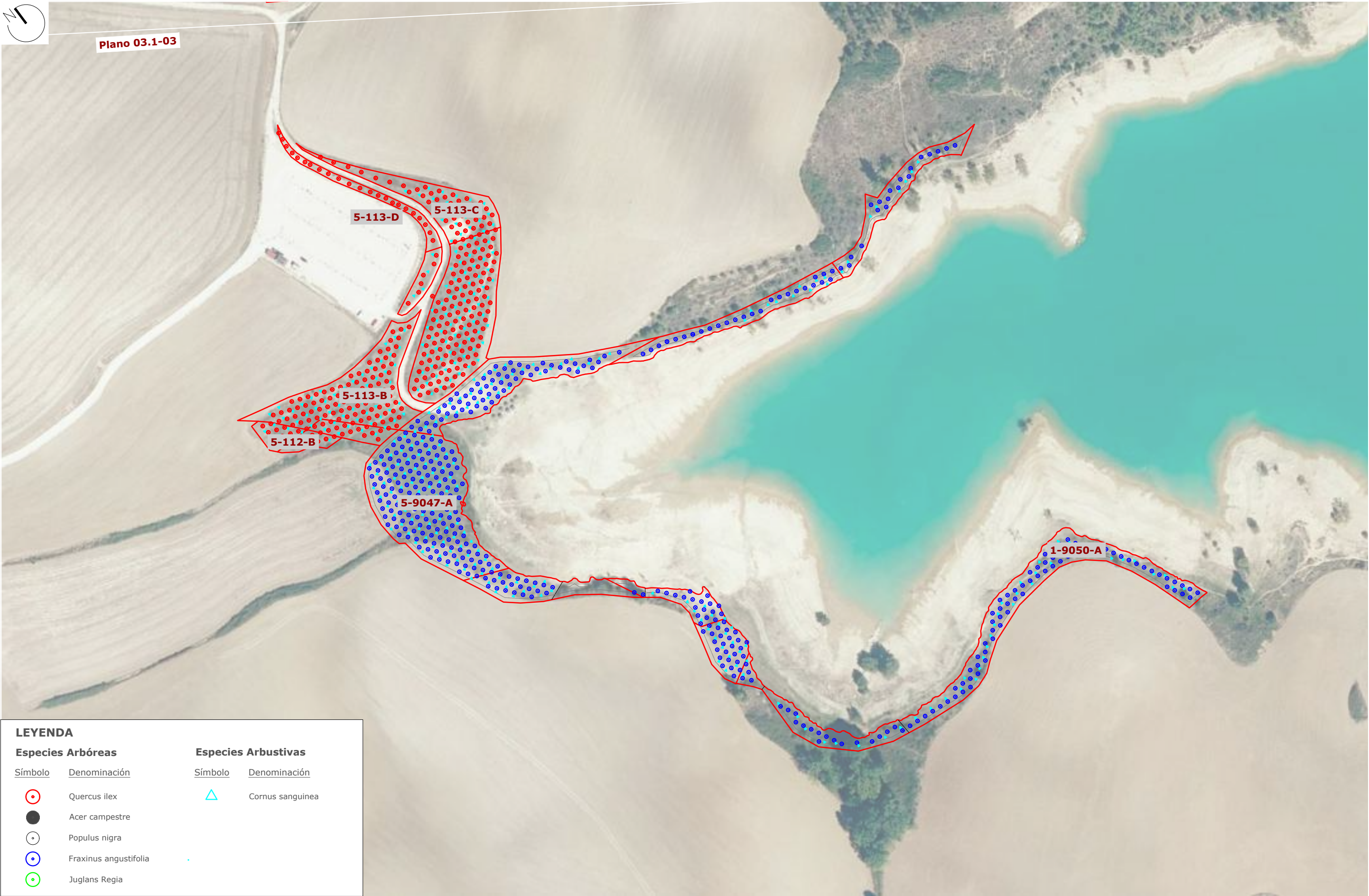
Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea



Plano 03.1-03



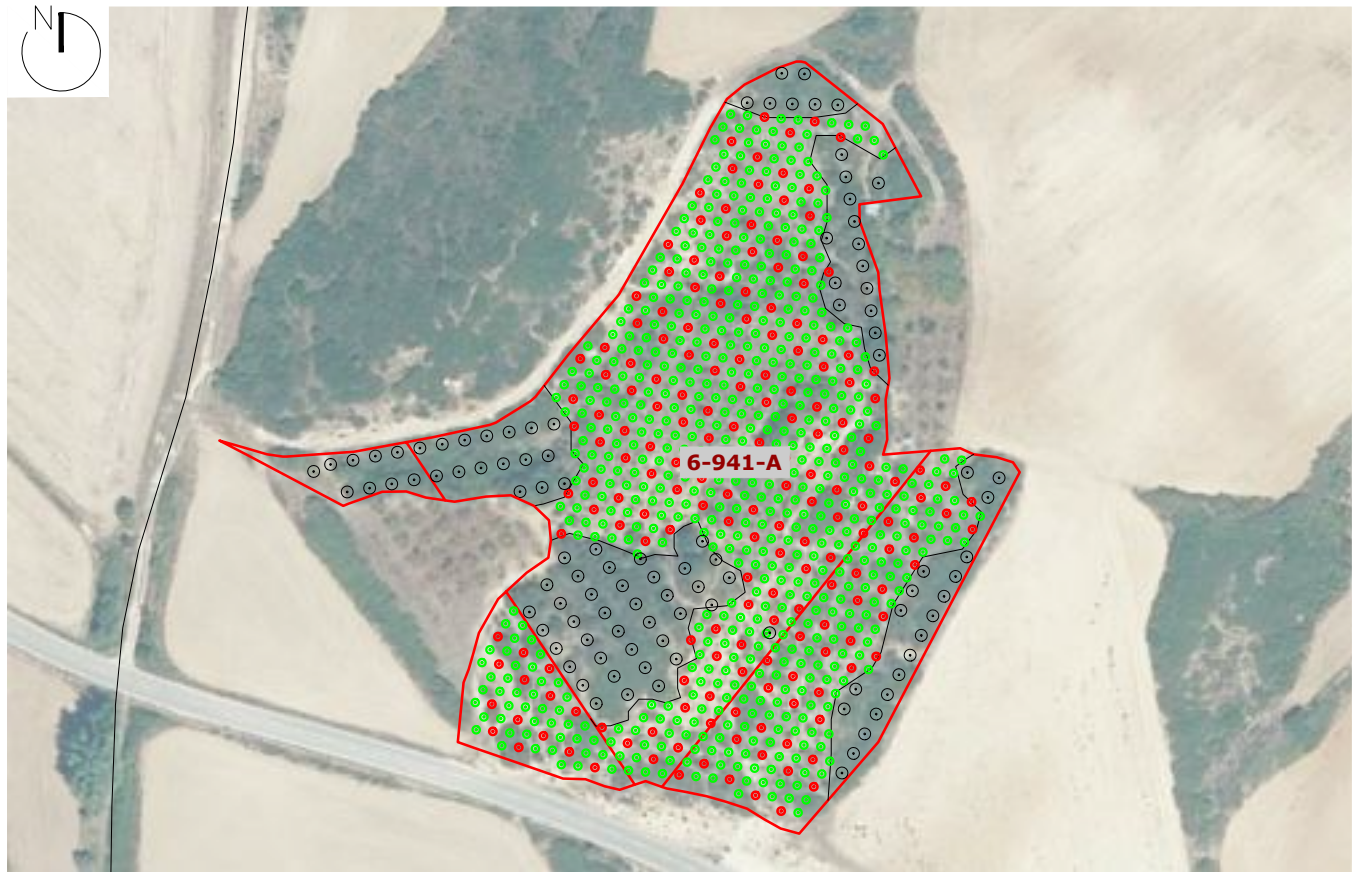
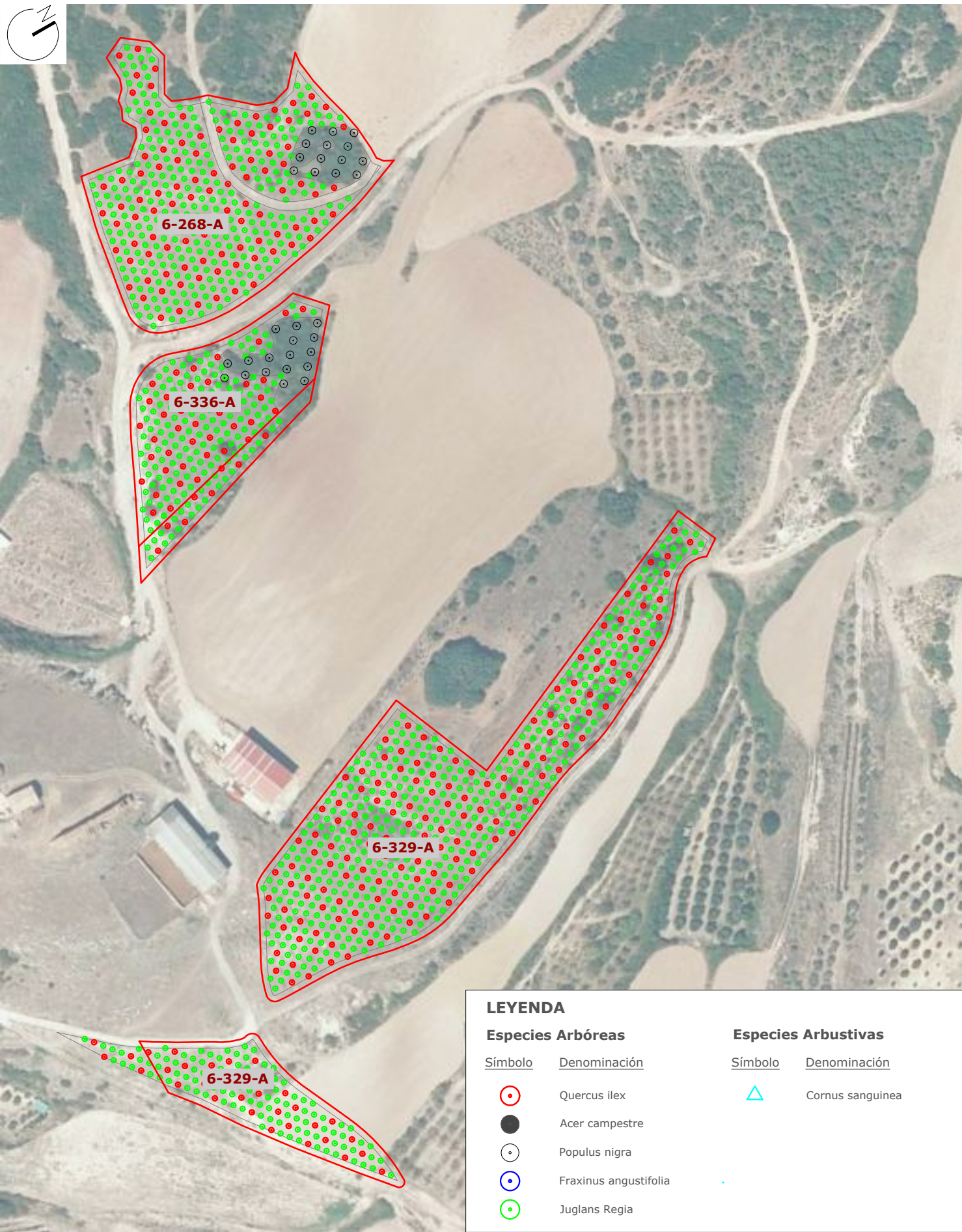
LEYENDA

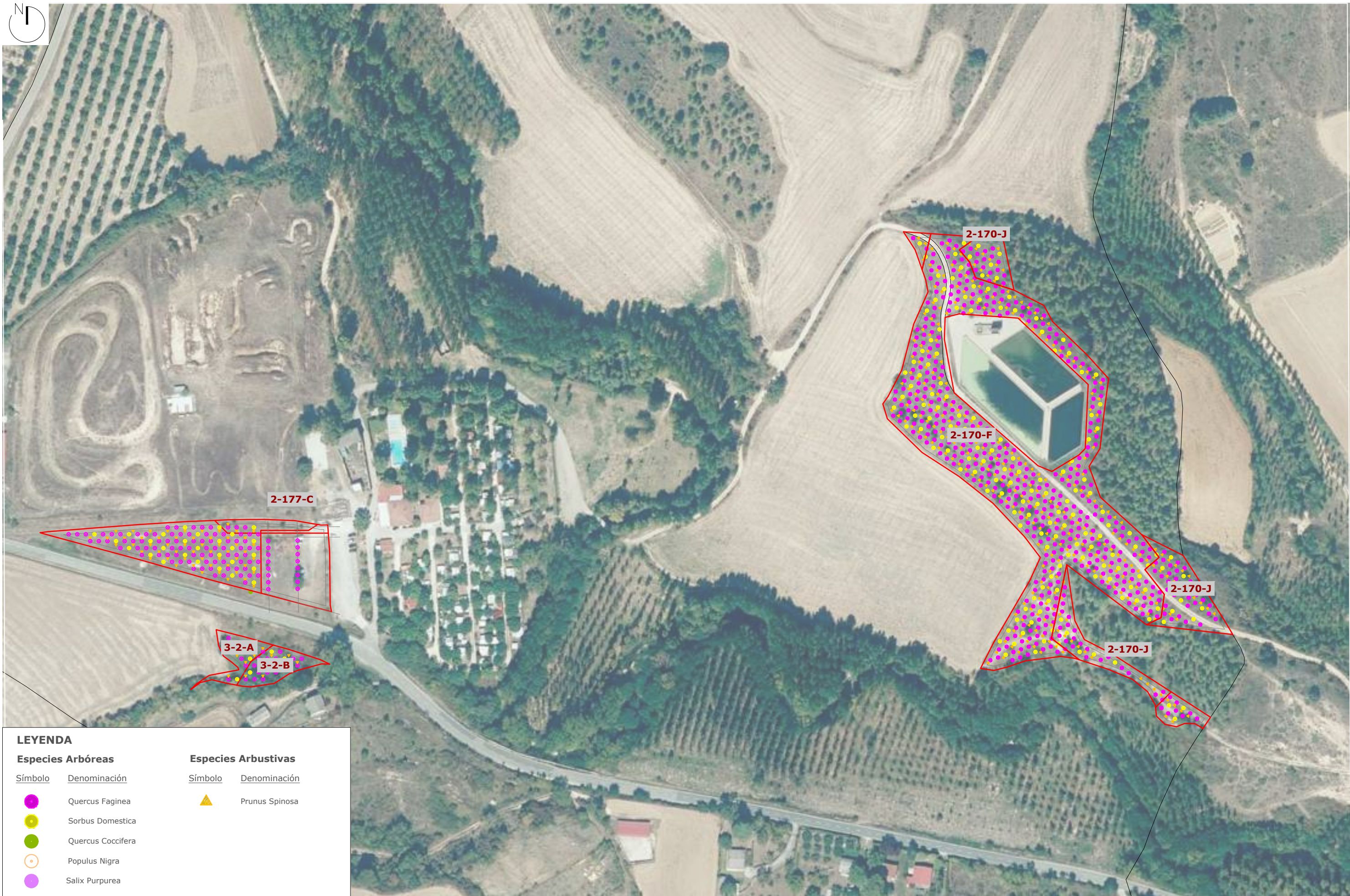
Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus ilex
	Acer campestre
	Populus nigra
	Fraxinus angustifolia
	Juglans Regia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Cornus sanguinea





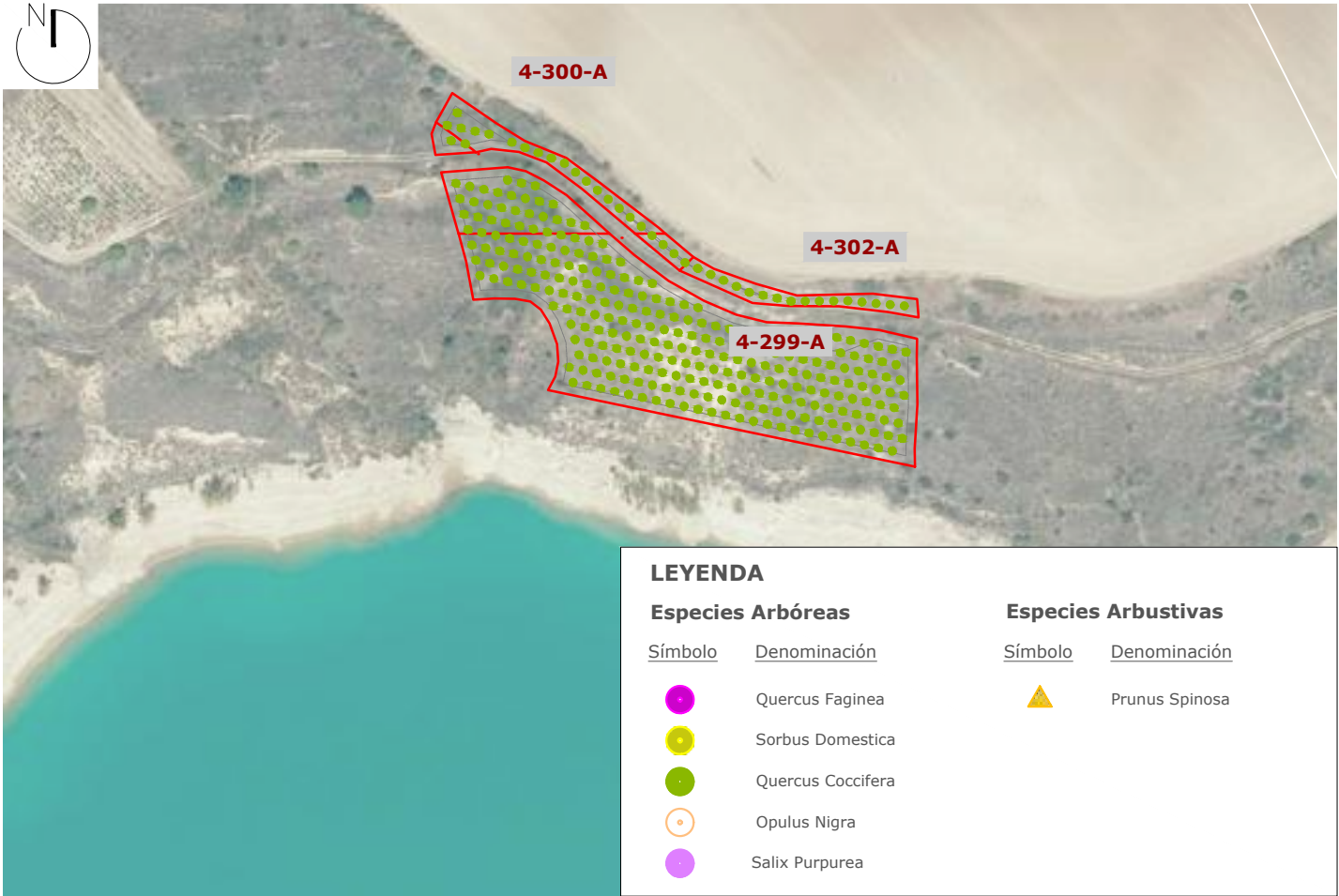
LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Quercus Coccifera
	Populus Nigra
	Salix Purpurea

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Prunus Spinosa



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Prunus Spinosa
	Sorbus Domestica		
	Quercus Coccifera		
	Opulus Nigra		
	Salix Purpurea		



LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Prunus Spinosa
	Sorbus Domestica		
	Quercus Coccifera		
	Opulus Nigra		
	Salix Purpurea		





LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Quercus Coccifera
	Opulus Nigra
	Salix Purpurea

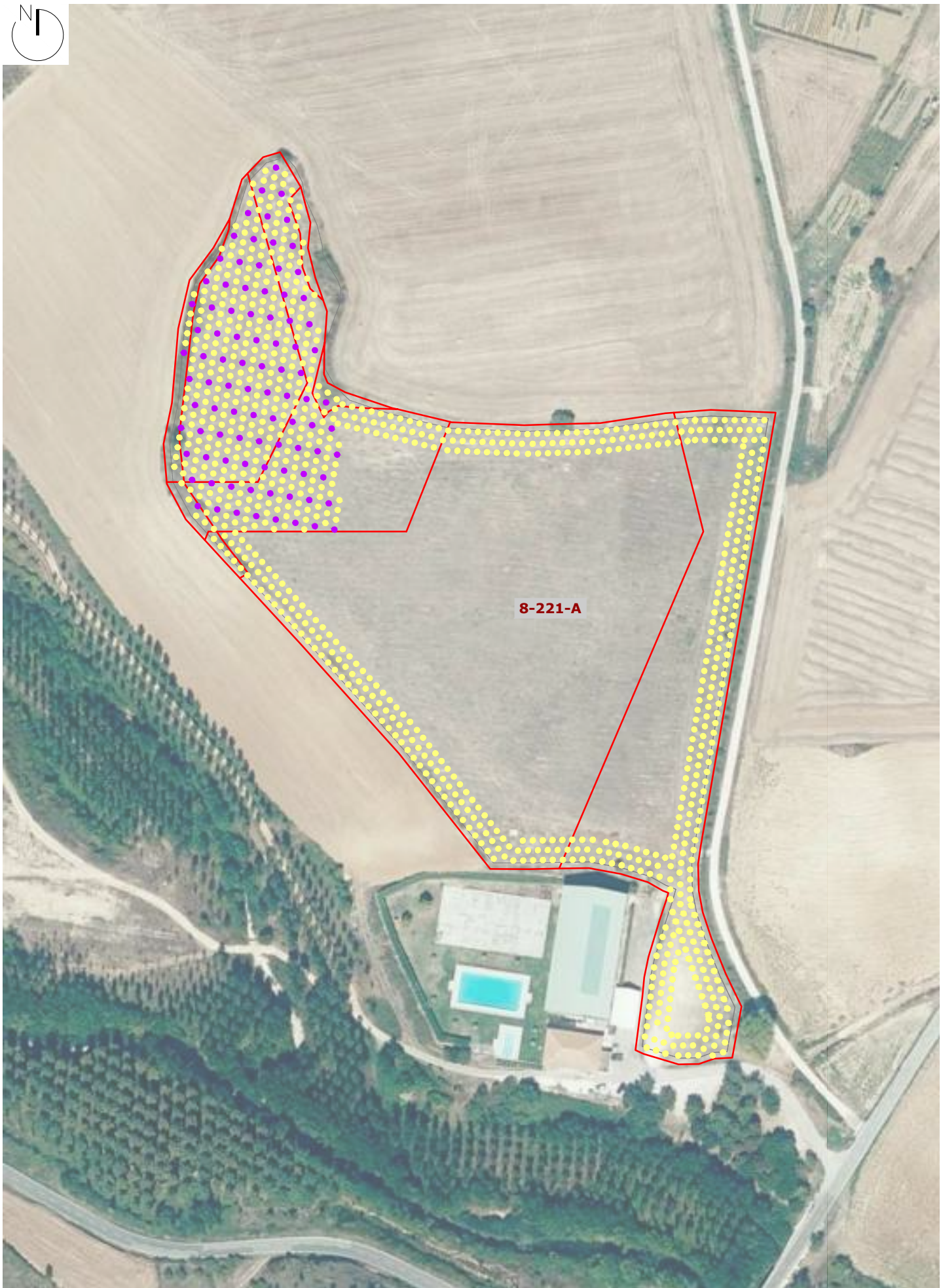
Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Prunus Spinosa



Plano 03.3-02-01

Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Coccifera		Genista Scorpius
	Pinus Halepensis		Salix Eleagnos
	Sorbus Domestica		
	Quercus Ilex		
	Acer Campestre		
	Salix Purpurea		
	Fraxinus Angustifolia		







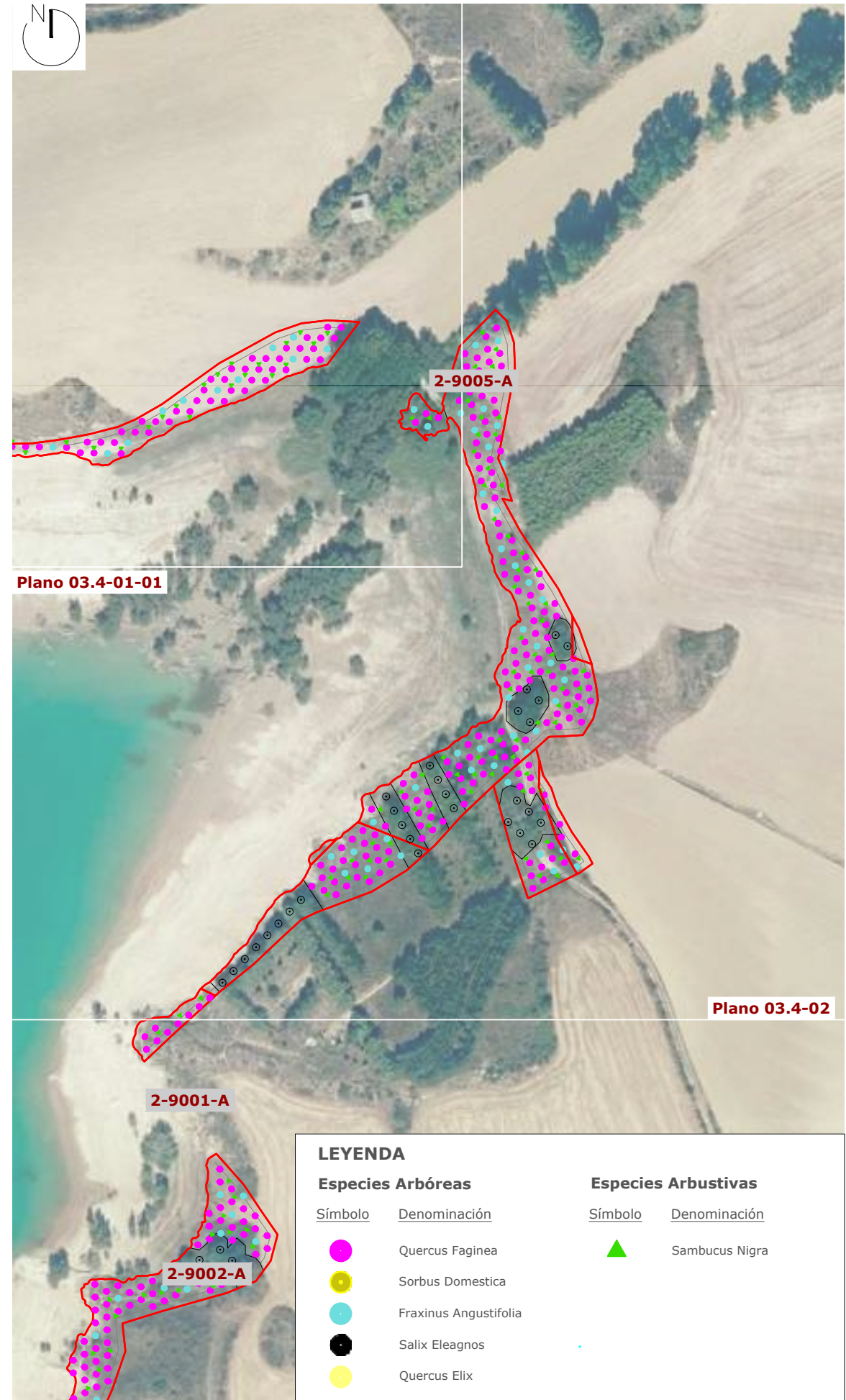
LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Coccifera
	Pinus Halepensis
	Sorbus Domestica
	Quercus Ilex
	Acer Campestre
	Salix Purpurea
	Fraxinus Angustifolia

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Genista Scorpius
	Salix Eleagnos



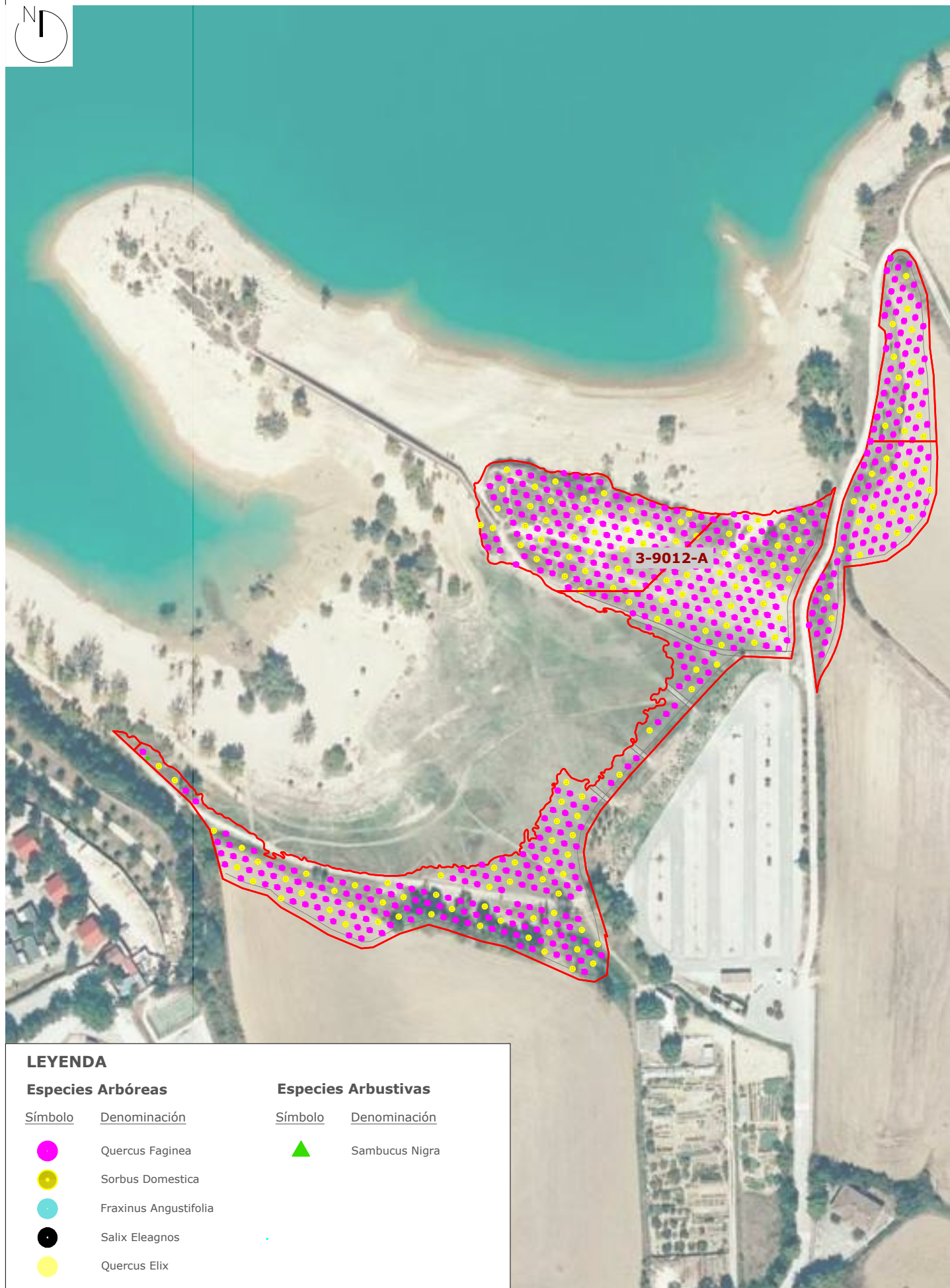
LEYENDA			
Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Sambucus Nigra
	Sorbus Domestica		
	Fraxinus Angustifolia		
	Salix Eleagnos		
	Quercus Elix		



Plano 03.4-01-02

Especies Arbóreas		Especies Arbustivas	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea		Sambucus Nigra
	Sorbus Domestica		
	Fraxinus Angustifolia		
	Salix Eleagnos		
	Quercus Elix		





LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Fraxinus Angustifolia
	Salix Eleagnos
	Quercus Elix

Especies Arbustivas

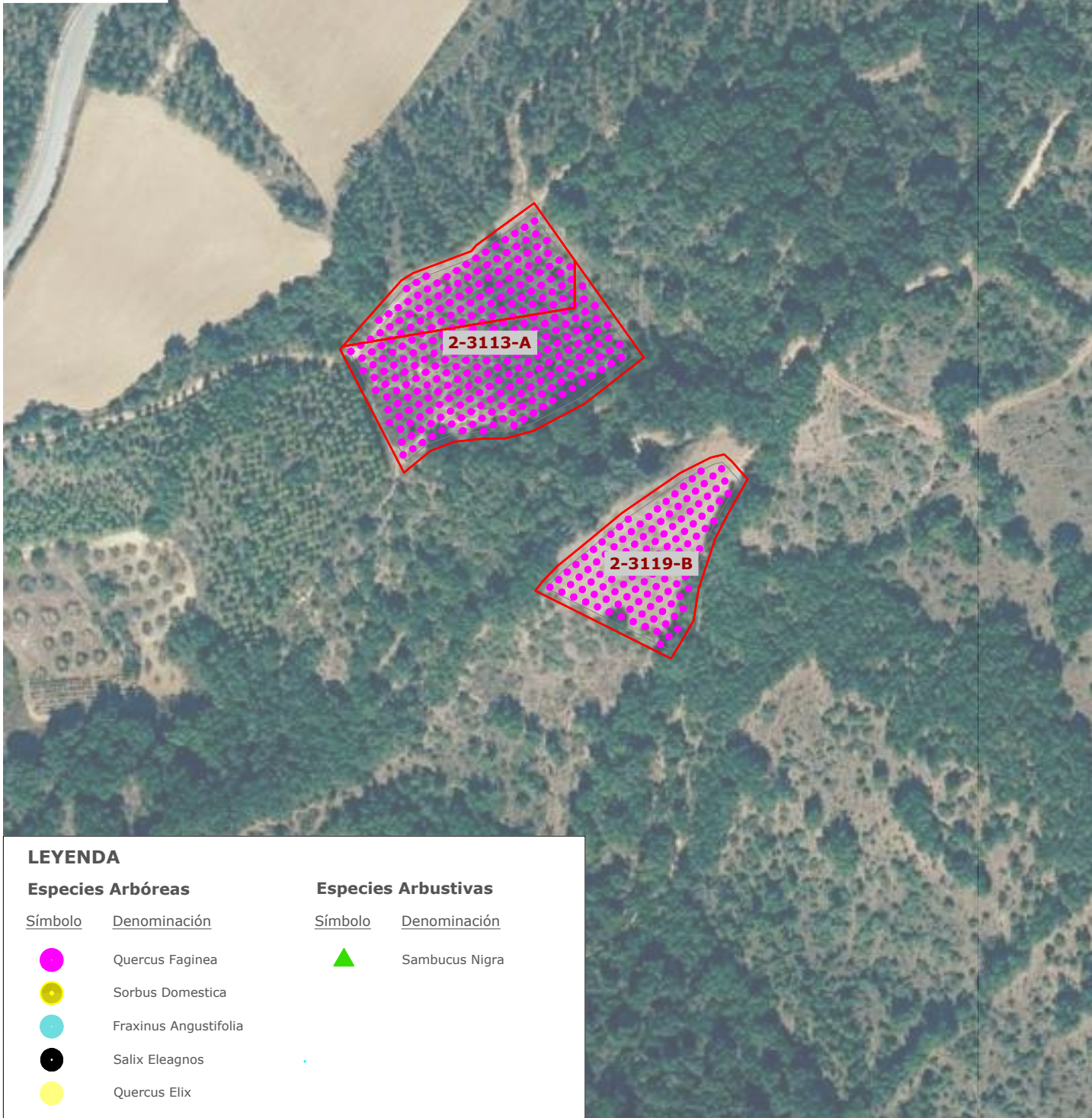
Símbolo	Denominación
	Sambucus Nigra



Plano 03.4-04-01



Plano 03.4-03-02



LEYENDA

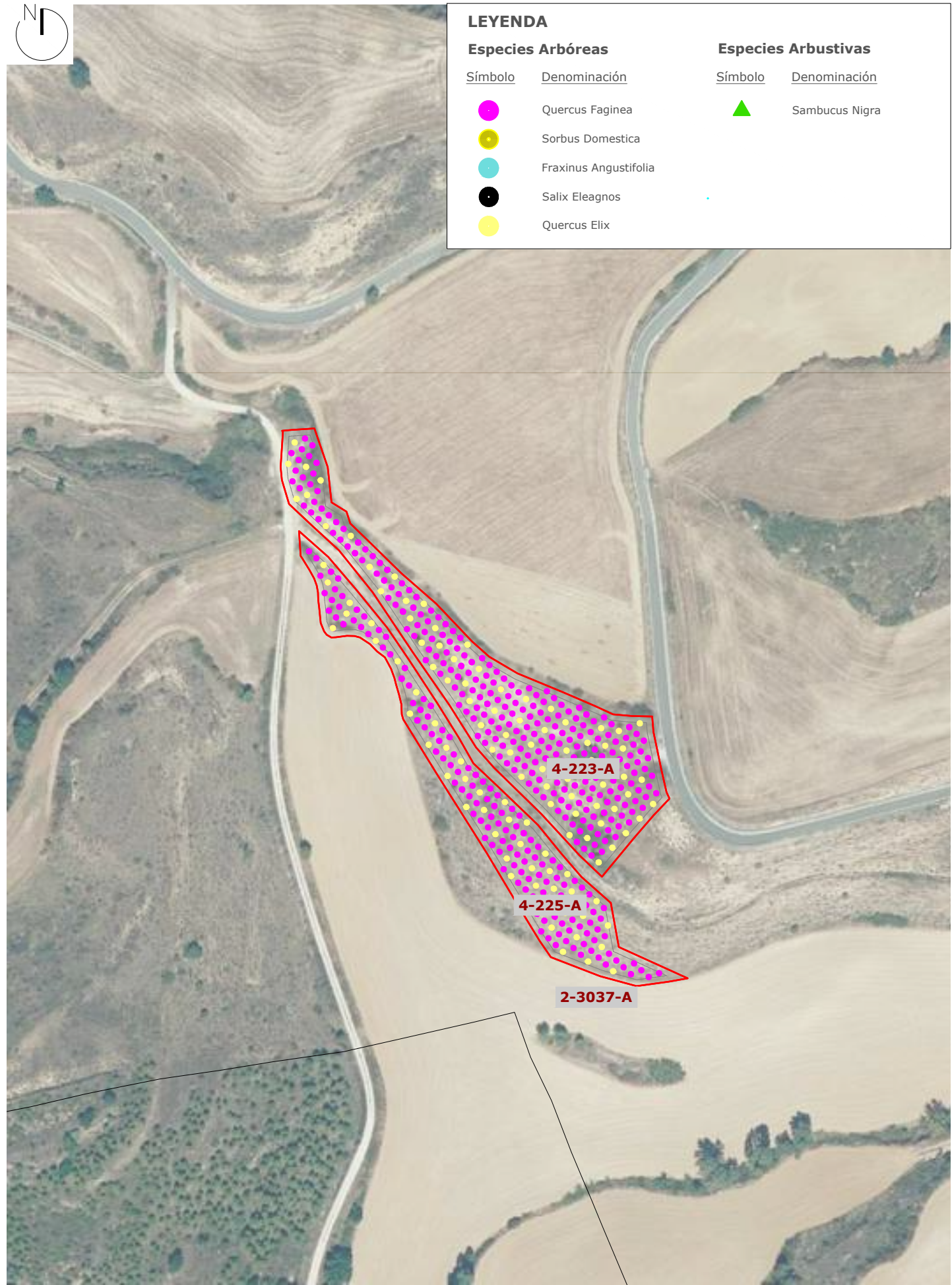
Especies Arbóreas

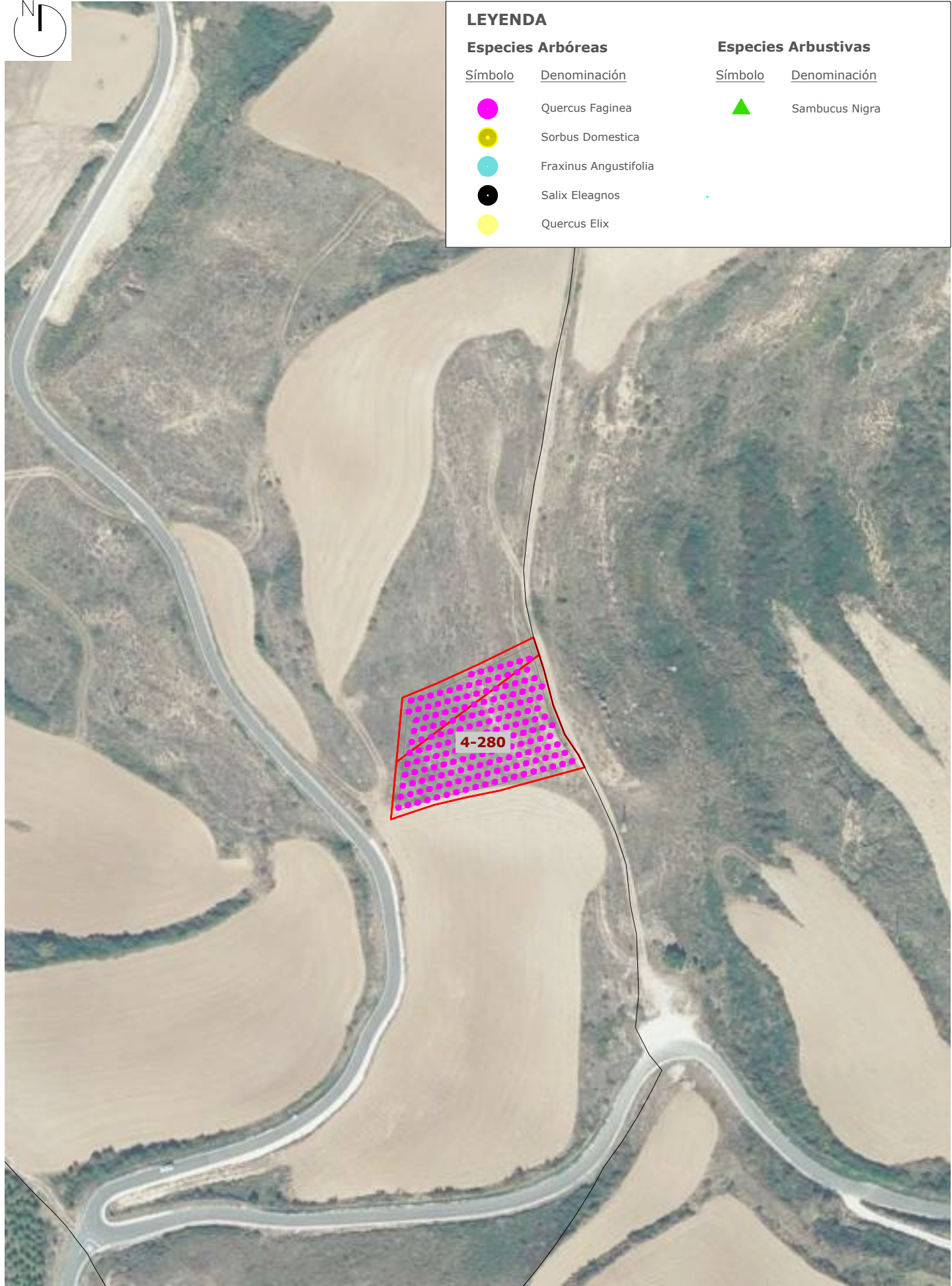
Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Fraxinus Angustifolia
	Salix Eleagnos
	Quercus Elix

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Sambucus Nigra







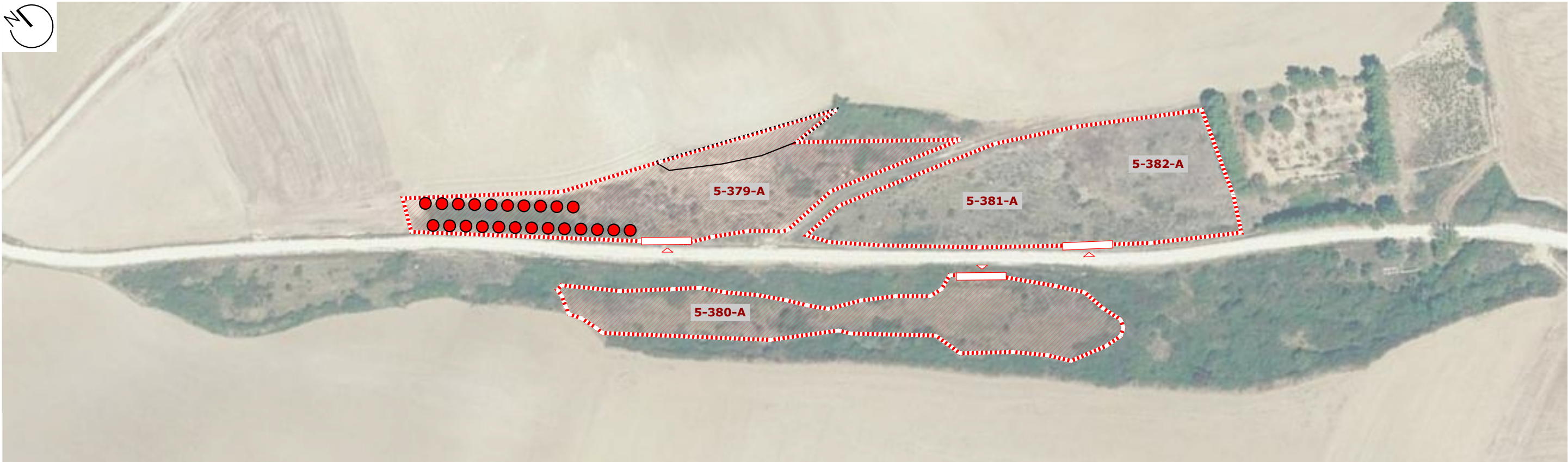
LEYENDA

Especies Arbóreas

Símbolo	Denominación
	Quercus Faginea
	Sorbus Domestica
	Fraxinus Angustifolia
	Salix Eleagnos
	Quercus Elix

Especies Arbustivas

Símbolo	Denominación
	Sambucus Nigra



LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



Plano 04.1-02

LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



Plano 04.1-03



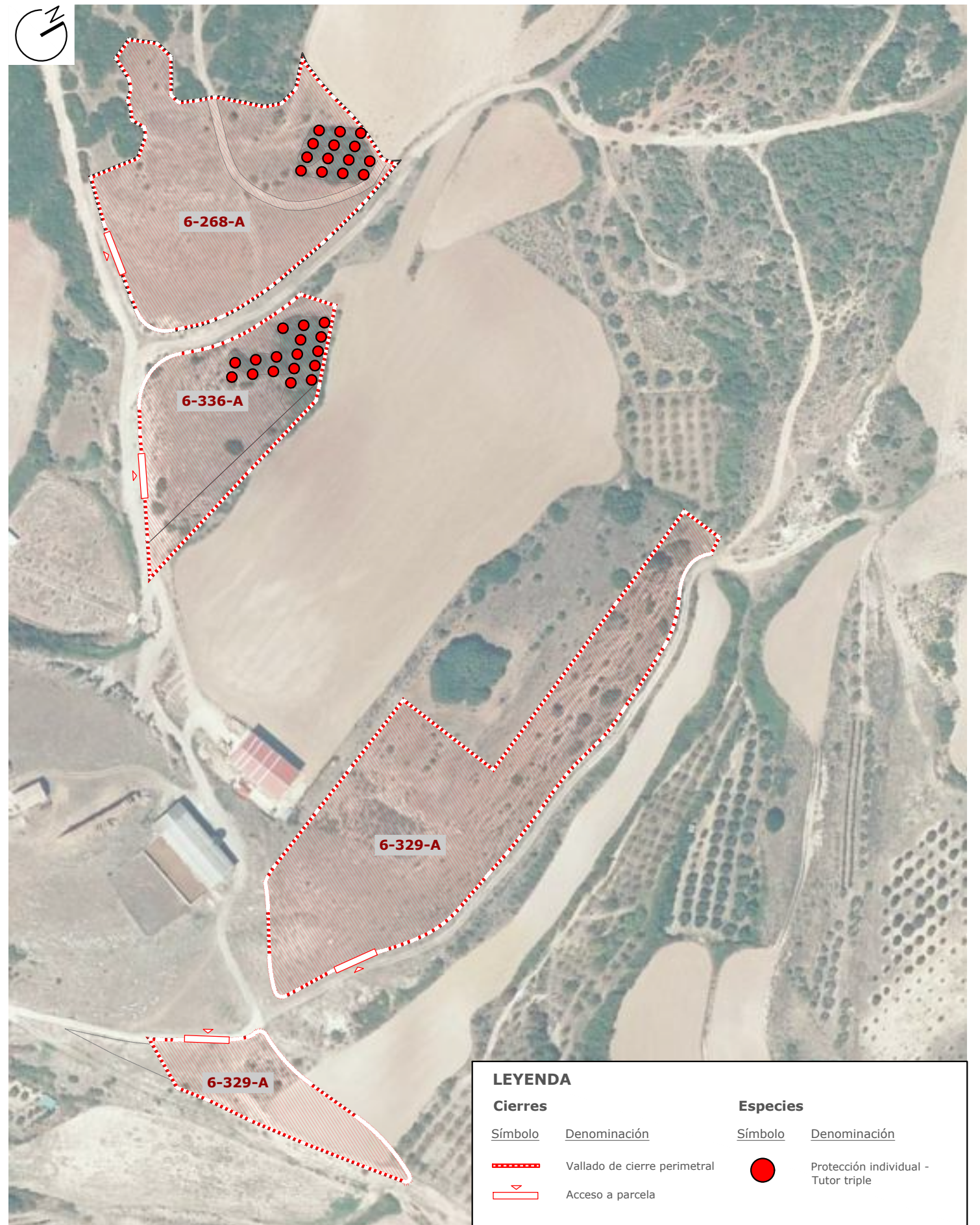
LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





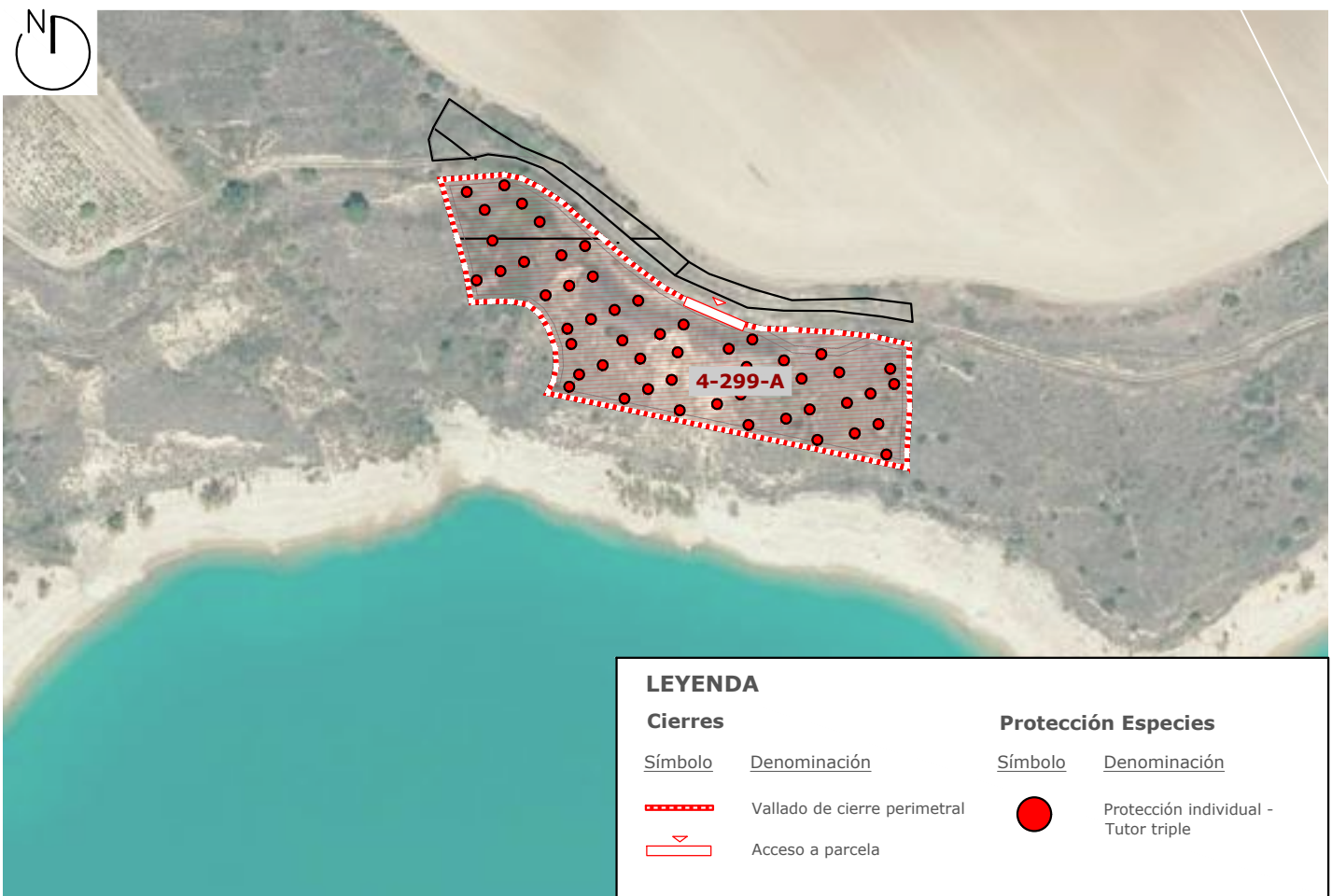
LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Protección Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



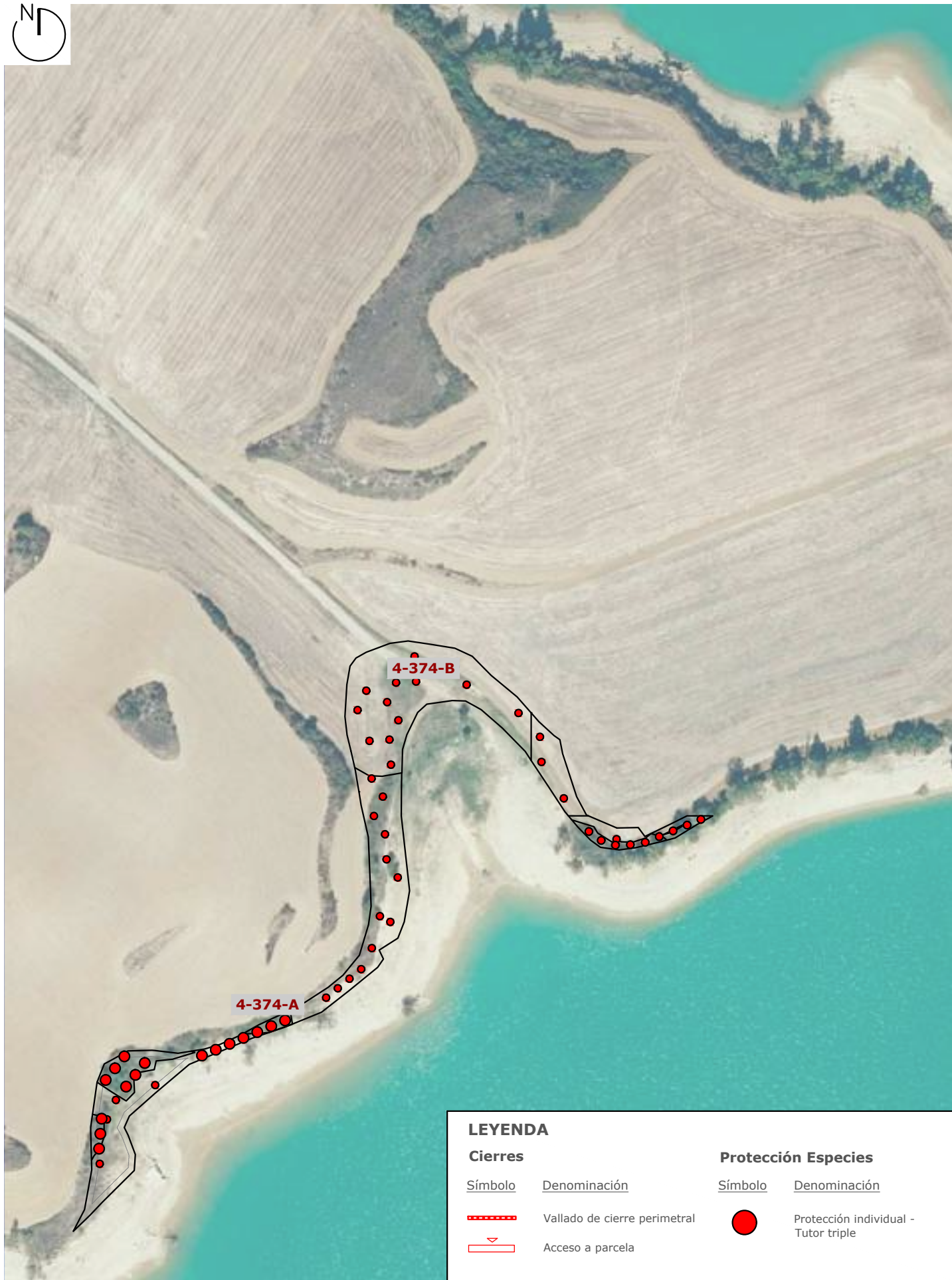
LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Protección Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



LEYENDA		Protección Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		





LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Protección Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



Plano 04.1-03

Plano 04.3-02-01

LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple



8-221-A



LEYENDA			
Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



LEYENDA

Cierres

Símbolo

Denominación

Vallado de cierre perimetral

△

Acceso a parcela

Especies

Símbolo

Denominación

●

Protección individual -
Tutor triple



Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



Plano 04.4-01-02

LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





LEYENDA			
Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



Plano 04.4-04-01



Plano 04.4-03-02



LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

Especies

Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





LEYENDA			
Cierres		Especies	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral		Protección individual - Tutor triple
	Acceso a parcela		



LEYENDA

Cierres

Símbolo	Denominación
	Vallado de cierre perimetral
	Acceso a parcela

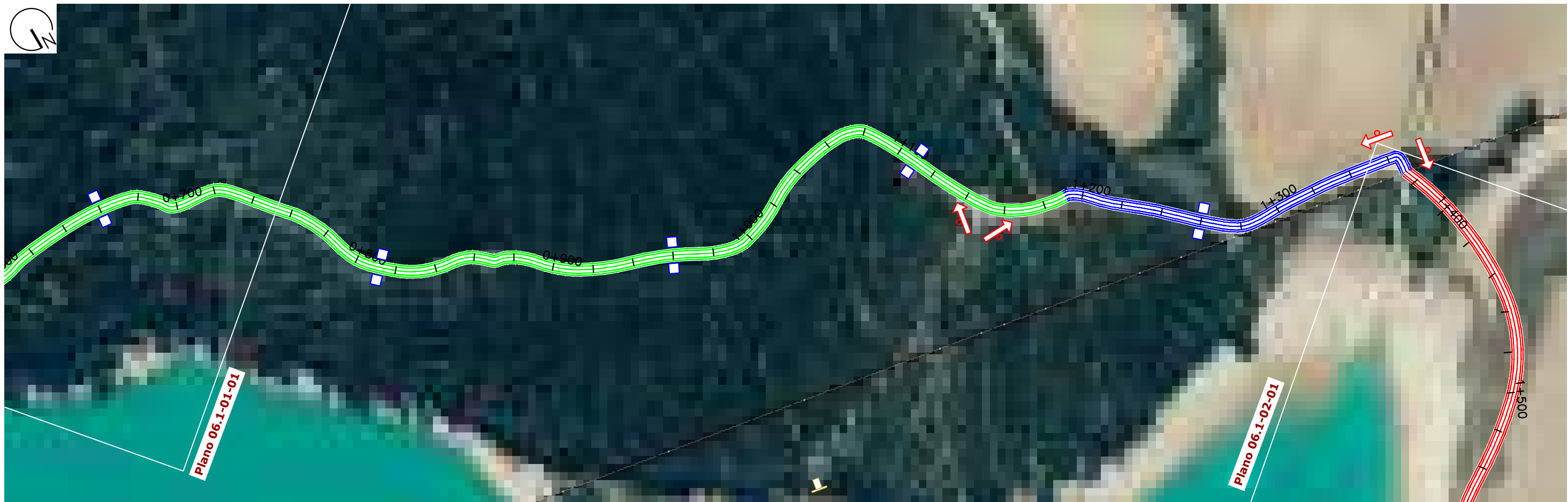
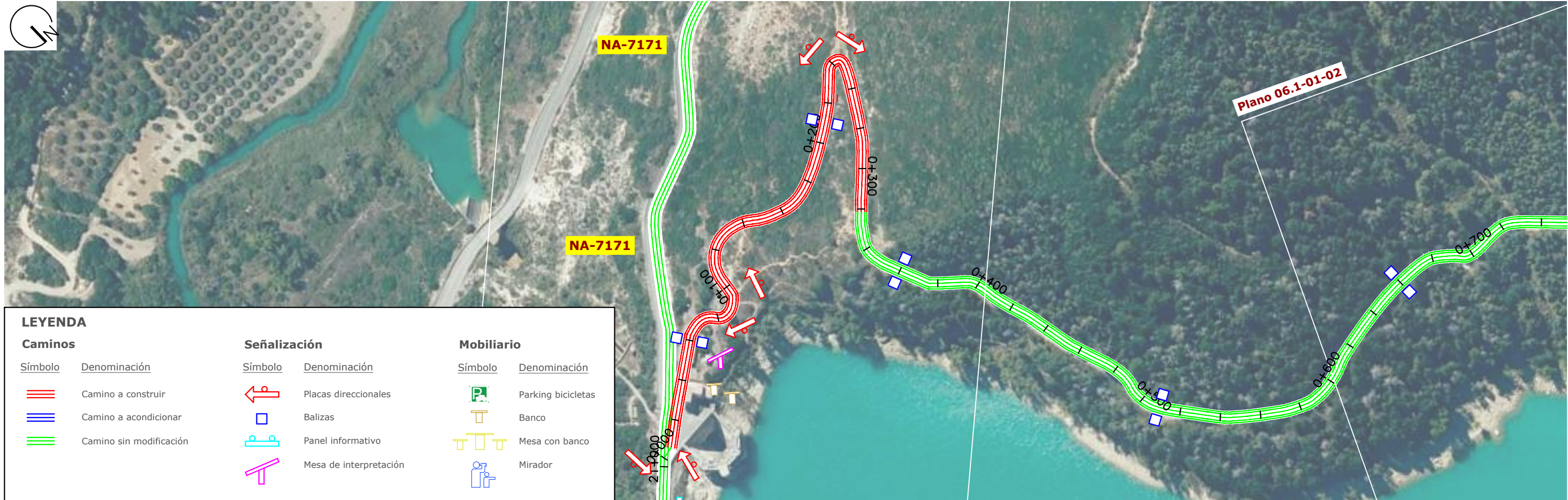
Especies

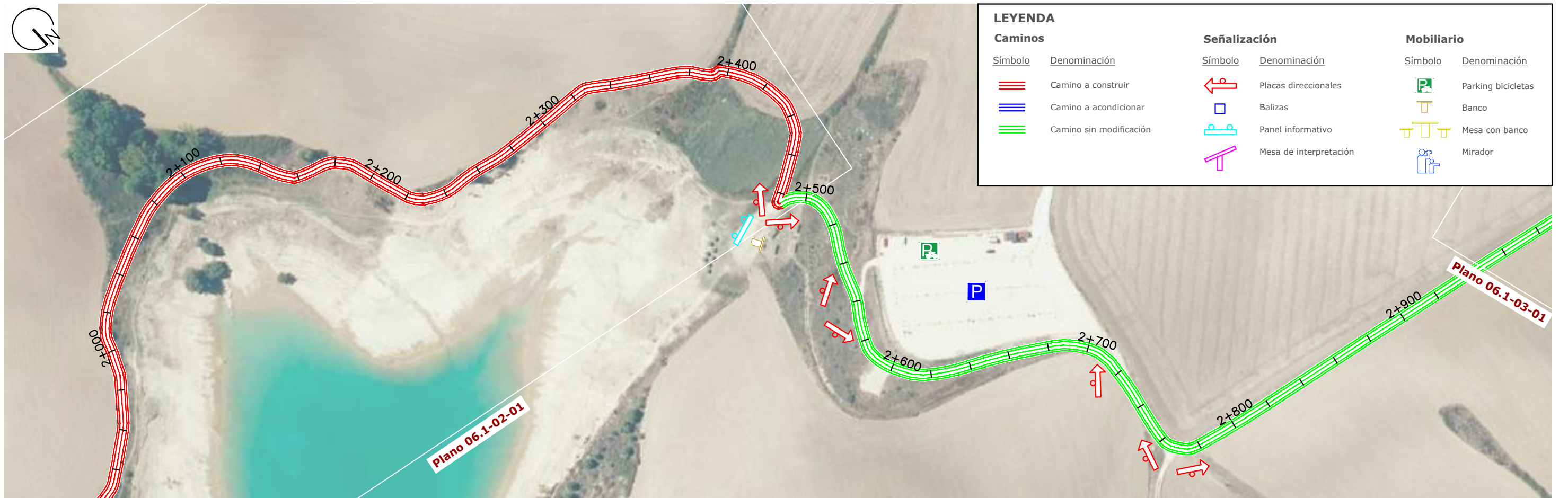
Símbolo	Denominación
	Protección individual - Tutor triple





LEYENDA	
Caminos	
Símbolo	Denominación
	Camino a construir
	Camino a acondicionar
	Camino sin modificación

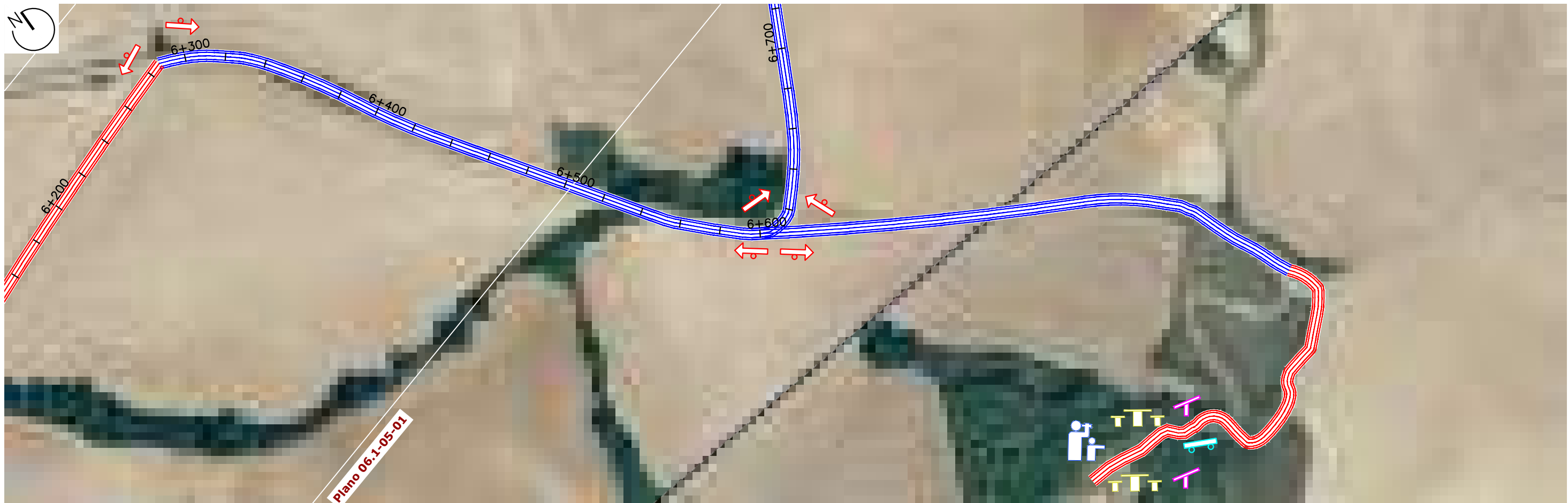
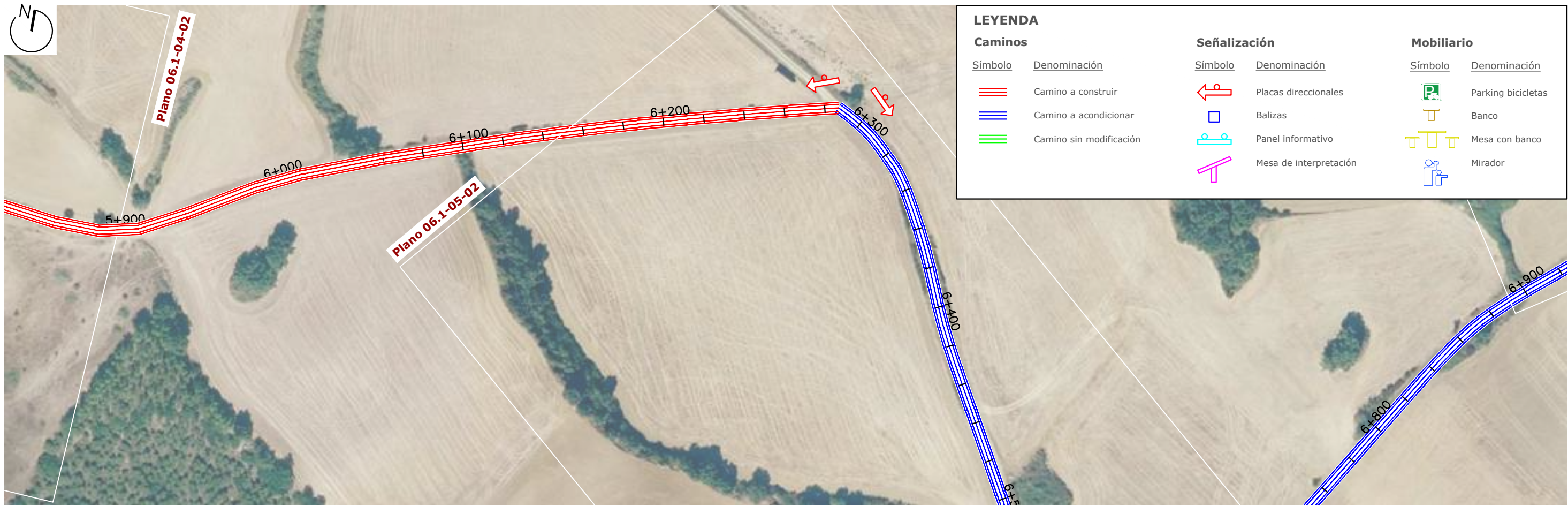


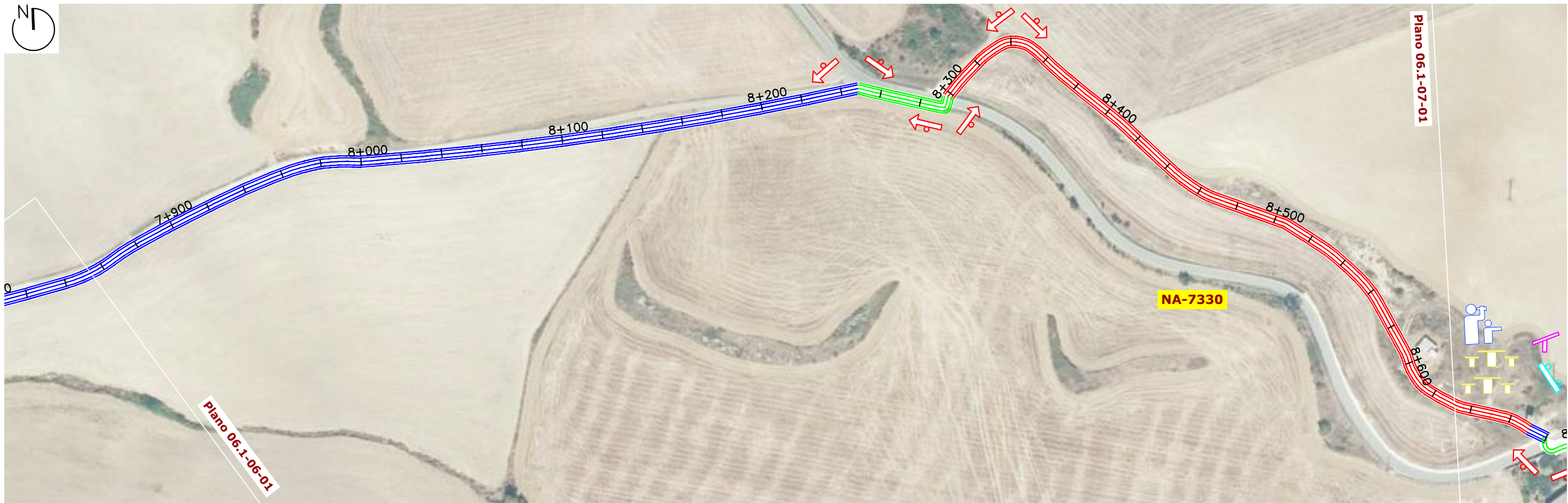
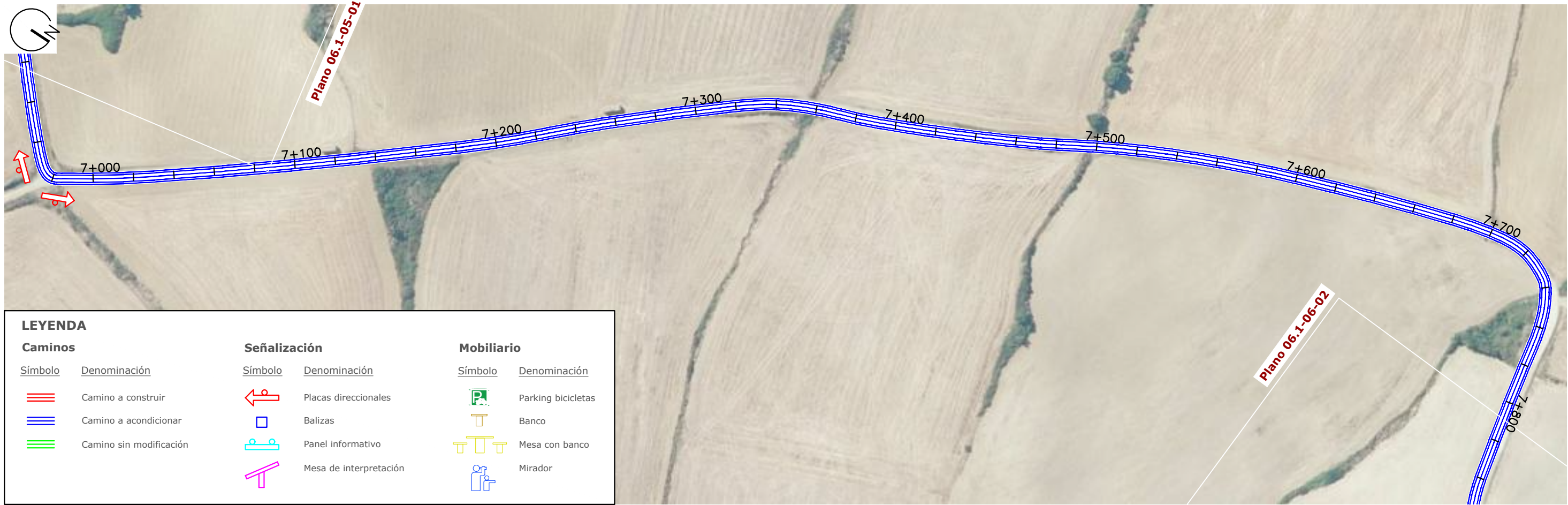


LEYENDA		Señalización		Mobiliario	
Caminos					
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Camino a construir		Placas direccionales		Parking bicicletas
	Camino a acondicionar		Balizas		Banco
	Camino sin modificación		Panel informativo		Mesa con banco
			Mesa de interpretación		Mirador













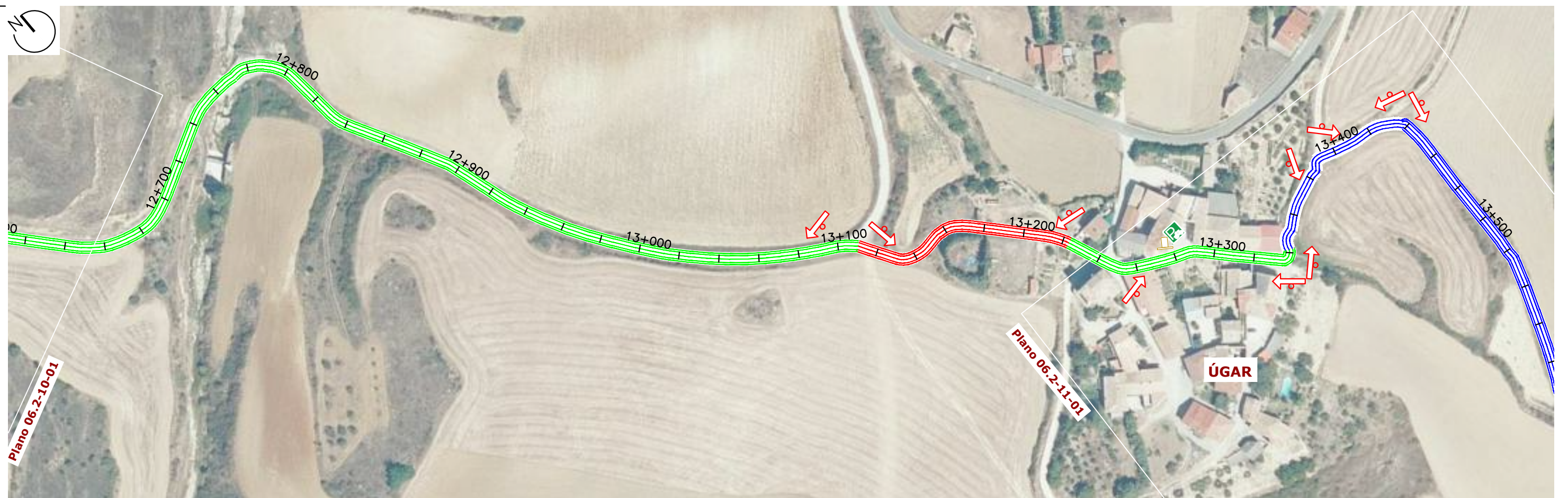
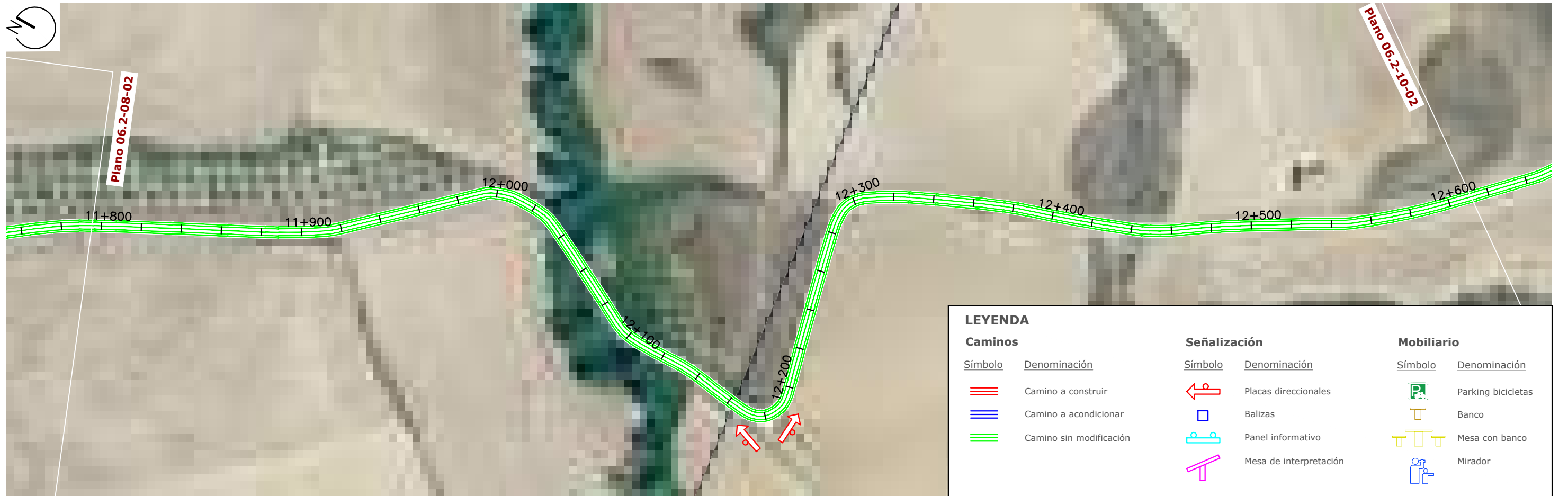
LEYENDA					
Caminos		Señalización		Mobiliario	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Camino a construir		Placas direccionales		Parking bicicletas
	Camino a acondicionar		Balizas		Banco
	Camino sin modificación		Panel informativo		Mesa con banco
			Mesa de interpretación		Mirador



LEYENDA					
Caminos		Señalización		Mobiliario	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Camino a construir		Placas direccionales		Parking bicicletas
	Camino a acondicionar		Balizas		Banco
	Camino sin modificación		Panel informativo		Mesa con banco
			Mesa de interpretación		Mirador



LEYENDA					
Caminos		Señalización		Mobiliario	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Camino a construir		Placas direccionales		Parking bicicletas
	Camino a acondicionar		Balizas		Banco
	Camino sin modificación		Panel informativo		Mesa con banco
			Mesa de interpretación		Mirador





LEYENDA

Caminos

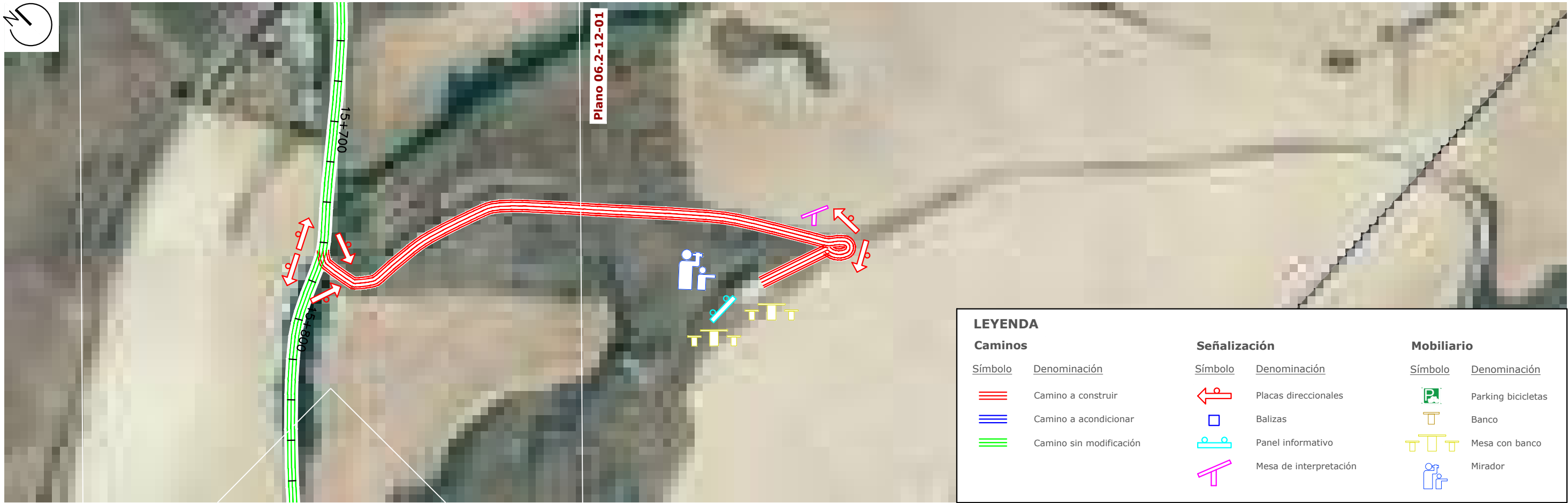
Símbolo	Denominación
	Camino a construir
	Camino a acondicionar
	Camino sin modificación

Señalización

Símbolo	Denominación
	Placas direccionales
	Balizas
	Panel informativo
	Mesa de interpretación

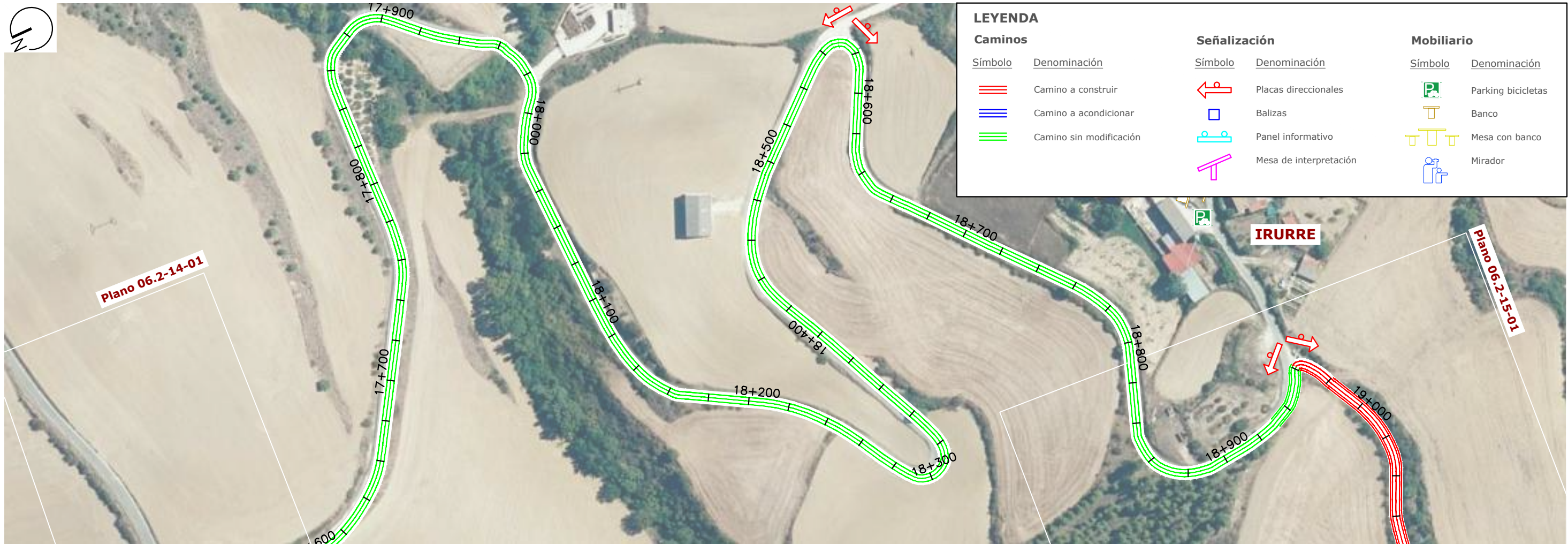
Mobiliario

Símbolo	Denominación
	Parking bicicletas
	Banco
	Mesa con banco
	Mirador



Caminos		Señalización		Mobiliario	
Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Camino a construir		Placas direccionales		Parking bicicletas
	Camino a acondicionar		Balizas		Banco
	Camino sin modificación		Panel informativo		Mesa con banco
			Mesa de interpretación		Mirador







LEYENDA

Caminos

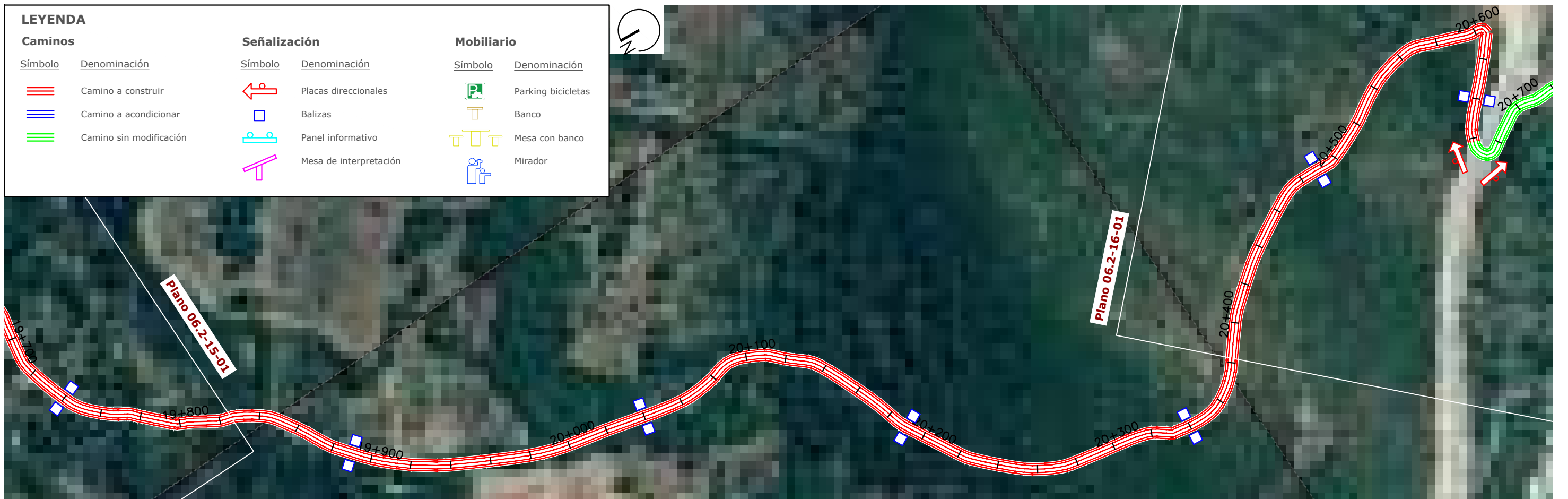
Símbolo	Denominación
	Camino a construir
	Camino a acondicionar
	Camino sin modificación

Señalización

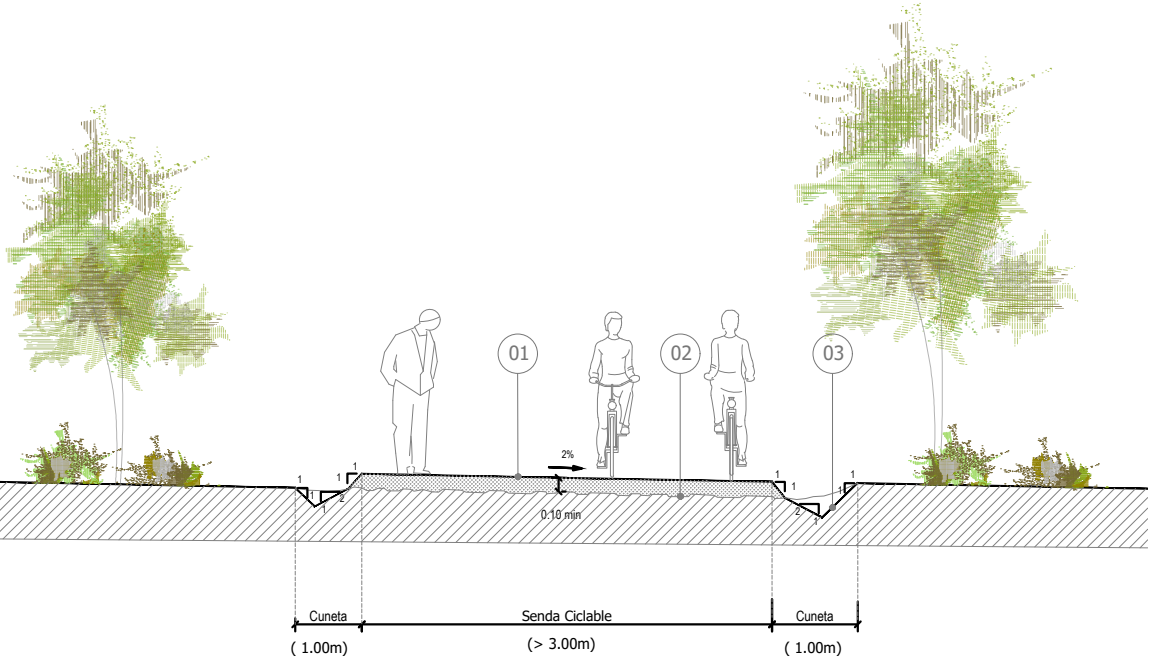
Símbolo	Denominación
	Placas direccionales
	Balizas
	Panel informativo
	Mesa de interpretación

Mobiliario

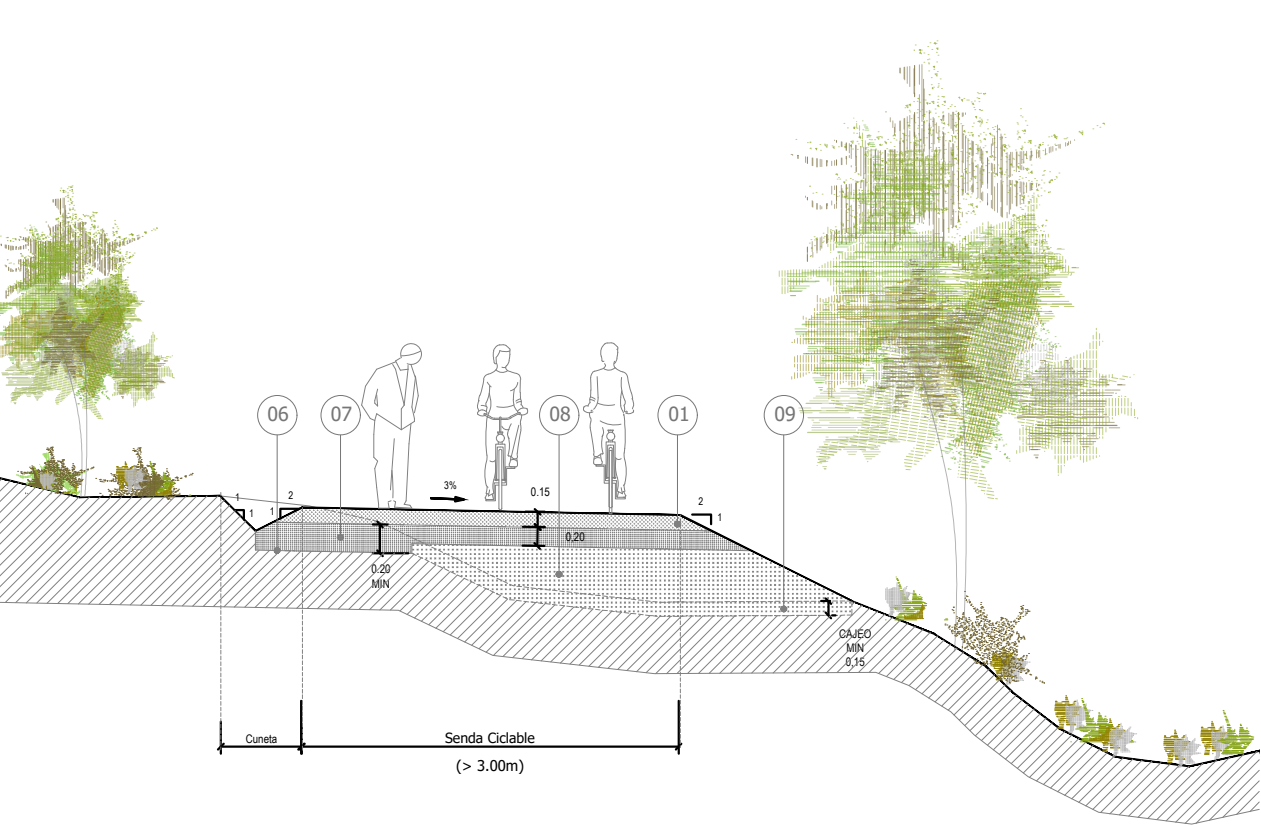
Símbolo	Denominación
	Parking bicicletas
	Banco
	Mesa con banco
	Mirador



SECCIÓN TIPO EN CAMINO EXISTENTE MEJORADO CON ZAHORRAS RECICLADAS
SENDA CICLABLE

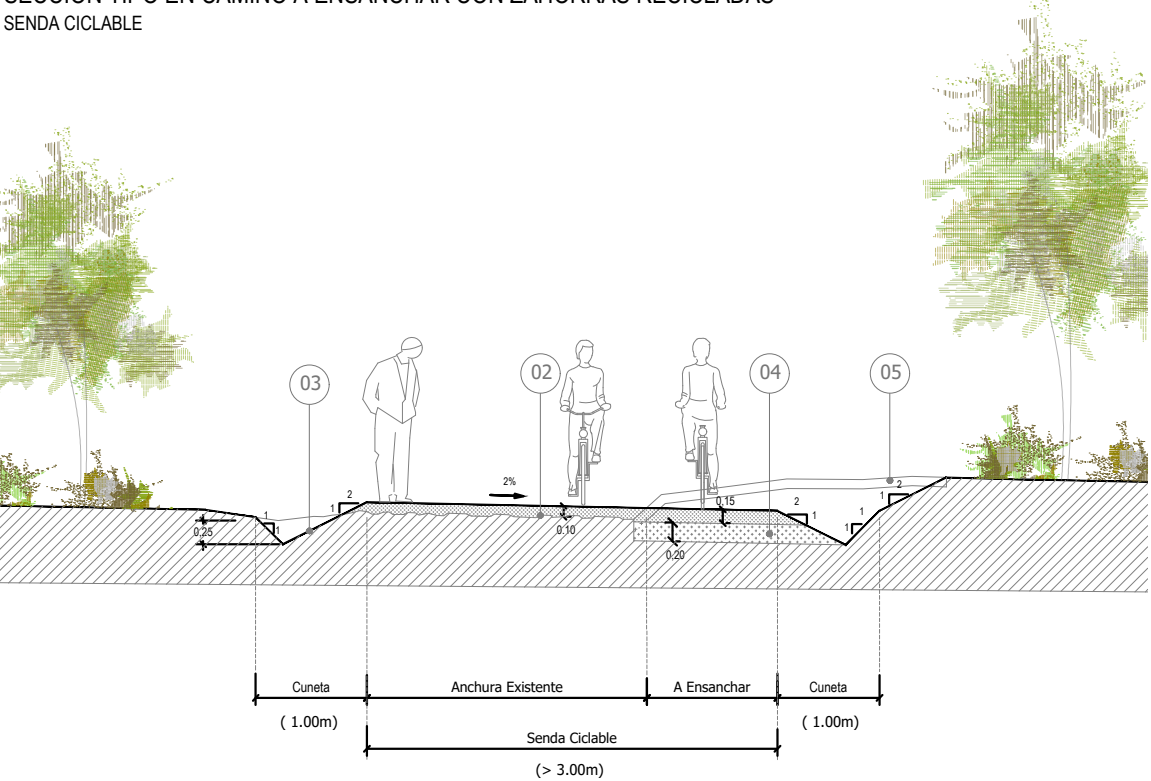


SECCIÓN TIPO CAMINO NUEVO A MEDIA LADERA CON ZAHORRA ARTIFICIAL RECICLADA
SENDA CICLABLE

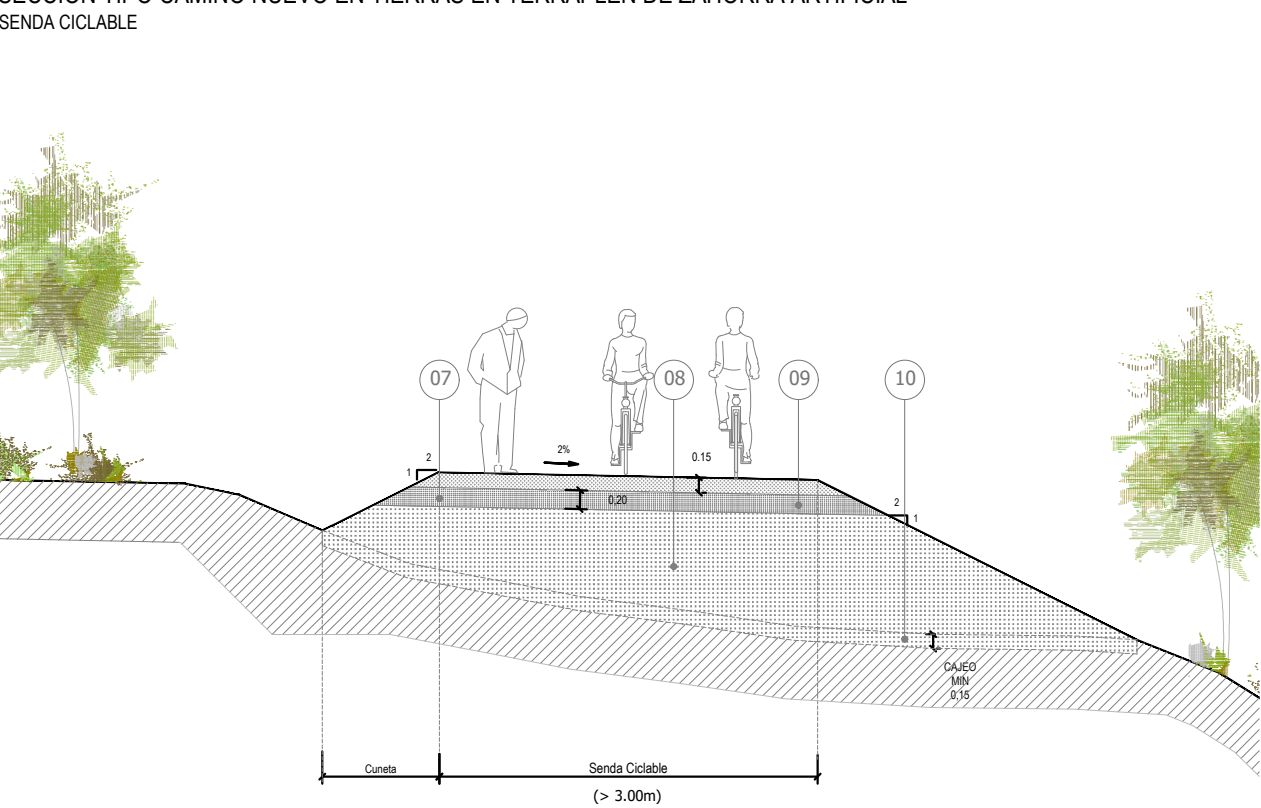


- LEYENDA
- 01 Zahorra artificial huso Z-25 de hormigones reciclados.
 - 02 Camino existente a reperfilar
 - 03 Cunetas a reahacer
 - 04 Suelo seleccionado CBR>10 de materiales reciclados
 - 05 Tierra vegetal
 - 06 Saneo relleno de balasto reciclado si fuera necesario
 - 07 Suelo seleccionado reciclado S/PG3 CBR>10
 - 08 Suelo seleccionado reciclado CBR>10 (Posible sustitución por tolerable S/PG3 reciclado a aprobar por la dirección de obra)
 - 09 Desmante tierra vegetal

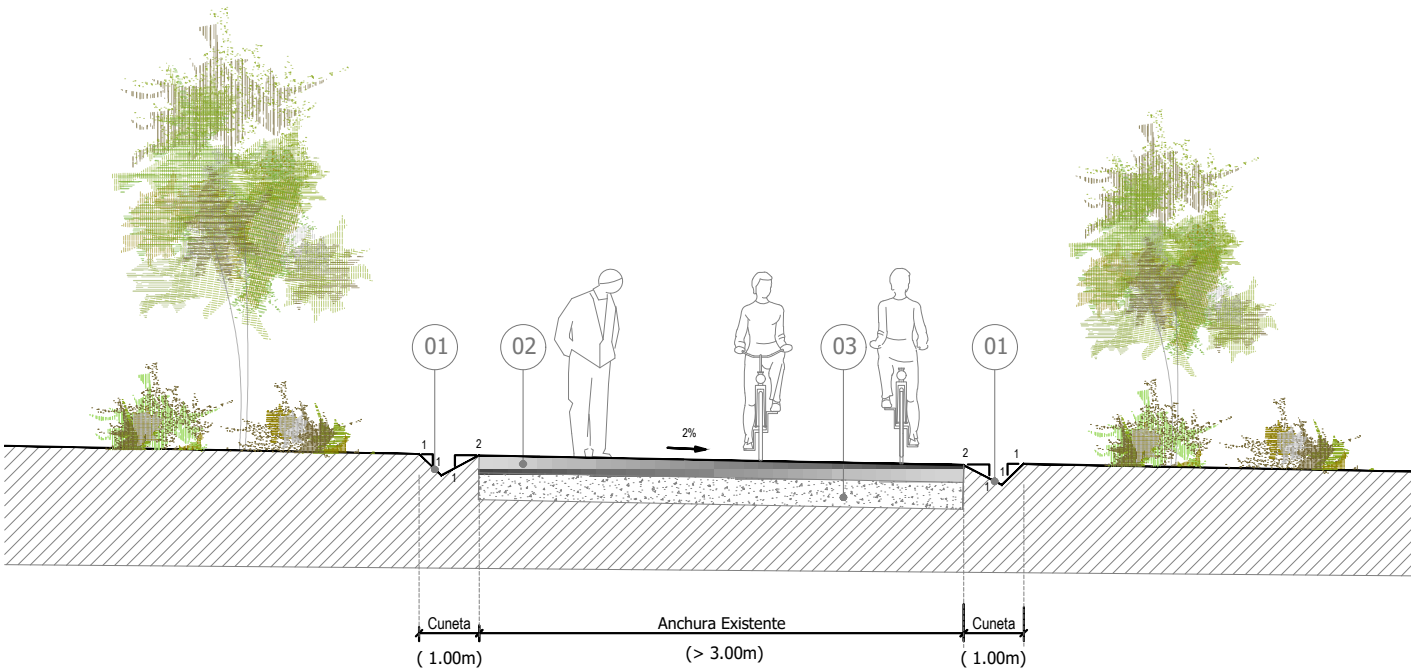
SECCIÓN TIPO EN CAMINO A ENSANCHAR CON ZAHORRAS RECICLADAS
SENDA CICLABLE



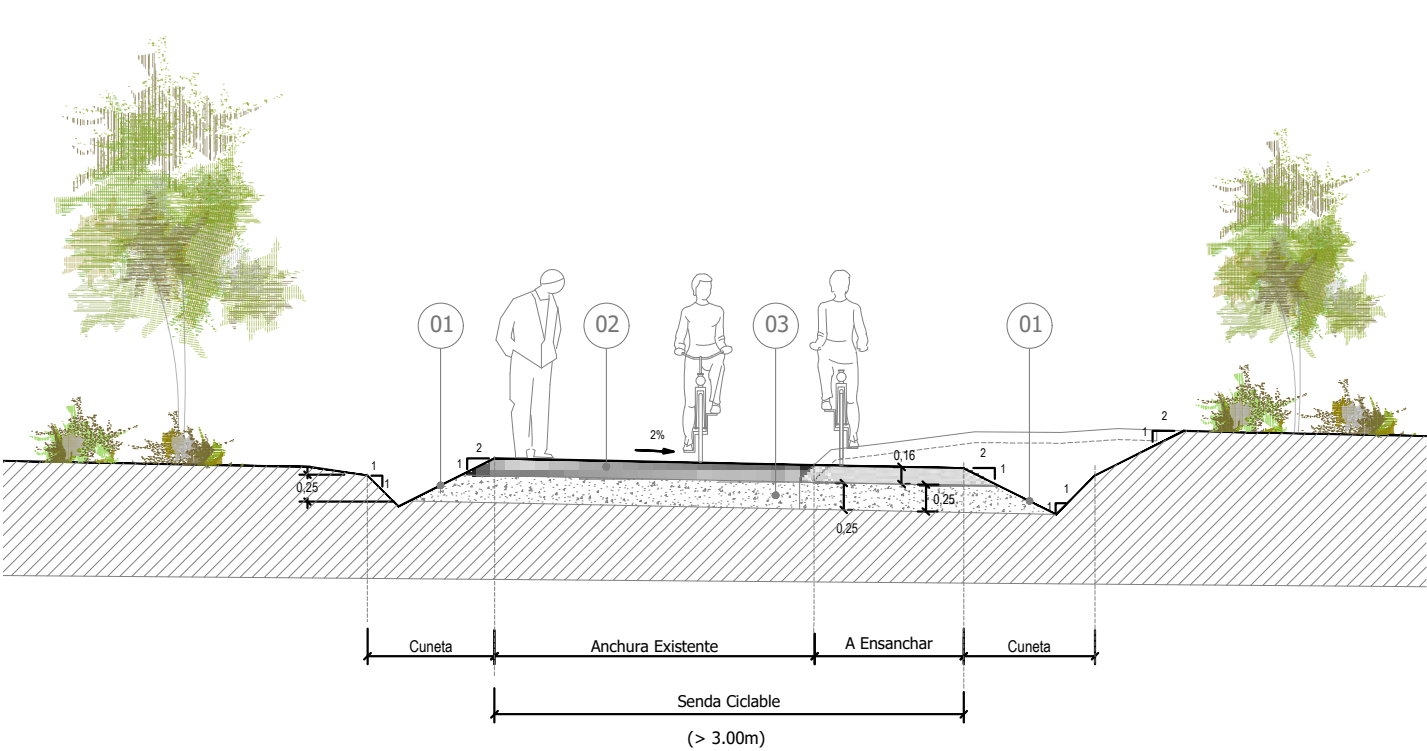
SECCIÓN TIPO CAMINO NUEVO EN TIERRAS EN TERRAPLEN DE ZAHORRA ARTIFICIAL
SENDA CICLABLE



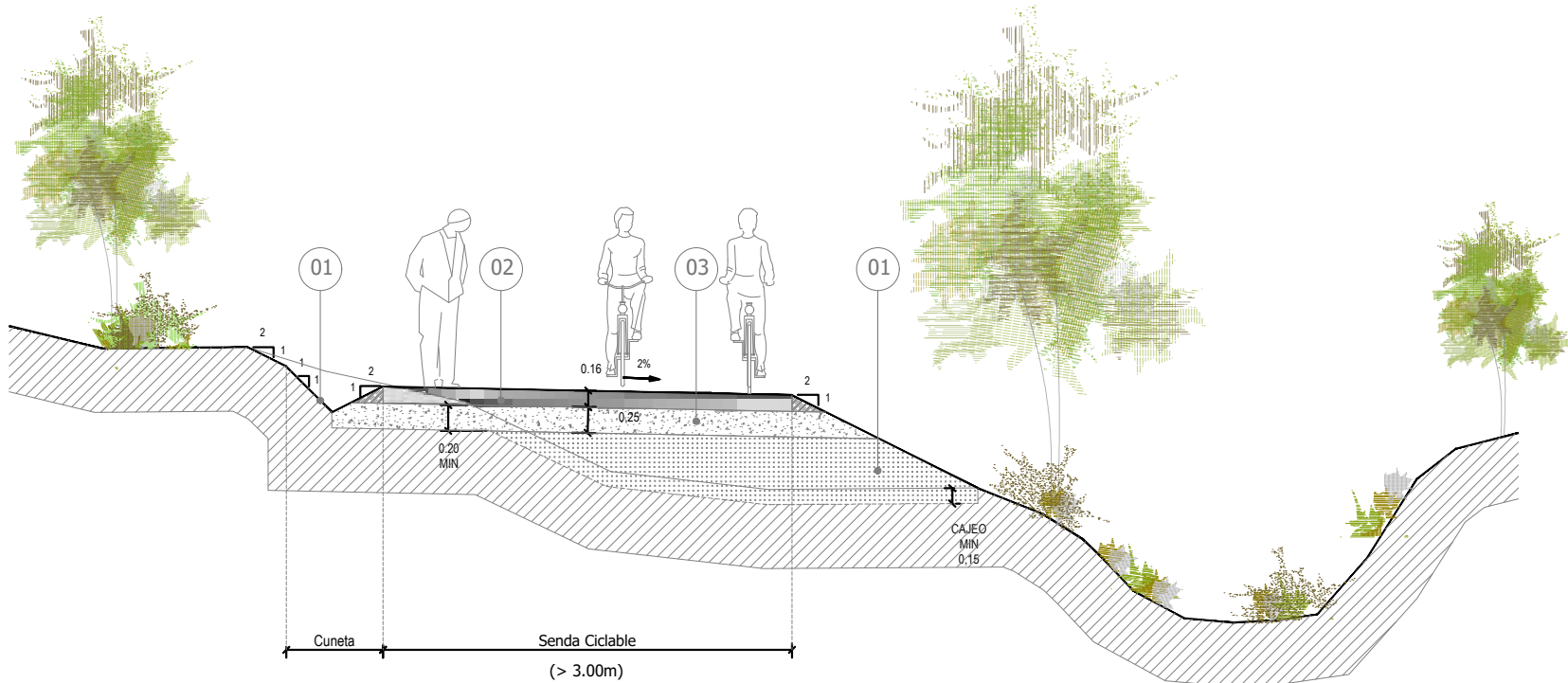
REMODELACIÓN DE PAVIMENTO HORMIGONADO SECCIÓN TIPO: EN CAMINO EXISTENTE



REMODELACIÓN DE PAVIMENTO HORMIGONADO SECCIÓN TIPO: EN CAMINO EXISTENTE



SECCIÓN TIPO CAMINO NUEVO DE HORMIGÓN CON DESMONTE Y TERRAPLEN



- LEYENDA
- 01 Cunetas a rehacer
 - 02 HF 3,5 16 cm
Armado con fibras de vidrio
 - 03 ZA - 25
Zahorra artificial 25cm



PLACAS DIRECCIONALES

Dimensiones:

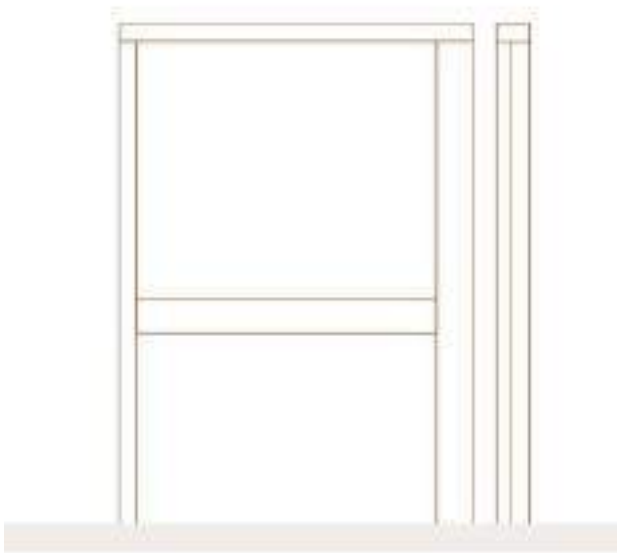
Placa 650x125 mm
Poste D100x1800 mm



PANEL INFORMATIVO

Dimensiones:

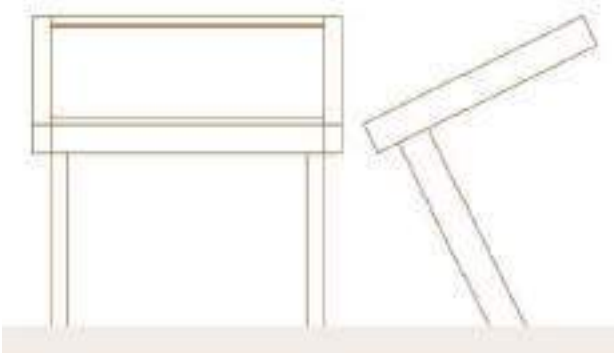
Área de impresión 1380x1180 mm
Sección de la estructura 160x80 mm
Altura total 2820 mm / Altura libre 2320 mm



MESA DE INTERPRETACIÓN

Dimensiones:

Altura total 1240 mm / Anchura 1420 mm
Área de impresión 1260x730 mm
Sección de la estructura 150x80 mm
Ángulo del panel en relación al suelo 15°



BALIZAS

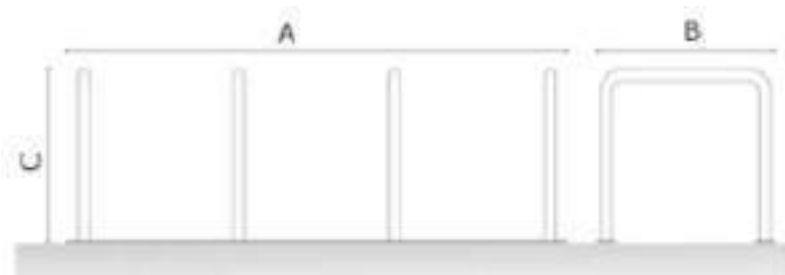
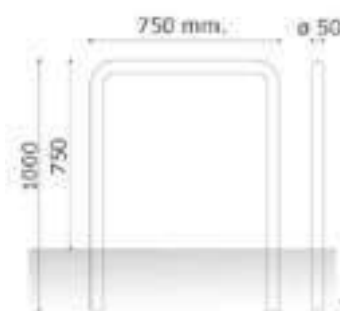
Dimensiones:

1400x120x60 mm





PARKING BICICLETAS



Referencia	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Unidades
UNIV34	2225	781	750	8 bicicletas



MESA BANCO SIN Y CON RESPALDO



Mesa Eifel, Largo: 200 cm			
Medidas cm	Peso kg	Color	Artículo N°
200 x 70 x 76	152,0	Marrón	TNA 12 200



BANCO SIN RESPALDO



Banco Eifel sin respaldo, Largo: 200 cm			
Medidas cm	Peso kg	Color	Artículo N°
200 x 41 x 45	76,0	Marrón	BNA 03 200



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos
Lurralde Antolamenduko, Etxebitzako, Paisaiako eta Proiektu Estrategikoako Departamentua

REACT-UE

"Financiado como parte de la respuesta de la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari emandako erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskalde Garapeneko Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

PROYECTO: ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4.

Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PLIEGO DE CONDICIONES



BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO

JULIO 2022

ÍNDICE

CAPITULO I.-	OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	1
I.1.-	<u>OBJETO DEL PLIEGO</u>	<u>2</u>
I.2.-	<u>DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD</u>	<u>2</u>
I.3.-	<u>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS</u>	<u>2</u>
CAPITULO II.-	DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA	3
II.1.-	<u>CON CARÁCTER GENERAL</u>	<u>4</u>
CAPITULO III.-	MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS	5
III.1.-	<u>MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA</u>	<u>6</u>
III.2.-	<u>MATERIALES PARA RELLENOS</u>	<u>6</u>
III.3.-	<u>MATERIALES PARA SUELO SELECCIONADO DE MATERIALES RECICLADOS</u>	<u>6</u>
III.4.-	<u>ÁRIDOS PARA ASIENTO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERÍAS</u>	<u>7</u>
III.5.-	<u>ZAHORRAS ARTIFICIALES DE MATERIALES DE HORMIGÓN RECICLADOS</u>	<u>7</u>
III.6.-	<u>AGUA PARA HORMIGONES</u>	<u>7</u>
III.7.-	<u>CEMENTO</u>	<u>8</u>
III.8.-	<u>HORMIGONES</u>	<u>8</u>
III.9.-	<u>ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES</u>	<u>8</u>
III.10.-	<u>PLASTIFICANTES</u>	<u>10</u>
III.11.-	<u>RETARDADORES</u>	<u>11</u>
III.12.-	<u>ACELERANTES</u>	<u>11</u>
III.13.-	<u>EXIGENCIAS PARA EL USO DE ACELERANTES</u>	<u>11</u>
III.14.-	<u>IMPERMEABILIZANTES</u>	<u>12</u>
III.15.-	<u>OTROS ADITIVOS</u>	<u>13</u>
III.16.-	<u>ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS</u>	<u>13</u>
III.17.-	<u>MALLAS ELECTROSOLDADAS</u>	<u>14</u>
III.18.-	<u>ENCOFRADOS DE MADERA DE TABLA</u>	<u>14</u>
III.19.-	<u>ENCOFRADOS DE MADERA AGLOMERADA</u>	<u>14</u>
III.20.-	<u>ENCOFRADO METÁLICO</u>	<u>15</u>
III.21.-	<u>ELEMENTOS DE ENCOFRADO</u>	<u>15</u>
III.22.-	<u>ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES</u>	<u>16</u>
III.23.-	<u>MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES</u>	<u>17</u>
III.24.-	<u>MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO</u>	<u>17</u>
III.25.-	<u>PRESENTACIÓN DE MUESTRAS</u>	<u>17</u>
III.26.-	<u>MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES</u>	<u>17</u>
III.27.-	<u>RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA</u>	<u>18</u>
III.28.-	<u>CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA</u>	<u>18</u>



CAPITULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	19
IV.1.- <u>CONDICIONES GENERALES</u>	20
IV.2.- <u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>	20
IV.3.- <u>REPLANTEO</u>	21
IV.4.- <u>ACCESO A LAS OBRAS</u>	23
IV.5.- <u>MATERIAL FORESTAL</u>	23
IV.6.- <u>AHOYADO MANUAL</u>	25
IV.7.- <u>AHOYADO MECANIZADO</u>	26
IV.8.- <u>TRANSPORTE DE LA PLANTA</u>	27
IV.9.- <u>CONDICIONES RELATIVAS A LA TIERRA VEGETAL</u>	29
IV.10.- <u>AGUAS PARA PLANTACIONES</u>	30
IV.11.- <u>PLANTACIÓN Y TAPADO DE HOYOS</u>	30
IV.12.- <u>COLOCACIÓN DE PROTECTOR Y TUTOR</u>	33
IV.13.- <u>REPOSICIÓN DE MARRAS</u>	35
IV.14.- <u>EXCAVACIONES</u>	35
IV.15.- <u>RELLENOS</u>	37
IV.16.- <u>MORTEROS</u>	39
IV.17.- <u>OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO</u>	39
IV.18.- <u>ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO</u>	45
IV.19.- <u>JUNTAS EN EL HORMIGÓN</u>	46
IV.20.- <u>ENCOFRADOS</u>	46
IV.21.- <u>PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM-3.5</u>	47
IV.22.- <u>TRATAMIENTO DE CURADO DE HORMIGÓN EN SOLERAS</u>	48
IV.23.- <u>PRUEBAS</u>	49
IV.24.- <u>OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO</u>	49
IV.25.- <u>LIMPIEZA DE OBRAS</u>	50
IV.26.- <u>HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO</u>	50
CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO.....	51
V.1.- <u>CONDICIONES GENERALES</u>	52
V.2.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES</u>	53
V.3.- <u>DESMONTAJE DE ELEMENTOS Y DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS Y CONDUCCIONES</u>	53
V.4.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES</u>	53
V.5.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS</u>	55
V.6.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE HORMIGÓN</u>	56
V.7.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS</u>	56
V.8.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE ENCOFRADOS</u>	57
V.9.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN H 3.5</u>	57
V.10.- <u>MEDICIÓN Y ABONO DE CAÑOS Y BAJANTES</u>	57



V.11.-	<u>MEDICIÓN Y ABONO POZO DE POCILLOS Y ALETAS</u>	58
V.12.-	<u>MEDICIÓN Y ABONO DE SUMIDEROS-REJILLA/POCILLO</u>	58
V.13.-	<u>SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS</u>	58
V.14.-	<u>OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS</u>	59
V.15.-	<u>ABONO DE OBRA INCOMPLETA</u>	59
V.16.-	<u>MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO</u>	59
V.17.-	<u>MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS</u>	59
V.18.-	<u>MATERIALES SOBRANTES</u>	60
V.19.-	<u>MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD</u>	60
CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD		61
VI.1.-	<u>DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN</u>	62
VI.2.-	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN</u>	63
VI.3.-	<u>SERVICIOS DE PREVENCIÓN</u>	68
VI.4.-	<u>VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD</u>	68
VI.5.-	<u>BRIGADA DE SEGURIDAD</u>	68
VI.6.-	<u>INSTALACIONES MÉDICAS</u>	69
VI.7.-	<u>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</u>	69
VI.8.-	<u>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</u>	69
VI.9.-	<u>VALORACIÓN</u>	69

CAPITULO I.- OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Ref.: 851PLPRHAll.docx

I.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objetivo del presente Pliego es la definición de los materiales, el modo de ejecución, las pruebas de recepción y los criterios de aprobación o rechazo, así como la forma de medición y abono de las diversas obras a realizar para la ejecución del Proyecto en el que está incluido este Pliego”.

I.2.- DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD

Los documentos que definen las obras objeto del Proyecto son, enumerados por su orden de prioridad decreciente: Pliego de Cláusulas Administrativas, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Prescripciones Técnicas Generales, Presupuesto, Planos y Memoria y Anexos. A estos documentos iniciales hay que añadir:

- Los Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.
- Las órdenes escritas emanadas del Ingeniero Director de las Obras y reflejadas en el Libro de Ordenes al Contratista, existente en la obra.

I.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras quedan perfectamente definidas con lo indicado en la Memoria, en los planos y en las definiciones de las unidades de obra incluidas en el presupuesto

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA

II.1.- CON CARÁCTER GENERAL

- 1.- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón estructurado EHE.
- 2.- Pliego de Condiciones Facultativas para la recepción de Conglomerantes hidráulicos RC-88 de 28 de octubre de 1988 (B.O.E. 4-11-88).
- 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puente PG-3 de 1975.
- 4.- Norma MV 301-1970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos.
- 5.- Norma Básica de la Edificación (N.B.E. - A.E./88) "Acciones en la edificación".
- 6.- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.
- 7.- Instrucción para el uso estructural del hormigón para retención de líquidos acuosos (Brittish Standards Institución BS5337/1976).
- 8.- Disposiciones vigentes de seguridad e higiene en el trabajo y cuantas disposiciones complementarias relativas a estos Pliegos se hayan promulgado.
- 9.- Reglamento electro-técnico para baja tensión (Decreto 2.413/1973 de 20 de septiembre).

Con independencia de las fechas que figuran junto a las Normas, Pliego de Instrucciones y Reglamentos del listado anterior, serán siempre de aplicación las actualizaciones de las mismas de fecha más reciente.

CAPITULO III.- MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS

III.1.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

- 1º Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista.
- 2º Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.
- 3º En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

III.2.- MATERIALES PARA RELLENOS

Los materiales a emplear en cada una de las capas de relleno vendrán fijados en los Planos y Pliego de Condiciones. En las zonas donde se indique de forma expresa (fuera de los viales y aceras) el relleno general de la zanja se hará con materiales procedentes de la excavación a los que se les habrá efectuado una selección eliminando materiales inadecuados s/ P.G-3 y piedras de tamaño superior a 15 cm. En el resto de zonas el relleno será de zahorras naturales o materiales de cantera.

Las exigencias se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/59 y NLT-152/72.

III.3.- MATERIALES PARA SUELO SELECCIONADO DE MATERIALES RECICLADOS

Los materiales serán suelo seleccionado de materiales reciclados no asfálticos ni cerámicos (SR-SEL CBR>10) o al menos adecuado (SR-AD de CBR>5). Cumplirán las especificaciones para ser considerados como suelo seleccionado según el Artículo 330 del P.G.-3 y las prescripciones que a continuación se detallan:

- Composición granulométrica:

Carecerá de elementos de tamaño superior a 8 cm.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE, será menor del 25 %, en peso.

Calidad:

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles (s/ Norma NTL-149/72) será inferior a 100.

– Capacidad portante:

El índice CBR será superior a diez (10), determinado según la Norma NTL-111/58, sin presentar hinchamiento durante el ensayo.

Plasticidad:

Límite líquido: $LL < 30$

Índice de plasticidad: $IP < 10$

Equivalente de arena: $EA > 20$

III.4.- ÁRIDOS PARA ASIENTO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERÍAS

El material de asiento y recubrimiento de tuberías será gravillín 5-8 procedente de machaqueo. Como base de regularización de la zanja.

III.5.- ZAHORRAS ARTIFICIALES DE MATERIALES DE HORMIGÓN RECICLADOS

El material procederá del machaqueo de materiales de hormigón reciclados (ZARHor-25), con recebo de finos para la capa de rodadura. y su curva granulométrica se ajustará al huso ZA-25. Las restantes características se ajustarán a las especificaciones del art. 510 del P.G.-3 del MOPU (1.975).

HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS RECICLADAS DE HORMIGÓN.

ZR HORM	APERTURADETAMICESUNE-EN933-2 (mm)										
	45	32	22	16	11,2	8	4	2	0,5	0,25	0,063
ZR HORM 32/0	100	9975		8457		6340	4526	3215	217	164	90
ZR HORM 22/0		100	9975		8254	7345	5431	4020	249	185	90
ZR HORM 22/0 D		100	9975		7042	5830	3714	150	60	40	20

III.6.- AGUA PARA HORMIGONES

El agua que se emplee en el amasado de los morteros y hormigones en general, cumplirá las condiciones que prescribe la Instrucción EHE.

III.7.- CEMENTO

Se usará cemento PA-350 cumpliendo las condiciones prescritas en el Pliego de Condiciones para la recepción de aglomerantes hidráulicos (RC-88) y las indicadas en el artículo correspondiente de la citada Instrucción EHE.

En los casos que determine el Proyecto o en su caso la Dirección Facultativa de las obras, el cemento a emplear cumplirá las condiciones de los resistentes a las aguas selenitosas (PAS) u otros cementos especiales.

III.8.- HORMIGONES

Se prevén los siguientes hormigones:

- A. Hormigón en masa HM-15 para limpieza de cimentaciones y presoleras.
- B. Hormigón HM-20 en cunas para pozos de registro y arquetas.
- C. Hormigón HA-25 para armar en cimientos, losas, soleras, alzado de muros, arquetas, protección de tubería somera en calzada.

En la denominación, el número indica la resistencia característica específica del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días, expresada en KN/mm².

- D. Hormigón Ha-3.5 en pavimentos,. resistencia a flexotracción 3.5 KN/mm².

En la denominación, el número indica la resistencia característica específica del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días, expresada en KN/mm².

La consistencia de todos los hormigones será plástica, salvo que a la vista de ensayos al efecto, la Dirección de Obra decidiera otra cosa, lo que habría que comunicar por escrito al Contratista, quedando este obligado al cumplimiento de las condiciones de resistencia y restantes que especifique aquélla de acuerdo con el presente Pliego.

La consolidación del hormigón se hará mediante vibradores en número y potencia suficientes.

III.9.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del

mortero u hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

Se clasifican en:

- A. Aireantes.
- B. Plastificantes, puros o de efecto combinado con A, C o D.
- C. Retardadores del fraguado.
- D. Aceleradores del fraguado.
- E. Otros aditivos químicos.

Las condiciones generales que deben cumplir todos los aditivos químicos son de acuerdo a ASTM-465:

- Deben ser de marcas de conocida solvencia y suficientemente experimentadas en las obras.
- Antes de emplear cualquier aditivo la Dirección podrá exigir la comprobación de su comportamiento mediante ensayos de laboratorio, utilizando la misma marca y tipo de conglomerante, y los áridos procedentes de la misma cantera o yacimiento natural, que haya de utilizarse en la ejecución de los hormigones de la obra.
- A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua, serán uniformes en todas las partidas suministradas y asimismo el color se mantendrá invariable.
- No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos cualitativos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón en cantidades superiores a los límites equivalentes para una unidad de volumen de hormigón o mortero que se toleran en el agua de amasado. Se exceptuarán los casos extraordinarios de empleo autorizado del cloruro cálcico.
 - * La solubilidad en el agua debe ser total cualquiera que sea la concentración del producto aditivo.
 - * El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos, incluso a largo plazo y productos siderúrgicos.
 - * Los aditivos químicos pueden suministrarse en estado líquido o sólido, pero en este último caso deben ser fácilmente solubles en

agua o dispersables, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.

- * Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo químico es condición necesaria que el fabricante o vendedor especifique cuáles son las sustancias activas y las inertes que entran en la composición del producto.
- * La utilización de cualquier aditivo ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

III.10.- PLASTIFICANTES

Los plastificantes, además de cumplir las condiciones generales para todos los aditivos químicos según ASTM-465, cumplirán las siguientes:

- Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntos en un mismo hormigón.
- El plastificante debe ser neutro frente a los componentes del cemento y de los áridos incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.
- No deben aumentar la retracción de fraguado.
- Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderales respecto de la dosificación del cemento (menos del uno coma cinco por ciento (1,5%) del peso del cemento).
- Los errores accidentales en la dosificación del plastificante no deben producir efectos perjudiciales para la calidad del hormigón.
- A igualdad en la composición y naturaleza de los áridos, en la dosificación de cemento y en la docilidad del hormigón fresco, la adición de un plastificante debe reducir el agua de amasado y en consecuencia, aumentar la resistencia a compresión a veintiocho (28) días del hormigón por lo menos en un diez por ciento (10%).
- No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).
- No se permite el empleo de plastificantes generadores de espuma, por ser perjudiciales a efectos de la resistencia del hormigón. En consecuencia, se

prohíbe el empleo de detergentes constituidos por alquilarilsulfonatos de sodio o por alquisulfatos de sodio.

III.11.- RETARDADORES

Son productos que se emplean para retrasar el fraguado del hormigón por diversos motivos: tiempo de transporte dilatado, hormigonado en tiempo caluroso, para evitar juntas de fraguado en el hormigonado de elementos de grandes dimensiones con varias capas de vibración.

El empleo de cualquier producto retardador del fraguado no debe disminuir la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días respecto del hormigón patrón fabricado con los mismos ingredientes pero sin aditivos.

No deberá producir una retracción en la pasta pura de cemento superior a la admitida para éste.

Únicamente se tolerará el empleo de retardadores en casos muy especiales y con la autorización explícita del Director de Obra.

III.12.- ACELERANTES

Los acelerantes de fraguado son aditivos cuyo efecto es adelantar el proceso de fraguado y endurecimiento del hormigón o del mortero, con el fin de obtener elevadas resistencias iniciales.

Se emplean en el hormigonado en tiempo muy frío y también en los casos en que es preciso un pronto desencofrado o puesta en carga.

Debido a los efectos desfavorables que el uso de acelerantes produce en la calidad final del hormigón, únicamente está justificado su empleo en casos concretos muy especiales cuando no son suficientes otras medidas, tales como: aumento de la dosificación del cemento, empleo de cementos de alta resistencia inicial, protecciones de cubrición y calefacción de prolongada duración. En cualquier caso, la utilización de acelerantes ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

III.13.- EXIGENCIAS PARA EL USO DE ACELERANTES

El empleo de acelerantes requiere un cuidado especial en las operaciones de fabricación y puesta en obra de hormigón, pero en ningún caso

justifican la reducción de las medidas de precaución establecidas para el hormigonado en tiempo frío.

El acelerante de uso más extendido es el cloruro cálcico.

Para el empleo de cualquier acelerante y especialmente del cloruro cálcico se cumplirán las siguientes prescripciones:

- Es obligatorio realizar, antes del uso del acelerante, reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigonado con los mismos áridos y cemento que hayan de usarse en la obra, suficientes para determinar la dosificación estricta del aditivo y que no se produzcan efectos perjudiciales incontrolables.
- El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua de amasado antes de ser introducido en la hormigonera.
- El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución uniforme del acelerante en toda la masa.
- El cloruro cálcico precipita las sustancias que componen la mayoría de los aditivos aireantes, por lo cual acelerante y aireante deben prepararse en soluciones separadas e introducirse por separado en la hormigonera.
- El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante o en el terreno.
- No se permitirá el empleo de cloruro cálcico en estructuras de hormigón armado, ni en pavimentos de calzadas.
- Está terminantemente prohibido el uso de cloruro cálcico en el hormigón pretensado.

III.14.- IMPERMEABILIZANTES

Los hidrófugos o impermeabilizantes de masa no se emplearán, debido a lo dudoso de su eficacia en comparación con los efectos perjudiciales que en algunos casos puede acarrear su empleo.

Quedan excluidos de la anterior prohibición los aditivos que en realidad son simples acelerantes del fraguado, aunque en su denominación comercial se emplee la palabra "hidrófugo" o impermeabilizante, pero su empleo deberá restringirse a casos especiales de morteros, en enlucidos bajo el agua, en reparaciones de conducciones hidráulicas que hayan de ponerse inmediatamente en servicio, en captación de manantiales o filtraciones mediante revocos y entubados del agua y en otros trabajos provisionales o de emergencia donde no sea

determinante la calidad del mortero u hormigón en cuanto a resistencia, retracción o durabilidad.

Los "curing compound" o aditivos para mejorar el curado del hormigón o mortero a base de proteger el hormigón fresco contra la evaporación y la microfisuración, solamente serán empleados cuando lo autorice por escrito el Director de Obra.

III.15.- OTROS ADITIVOS

En este apartado nos referimos a productos distintos de los anteriormente citados y que se emplean en la elaboración de morteros y hormigones para intentar la mejora de alguna propiedad concreta o para facilitar la ejecución de la obra.

Como norma general no se permitirá el empleo de otros aditivos distintos de los que apunte la Dirección de Obra.

Los colorantes del cemento o del hormigón solamente serán admisibles en obras de tipo decorativo no resistentes, o en los casos expresamente autorizados por el Director de Obra.

El empleo de desenconfantes sólo podrá ser autorizado por el Director de Obra una vez realizadas pruebas y comprobado que no producen efectos perjudiciales en la calidad intrínseca, ni en el aspecto externo del hormigón mortero. Queda prescrita la utilización del gasoil.

En ningún caso se permitirá el uso de productos para que al desenconfar quede al descubierto el árido del hormigón o mortero, ni con fines estéticos, ni para evitar el tratamiento de las juntas de trabajo o entre tongadas, ni en cajillos de anclaje.

III.16.- ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS

Todo el acero de este tipo será de dureza natural, tendrá un límite elástico característico como mínimo igual a quinientos (500) kilonewton por milímetro cuadrado (AEH-500N), y cumplirá lo previsto en la Instrucción EHE. Asimismo, estará en posesión del Sello de Calidad del CIETSID, debiendo llevar grabadas las marcas de identificación s/norma UNE 36088 II 75.

El material será acopiado en parque adecuado para su conservación y clasificación por tipos y diámetros, de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. Cuando se disponga acopiado sobre el terreno, se

extenderá previamente una capa de grava o zahorras sobre el que se situarán las barras. En ningún caso se admitirá acero de recuperación.

III.17.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

Se definen como mallas electrosoldadas a los paneles rectangulares formados por barras lisas de acero trefilado, soldadas a máquina entre sí, y dispuestas a distancias regulares. Serán de acero AEH-500.

III.18.- ENCOFRADOS DE MADERA DE TABLA

La madera para encofrados tendrá el menor número posible de nudos. Estos, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de centímetros. En los paramentos vistos que figuren en Proyecto, o que la Dirección Facultativa determine, serán de tabloncillo de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) centímetros y necesariamente cepillado.

Al colocarse en obra, deberá estar seca y bien conservada, ofreciendo la suficiente resistencia para el uso a que se destinarán.

Se admiten variantes justificadas que requerirán aprobación específica previa de la Dirección Facultativa.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos vistos, serán necesariamente de madera machihembrada, pudiendo recurrirse al empleo de paneles industriales tipo COFRECO. El número de puestas del encofrado para paramentos vistos no será superior a quince. Se tratarán las juntas entre paneles para evitar la pérdida de lechada.

III.19.- ENCOFRADOS DE MADERA AGLOMERADA

En los paramentos definidos en Planos y Memoria se utilizará como encofrado madera en paneles de aglomerado de espesor no inferior a 16 mm. Los tableros y paneles utilizados serán de dimensiones regulares, sin recortes ni añadidos, pudiendo la Dirección de Obra rechazar la disposición de los paneles, los cuales deberán tener las mayores dimensiones posibles. Las juntas entre paneles se tratarán para evitar la pérdida de lechada. El número de puestas máximo será de diez.

La superficie de los tableros y paneles será en todo caso plana y regular.

III.20.- ENCOFRADO METÁLICO

Tanto por prescripción del Proyecto como por propuesta del Contratista aceptada por la Dirección de Obra, se utilizarán encofrados en base de chapa metálica. Dichos encofrados deberán contar con la rigidez suficiente para evitar abombamientos y desplazamientos, no admitiéndose, por otro lado, elementos que presenten abolladuras o desgarros.

En todo caso la Dirección de Obra deberá aprobar el sistema de encofrado, pudiendo exigir en todo momento mayores dimensiones de paneles, disposición de los mismos, etc. No se admitirán orificios en los paneles que den lugar a pérdidas de lechada, por lo que deberán presentar los paneles una superficie cerrada.

III.21.- ELEMENTOS DE ENCOFRADO

Se entienden por elementos de encofrado los siguientes:

- Berenjenos y junquillos, para matar aristas vivas o formar huellas. Estos elementos podrán ser de madera aunque es preferible que sean de material plástico, debiendo fijarse a los encofrados. Se dispondrán en todas aquellas aristas y líneas que fije la Dirección de Obra debiendo poner especial cuidado en su alineación y en la disposición de las esquinas y vértices. Las dimensiones transversales de estos elementos deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.
- Separadores del encofrado, para mantener las armaduras con el recubrimiento requerido. Esos elementos deberán ser de mortero de cemento cuando se trate de soportar parrillas planas o ferralla vertical con carga de hormigón de más de dos metros de altura. Para el caso de soporte de parrillas las piezas serán cúbicas, y con forma de mariposa para la ferralla de alzados. Queda prohibido la utilización de piezas cúbicas en alzados.
- Para carga de hormigón inferior a dos metros de altura en alzados, o para soporte de parrillas de poco peso, se podrá utilizar elementos plásticos como separadores con forma de disco, caballete, etc. Estos separadores no podrán utilizarse para barras mayores de D14. En todo caso deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.
- Como soportes de parrillas podrán utilizarse patillas de ferralla, con rigidez suficiente.
- El reparto de separadores y soportes por metro cuadrado de ferralla deberá ser suficiente para cumplir su cometido no debiendo colocarse más de los necesarios.

- Espadas y latiguillos para atirantamiento de encofrados en alzados. Como norma general queda prohibida la utilización de latiguillos para el atirantamiento de encofrados entre sí. Para este cometido podrían utilizarse espadas recuperables o flejes perdidos. Las espadas recuperables podrán ser de modelos comerciales o con barra o alambre de armar. En ambos casos se alojarán, para su retirada posterior, en tubos rígidos de PVC embutidos en el hormigón; Estos tubos serán del menor diámetro posible para cumplir su misión y rigidez suficiente para resistir el proceso de hormigonado; Deberán contar en su extremo con piezas troncocónicas plásticas que una vez retiradas favorezcan el sellado de estos orificios; Estos tubos plásticos deberán retirarse del núcleo del hormigón por calentamiento o tracción.

Como flejes perdidos se entienden piezas metálicas planas que queden perdidas una vez hormigonado: de este tipo de tirantes solo se admitirán aquellas que permitan un descabezamiento de sus extremos y el posterior sellado con un elemento plástico. No se admite, pues, aquéllos que solo permiten el corte a ras de paramento de hormigón de la parte que sobresale.

Todos los orificios que queden en el hormigón debido a la colocación de espadas, deberán ser rellenados con un mortero ligeramente expansivo de forma que rellene la totalidad del hueco. La aplicación deberá hacerse preferiblemente con embudo en vertical. Este mortero será del mismo color del hormigón y en caso contrario deberá pintarse en los paramentos con lechada de forma que se dé el color de estos paramentos.

Todos los costes de estos elementos de encofrado y sus operaciones auxiliares se consideran incluidos en el precio del encofrado.

III.22.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir en todo momento, aquellos ensayos o análisis que la Dirección Facultativa de las obras juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios, la determinación de los procedimientos y normas a aplicar para la realización de los ensayos y análisis, y el enjuiciamiento o interpretación de sus resultados, será de la exclusiva competencia de la Dirección Facultativa de las obras, cualquiera que sea el Centro o Laboratorio que hubiese designado o aceptado para su realización. A la vista de los resultados obtenidos, la Dirección Facultativa de las obras podrá rechazar aquellos materiales que considere no responde a las condiciones del presente Pliego.

Todos los gastos que se originen por los ensayos y análisis de los materiales serán a cargo del Contratista, excepto los mencionados expresamente en este Pliego, en la Memoria o en Presupuesto, como de abono a cargo de la propiedad.

III.23.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

Todos los materiales que emplee el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo cumplirán las especificaciones del presente Pliego, incluyendo lo referente a la ejecución de las obras, pudiendo la Dirección de Obra rechazarlos por entender que no cumplen los niveles de calidad mantenidos en este Pliego.

III.24.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar, con independencia del control de calidad propiamente dicho.

La Dirección Facultativa de las Obras podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, la calidad y condiciones necesarios al fin a que han de ser destinados.

III.25.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Antes de ser empleados en obra los diferentes materiales que la constituyen y de realizar acopio alguno, el Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa de las obras las muestras correspondientes para que ésta pueda realizar los ensayos necesarios y decidir si procede la admisión de los mismos.

III.26.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones

específicas de aquél se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección Facultativa de las obras podrá dar orden al Contratista para que los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas, siendo los costes de esta sustitución a cargo del Contratista.

En caso de incumplimiento de esta orden, o transcurridos 15 días desde que se ordenó su retirada sin que ésta se haya producido, la Dirección Facultativa podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista y debiendo abonar éste los gastos ocasionados.

III.27.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto a lo referente a vicios ocultos.

III.28.- CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA

Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos deberá reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio de la Dirección Facultativa de las obras, quien podrá ordenar la retirada de la obra de cualquier dependiente y operario del Contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

CAPITULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

IV.1.- CONDICIONES GENERALES

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de las obras, de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecer explícitamente lo contrario en su oferta de licitación, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

En la ejecución de las obras el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para evitar accidentes y para garantizar las condiciones de seguridad de las mismas y su buena ejecución y se cumplirán todas las condiciones exigibles por la legislación vigente y las que sean impuestas por los Organismos competentes.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en material laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo y será de único responsable de las consecuencias de las transgresiones de dichas disposiciones en las Obras.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto, adoptando la mejor técnica constructiva que cada obra requiera para su ejecución, y cumpliendo para cada una de las distintas unidades de obra las disposiciones que se describen en el presente Pliego. A este respecto se debe señalar que todos aquellos procesos constructivos emanados de la buena práctica de la ejecución de cada unidad de obra, y no expresamente relacionados en su descripción y precio, se consideran incluidos a efectos de Presupuesto en el precio de dichas unidades de obra.

IV.2.- TRABAJOS PRELIMINARES

Con conocimiento y autorización previa de la Dirección Facultativa el Contratista realizará a su cargo los accesos, acometidas eléctricas y de agua precisas para sus instalaciones y equipos de construcción, oficina, vestuarios, aseos y almacenes provisionales para las obras, ocupación de terrenos para acopios e instalaciones auxiliares, habilitación de vertederos, caminos provisionales y cuantas instalaciones precise o sean obligadas para la ejecución de las obras.

El Contratista, con su técnico de seguridad de edificios, el técnico de su compañía aseguradora, la Propiedad y la Dirección de obra realizará una inspección previa y posterior a las obras de todos los edificios colindantes a las obras, tanto su exterior como su interior, para detectar y analizar la presencia de grietas, debiendo reparar sin coste las que aparezcan y se agranden durante las obras.

El Contratista deberá señalizar las obras correctamente y deberá establecer los elementos de balizamiento y las vallas de protección que puedan resultar necesarias para evitar accidentes y será responsable de los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos y especialmente de los debidos a defectos de protección.

En las zonas en que las obras afecten a la carretera y al tráfico, la señalización se realizará de acuerdo con la Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto de 1.987, que aprueba y fija la aplicación de la Norma de carreteras 8.3-IC sobre Señalización de obras. Además de lo de en ella prescrito, se colocarán paneles de aviso de PELIGRO OBRAS y señales de peligro y de disminución de velocidad en cada una de las entradas al casco urbano. La señalización a colocar será de acero galvanizado, con las letras y símbolos troquelados y con pintura reflectante.

El Contratista preparará un plan de ocupaciones de tramos de calles, con propuestas de desvíos del tráfico y plan de accesibilidad de vecinos y comerciantes, así como de vehículos de emergencias, siendo responsabilidad del Contratista que todos los entes afectados estén informados con claridad y continuidad.

IV.3.- REPLANTEO

El replanteo general de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el art. 8 del Pliego de Condiciones Generales del Estado. En el acta que al efecto ha de levantar el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado, a plena satisfacción suya, la correspondencia en planta y cota relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos, donde están referidas las obras proyectadas, así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada de acuerdo con los planos que figuran en el Proyecto sin que se ofrezca ninguna duda sobre su interpretación.

En el caso de que las señales construidas en el terreno no existan o no sean suficientes para poder determinar alguna parte de la obra, el Contratista establecerá, a su cargo, las que se precisen para que puedan tramitarse y sea aprobada el Acta.

En obras de carácter lineal, y antes de la firma del Acta, es imprescindible confrontar las coordenadas, entre las diversas bases de replanteo de la obra; especialmente en cota z, en aquellos tramos que exijan una nivelación cuidadosa. El contratista comprobará cuales son, si existen, las diferencias entre las coordenadas de las bases reflejadas en el proyecto y las reales, debiendo

informar a la Dirección de la Obra las desviaciones observadas, evitando así, la ejecución de tramos defectuosos.

Una vez firmada el Acta por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear por sí las partes de la obra según precise para su construcción, de acuerdo con los datos de los planos o los que le proporcione la Dirección Facultativa en caso de modificaciones aprobadas o dispuestas por la Propiedad. Para ello fijará en el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo parcial de la obra a ejecutar.

Una vez replanteados por los trazados el contratista procederá, a su costa, a la obtención de datos del perfil longitudinal del terreno y entregará listados de distancias parciales y cota a la Dirección de Obra la cual, en base a estos nuevos datos, podrá proceder a la modificación de las rasantes de las conducciones.

La Dirección Facultativa, por sí o por el personal a sus órdenes, puede realizar todas las comprobaciones que estime oportunas sobre los replanteos parciales. También podrá, si así lo estima conveniente, replantear directamente, con asistencia del Contratista, las partes de la obra que desee, así como introducir modificaciones precisas en los datos de replanteo general del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario se levantará Acta de estos replanteos parciales y, obligatoriamente, en las modificaciones del replanteo general, debiendo quedar indicada en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción o modificación de la obra ejecutada.

Todos los gastos del replanteo general, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos y colocación de replanteo, serán de cuenta del contratista. Los gastos de replanteo originados por cualquier variación también serán sufragados por el contratista.

El Contratista colaborará con la Dirección de obra en la definición de rasantes de conducciones, consecuencia de la modificación de rasantes de calzadas y posibles cruces de canalizaciones.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y de las que indique la Dirección Facultativa de los replanteos parciales, no pudiéndose inutilizar ninguna sin su autorización por escrito. En el caso de que, sin dicha conformidad, se inutilice alguna señal, la Dirección Facultativa dispondrá se efectúen los trabajos necesarios para reconstruirla o sustituirla por otras, siendo de cuenta del Contratista los gastos que se originen. También podrá la Dirección Facultativa suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de inutilizarse una o varias señales fijas, y ello hasta que sean sustituidas por otras una vez comprobadas y autorizadas.

Todas las reseñas colocadas en fachadas y paramentos a mantener deben desaparecer antes de concluir las obras.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento de ello a la Dirección Facultativa para que ésta realice su comprobación si así lo cree conveniente y para que autorice el comienzo de esa parte de la obra.

Con carácter general, y siempre que lo ordene la Dirección Facultativa, deberá replantearse el contorno de los alzados antes de empezar la ejecución de los mismos.

IV.4.- ACCESO A LAS OBRAS

El Contratista deberá conservar permanentemente a su costa el buen estado de las vías públicas y privadas utilizadas por sus medios como acceso a los tajos. Si se deterioran por su causa quedará obligado a dejarlas, al finalizar las obras, en similares condiciones a las existentes al comienzo.

Lo anterior es aplicable al paso a través de fincas no previstas en las afecciones del Proyecto si el Contratista ha conseguido permiso de su propietario para su utilización.

En tanto no se especifique expresamente en la Memoria o el Presupuesto, la apertura, construcción y conservación de todos los caminos de acceso y servicios de obra son a cargo del Contratista, así como de las zonas de acopio, préstamos y vertederos.

El contratista mantendrá el acceso a propiedades y portales bien sea mediante tablonés, puentes provisionales, etc., siendo especialmente cuidadoso en el mantenimiento e información continua de la accesibilidad de vehículos de emergencia.

IV.5.- MATERIAL FORESTAL

Se seguirán los requisitos establecidos por las Directivas Comunitarias 66/404/CEE y 71/161 /CEE, y el R.D. 289/2003, de 7 de marzo, relativos a la comercialización y a las normas de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción respectivamente, así como a los requisitos específicos previstos en la planificación forestal autonómica.

La planta será, de forma general y salvo justificación expresa, de una savia.

Suministro de la planta

Se recurrirá a viveros forestales acreditados cercanos a la zona de repoblación con el fin de asegurar que la planta provenga de semilla y condiciones de nascencia similares a las que encontrará en el monte.

En todos los casos se exigirá que la planta este amparada por pasaporte fitosanitario.

Presentación

Las plantas que se compren irán separadas por lotes independientes según especies y procedencias.

Calidad exterior y estado sanitario del Material Forestal.

- Serán desechadas:.
- Plantas con heridas no cicatrizadas, daños en las yemas, rotura de guía y cualquier otro tipo de daño mecánico que pueda comprometer su viabilidad.
- Plantas que presenten pudriciones.
- Plantas que presenten desecaciones parciales y totales.
- Plantas malformadas, con fuertes curvaturas, tallos múltiples o excesiva ramificación, o falta de esta en especies que debieran tenerla.
- Plantas que presenten fuertes enrollamientos o torceduras en las raíces principales.
- Plantas que no tengan un buen desarrollo de las raíces secundarias. Plantas excesivamente pequeñas o excesivamente grandes.
- Plantas con deficiente grado de lignificación. Plantas con tallo desprovisto de yema terminal sana. Plantas con el cuello de la raíz dañado.
- Plantas con insectos plaga en cualquiera de sus estados

En resumen las características de la planta a utilizar vendrán determinadas por unos valores mínimos aceptables de los siguientes parámetros:

- Forma del sistema radical: debe estar ramificado equilibradamente, con numerosas raicillas laterales y abundantes terminaciones meristemáticas. El sistema radical carecerá de espiralado en las raíces principales y estará equilibrado con la parte aérea.
- Hojas y ramificaciones: las plántulas deben tener el tipo de hojas que corresponden a su edad en vivero. Deben tener buenas ramificaciones. Presentará el follaje completo sin decoloración o síntomas de clorosis.

- Estado: no deben mostrar signos de enfermedad, raquitismo o retraso, ni presentar coloraciones que puedan atribuirse a deficiencias nutritivas.

Control o ensayos sobre el Material Forestal de Reproducción

Todos los materiales que se utilicen en las repoblaciones deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y deberán ser aprobados por el Director de Obra. Para ello, el Contratista notificará al director del Obra, con suficiente antelación, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

Podrán rechazarse las plantas por haber estado en vivero con falta de espacio, por daños en el transporte, por embalaje defectuoso o porque el pan de tierra sea demasiado pequeño o desequilibrado.

La aceptación de una planta en cualquier momento, no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

El contratista tendrá que reponer todas las plantas rechazadas y pagar todos los gastos ocasionados, no admitiéndose ningún retraso en el plazo de ejecución del trabajo.

En ningún caso podrá ser utilizada en el servicio planta cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director de Obra

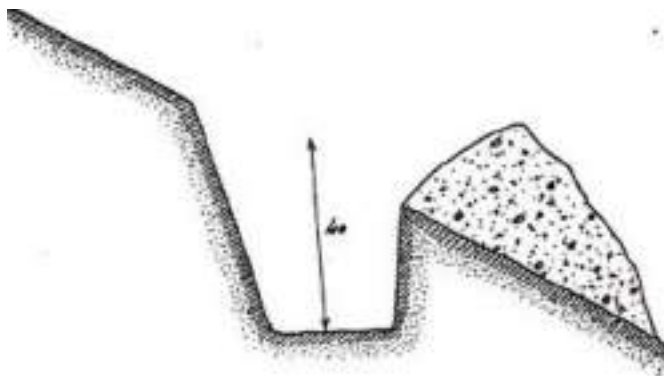
IV.6.- AHOYADO MANUAL

El ahoyado manual se ejecutará sobre el terreno natural, con la herramienta manual adecuada al caso. La tierra removida se dejará al lado del hoyo, de forma que el fondo de éste y la tierra se aireen, evitando apelmazamientos.

Las dimensiones del hoyo serán de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, permitiendo colocar derechas las plantas, sin doblar ninguna parte, especialmente la raíz principal.

En suelos profundos (más de 50 cm) se puede utilizar la moto hoyadora como alternativa al hoyo de 40X40X40. En este caso se dará prioridad a la hoyo la máxima profundidad en detrimento del ancho (40 cm).

El director de Obra podrá comprobar en cualquier momento la disposición y dimensiones de los hoyos, estableciendo para ello el método que crea conveniente. Si el hoyo está tapado con tierra, se podrá medir su profundidad introduciendo una vara reglada hasta que tope con el fondo.



Fuente e: Apuntes de repoblaciones forestales. Rafa el García Serrano

IV.7.- AHOYADO MECANIZADO

El ahoyado mecánico consiste en la apertura de hoyos sobre el terreno natural mediante maquinaria. Se abre un agujero con tamaño suficiente para que el cepellón no sobresalga. con unas dimensiones de 60 cm de largo, por 60 cm de ancho, por aproximadamente 60 cm de profundidad.

El uso de maquinaria en repoblaciones forestales se considerará incompatible en terrenos con problemas de erosión o donde dicho uso pueda iniciar este proceso, y donde se afecte al estado de conservación de otros valores o recursos naturales.

Ahoyado mecanizado mediante mini - retroexcavadora.

En la zona donde la maquinaria sea accesible y el volumen del cepellón de las plantas así lo aconseje, se realizará el ahoyado mediante una mini retroexcavadora con cazo y cabina giratoria. Las dimensiones del hoyo serán de 60 centímetros de diámetro y de profundidad.

La tierra removida se acumulará en el interior y en uno de los laterales del hoyo, y no supondrá obstáculo al tránsito por la zona.

La mini retroexcavadora ha de cumplir ciertas condiciones con la finalidad de minimizar los daños producidos sobre el suelo y la vegetación preexistente, estas condiciones son:

Peso inferior a 2.000 Kg..

IV.8.- TRANSPORTE DE LA PLANTA

Embalaje y transporte del material Forestal de Reproducción

Se transportará a la zona de plantaciones la cantidad y el tipo de planta que vaya siendo necesaria en cada momento.

El transporte de la planta desde el vivero de origen hasta la zona destinada a su acopio en monte se realizará sobre camión capaz de desplazarse por pistas forestales de primer orden. El camión deberá ir cubierto con lona; no quedarán en ningún caso las plantas expuestas a la acción desecante del sol y el viento.

La planta se introducirá con sumo cuidado en el camión dentro de cajas rígidas, perfectamente distribuidas y fijas para evitar movimientos durante el transporte. Estarán, a su vez, suficientemente separadas para evitar que las plantas se deterioren y sufran roturas en sus partes aéreas. El momento de la introducción de las plantas en las cajas desde las eras del vivero será en el que se realizará una primera selección de las mismas.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, en el que no exista peligro de vuelco de las bandejas y daños a la planta. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo y para disminuir el estrés hídrico, serán regadas antes de ser transportadas.

El camión realizará el transporte en el mínimo tiempo que sea posible, no pudiendo transcurrir más de 5 horas entre la salida del camión del vivero y la llegada a la zona de acopio del monte

La Empresa deberá depositar en lugar preparado y autorizado por la Dirección de Obra, la planta con que se ha de plantar.

Una vez en la zona de acopio, las cajas se descargarán, situando todas las plantas en posición vertical y sin dejar huecos entre ellas, de tal forma que no haya posibilidad de movimientos.

Los lugares de acopio serán definidos en campo por el Director de Obra.

Éstos deberán cumplir las condiciones necesarias para albergar a las plantas sin someterlas a condiciones extremas de sequedad o temperatura, procurándose lugares frescos y sombreados. La zona de acopio deberá estar protegida de la insolación directa y del viento y con buenas condiciones de temperatura y humedad.

El número máximo de días que pueden transcurrir desde la recepción de la planta y su plantación será de tres. En el caso de que, por cualquier motivo, la planta no haya sido plantada en ese tiempo, deberá volverse a regar y deberá plantarse cuanto antes.

En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

En caso de que llegue plantas en contenedor sin la hidratación suficiente, se devolverán las mismas al vivero u lugar de acopio de la empresa para su urgente hidratación

Las plantas permanecerán en los contenedores hasta el mismo momento de la plantación, siendo transportadas hasta el hoyo de plantación sin que el envase se deteriore.

Para que la Empresa pueda proceder a la plantación deberá obtener de la Dirección de Obra, o persona responsable designada en el Libro de Órdenes, la HOJA DEL LIBRO DE ÓRDENES donde se indique la aceptación de la planta y lugar o paraje donde ha de ser colocada.

Aviverado de la planta

Una vez descargadas las plántulas en la zona se procederá a su aviverado, a fin de evitarlas estrés y reducir finalmente el número de marras. Para ello, se agruparán y se mantendrán convenientemente húmedas y sombreadas, según las indicaciones del personal del vivero.

El aviverado es una operación que consiste en mantener la planta protegida de las condiciones climáticas adversas en la zona de la repoblación en el periodo que va desde su llegada a ésta procedente del vivero hasta su plantación definitiva. Las condiciones a lograr en el aviverado están encaminadas a mantener aquellas existentes en el vivero, fundamentalmente evitar la desecación, manteniendo la humedad del sustrato y con un sombreado apropiado. En ningún caso permanecerá la planta en espera más de tres (03) días.

La planta solo podrá ser acopiada en zonas llanas y evitando exposiciones de solana o excesivas insolaciones. No permanecerá acopiada en la zona de plantación un periodo superior a una semana. Durante el transporte a los rodales de plantación, se procurará el mantenimiento de la verticalidad de los envases para evitar desgarros, truncamientos y malformaciones.

Los fines de semana no podrá quedar planta acopiada en el monte: calcular las cantidades para que el viernes quede todo plantado.

Las bandejas son reutilizables, por lo que deben ser manejadas con cuidado y devueltas al vivero.

Distribución manual de planta

Conlleva a la distribución y descarga de las bandejas de capacidad de los alveolos, que podrá ser inferior a 250 ce y capacidad superior a 250 ce.

El objetivo de este apartado es la distribución de la planta en las zonas de repoblación de tal forma que ningún hoyo quede vacío ni existan claros en ningún lugar de la plantación.

Variables que afectan a la definición de los trabajos: tipo de envase, la pendiente y dificultad del terreno.

IV.9.- CONDICIONES RELATIVAS A LA TIERRA VEGETAL

Se da el nombre de tierra vegetal a la capa superficial del suelo, de veinte centímetros (20 cm) de espesor, como mínimo, que presente buenas condiciones naturales para recibir una plantación.

Se considera como enmienda orgánica las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Abonos o fertilizantes son los productos químicos o naturales que se emplean para mejorar la nutrición de plantas mediante su incorporación al suelo.

La tierra vegetal deberá cumplir las siguientes especificaciones:

Composición granulométrica.

- Arena: Contenido entre cincuenta y setenta y cinco por ciento (50-75%). Limo y arcilla: En proporción no superior al treinta por ciento (<30%).
- Cal: contenido inferior al diez por ciento (<10%).
- Humus: Contenido entre el dos y el diez por ciento (2-10%).

Composición química:

- Nitrógeno: Uno por mil.
- Fósforo total: Ciento cincuenta partes por millón (150 ppm) o bien cero comas tres por ciento (0,3%) de P₂O₅ asimilable.
- pH: Aproximadamente siete (7).

IV.10.- AGUAS PARA PLANTACIONES

El agua a utilizar en los riegos deberá cumplir las especificaciones siguientes: El pH deberá tener un valor comprendido entre 6 y 8.

La conductividad eléctrica a 25°C deberá ser menor de 2-25 mhos/cm El oxígeno disuelto deberá ser superior a 3 mg/litro.

El contenido en sales solubles deberá ser inferior a 2 gr/litro. • El contenido en sulfatos deberá ser inferior a 0,9 gr/litro, el contenido de cloruros deberá ser inferior a 0,29 gr/litro y el contenido de boro deberá ser inferior a 2 mg/litro.

No deberá contener bicarbonato ferroso, ácido sulfúrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos, cianuros.

El límite de *Scherichia coli* en 1 cmJ debe ser 10. El índice SAR no debe superar el valor 26.

La unidad de medición y abono será el metro cúbico (m³) realmente empleado. Salvo consideraciones contrarias del Director de Obra, los gastos que se produzcan para su obtención serán por cuenta, exclusivamente, del Constructor.

IV.11.- PLANTACIÓN Y TAPADO DE HOYOS

Consiste en trasladar la planta del contenedor en el que se ha cultivado al terreno natural, enterrando la raíz, naturalizando su situación en el terreno.

La plantación se deberá realizar en las épocas adecuadas para ello, que serán en función de la pluviometría del año en que se aborden los trabajos, en otoño o bien en otoño y primavera. Nunca más tarde del 30 de noviembre.

El método de repoblación será la plantación manual en todos casos. Los operarios colocan la planta en el hoyo previamente abierto y lo cierran y pisan quedando la planta colocada lo más verticalmente posible. A continuación se detallan los pasos a seguir.

La planta será extraída cuidadosamente de la bandeja, sujetando esta por el cuello de la raíz (si esto no resulta fácil se puede empujar ligeramente el cepellón por el agujero inferior de la bandeja) y colocada a un lado de los hoyos, previamente tapados, donde va a instalarse. En todo momento se evitará que las raíces sufran daños. Si la planta queda a raíz desnuda al sacarla del envase, presenta daños evidentes o malformaciones, debe ser eliminada.

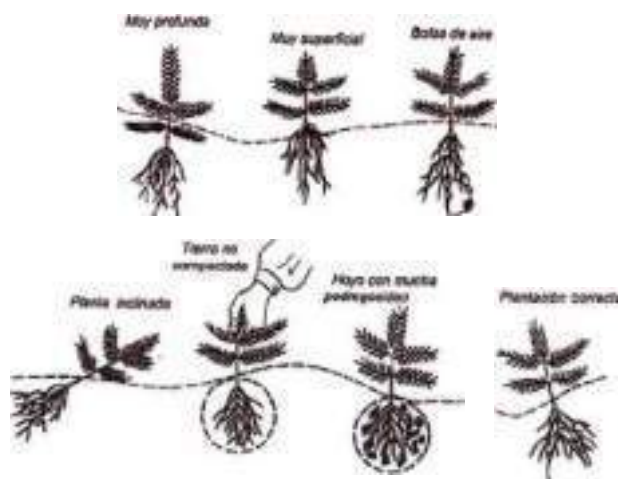
Sobre los hoyos preparados previamente se procede a colocar la planta, para ello se sujeta el plantón por el cepellón o el cuello de la raíz, y se coloca cuidadosamente en el hoyo, de tal forma que esta quede vertical. Si el agujero abierto es muy profundo, se rellena el fondo de este, para que entre justo el cepellón y no queden bolsas de aire en la parte inferior.

El cuello de la raíz debe de quedar a nivel del suelo; normalmente se procede enterrando la planta 4-5 cm por encima del cuello de la raíz para que al asentar la tierra alrededor, quede ligeramente por debajo de ese nivel. Una vez colocada la planta se pisa ligeramente alrededor, para evitar que queden bolsas de aire en contacto con la raíz.

Después se rellenan dándole un ligero contrapendiente y realizando un pequeño alcorque. En el caso de añadir tierra vegetal al hoyo, ésta será la utilizada para el asentamiento de la planta. Se cuidará de no introducir piedras en el hoyo que superen los 6 cm de diámetro.

En el caso de contenedores reutilizables, éstos se acumularán para su posterior recogida y se evitará que se deterioren

Figura 1 . Errores en la colocación de la planta en el terreno



Fuente: Repoblaciones Forestales. Jesús Pemán García, Rafael NavarroCerrillo

Figura 2. Relleno manual de hoyo en zonas de pendiente



Elaboración de poceta y alcorque

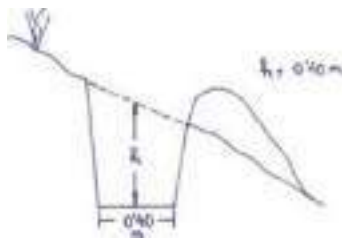
Para cada ejemplar se realizará una poceta y alcorque. Esta poceta deberá ser capaz de contener la cantidad de agua que se vaya a .a portar a la planta en cada riego hasta su completa infiltración, así como recoger y acumular el agua de las lluvias de precipitación directa o procedente de escorrentía.

En terrenos con pendiente, la poceta, vista en planta tendrá una forma elíptica, y una superficie útil con un diámetro menor de 70 cm en sentido de la pendiente del terreno y un diámetro mayor de 130 cm en sentido de la curva de nivel. En caso de terreno llano tendrá una forma circular y una superficie útil de 1m de diámetro. Se realizará un contrapendiente de 10% de desnivel. Esto es, para una poceta de 1 m de ancho, la parte más baja estaría unos 10 centímetros más bajo del nivel pendiente arriba.

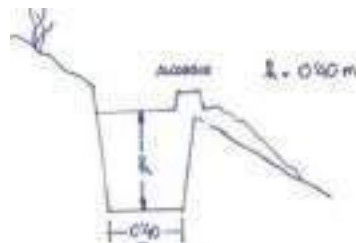
El alcorque tendrá una sección de forma tronco piramidal, con la base inferior de unos 30 cm, base superior de unos 15 cm y de unos 15 cm de altura. Una vez dada la forma al alcorque, se compactará la parte superior del mismo mediante golpes de azada ligeramente inclinada hacia el interior de la poceta.



Alzado de hoyo para repoblación

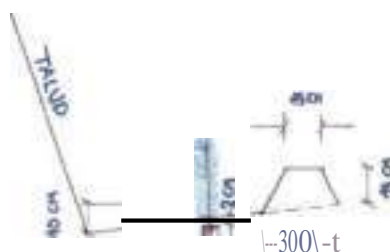


Alzado de tapado d'e hoyo con poceta para repoblación



Fuente: Javier López Figueroa, Servicio de Medio Ambiente, Cabido de GC.

Detalle de poceta y alcór que



IV.12.- COLOCACIÓN DE PROTECTOR Y TUTOR

Tras el relleno de los hoyos se procederá a la colocación de los protectores alrededor de las plantas.

Se definen protectores como aquellos elementos artificiales que, convenientemente colocados rodeando totalmente o en su base a las plantas, impiden el ataque de animales herbívoros.

No se admitirán protectores que carezcan de orificios de ventilación o cuya superficie perforada para ventilación sea inferior al cincuenta por ciento (50%) de la superficie total del protector.

Por norma general no se admitirán protectores cuyos orificios de ventilación tengan más de cinco milímetros (5 mm) de diámetro o menos de dos milímetros (2 mm). Para aquellos protectores que no tienen efecto climático (de malla ancha) se permitirán hasta huecos de 1 cm.

Los protectores se instalarán con dos tutores de ferralla. Los tutores serán de acero corrugado de 4 mm de diámetro y 100 cm de altura o de cualquier otro material semejante y homologado e identificados en la parte superior mediante una marca de pintura del color que determine el director de Obra.

Previamente a la colocación del protector, se tendrá que haber preparado las solapas que servirán para anclarlo al suelo. Estas solapas se crean mediante cuatro cortes de 10 cm en la base del protector. Además, también se prepararán los agujeros por los que se introducirán los tutores que asegurarán la verticalidad del protector.

Aquellos protectores que no tienen estabilidad estructural (no tienen resaltes, son "lisos" y de estructura homogénea), antes de su colocación es necesario el dar la vuelta a cada malla, de tal forma que quede la parte interior en el exterior. Esta medida sirve para recuperar la forma volumétrica de la malla, dado que según se recibe del proveedor tiene una forma plana.

Se procede a colocar el protector individual con las solapas abiertas, asegurando que no se dañan las yemas terminales y no desequilibrar la posición vertical del cepellón. Se evitará afectar al sistema radical de la planta durante la fijación del protector. Este se situará de tal forma que no impida el correcto desarrollo del vegetal al que protege.

Con las 4 solapas extendidas en horizontal hacia afuera, se afianzará el conjunto apretando el protector contra el cepellón en la parte baja y se procederá al relleno interior de la malla con tierra vegetal, hasta unos 2 cm por encima del cepellón. A continuación se dará un pequeño compactado, preferiblemente con el cabo de la azada.

Se procederá después a tapado con tierra de las 4 solapas del protector hasta el mismo nivel en que se encuentra la planta repoblada y se asentará la tierra en torno al cepellón apelmazándola con el pie.

Por último, se procederá a colocar los tutores, enterrándolos como mínimo unos 10 cm ligeramente inclinados hacia fuera, (divergentes). Cada tutor atravesará el protector al menos un par de veces a lo largo de toda su longitud y finalmente atravesará una de las solapas del protector para que quede fijado adecuadamente. Hay que comprobar que el dispositivo queda firmemente establecido.

Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada

IV.13.- REPOSICIÓN DE MARRAS

Límite admisible de marras

El éxito de una repoblación depende mucho de las condiciones climatológicas del año en que se lleva a cabo la repoblación. Por ello se deberá estudiar con cuidado cuál es el porcentaje de marras debido a negligencia del contratista y cual a factores ambientales especialmente si se tiene en cuenta el gran porcentaje de marras de repoblaciones pasadas. Para ello se establecerán unas parcelas de contraste desde el inicio de los trabajos, dentro de las cuales todos se llevarán a cabo en presencia del Director de Obra. El tamaño de las parcelas los deberá definir la Dirección al comienzo de los trabajos, pero deberá ser suficiente para que los resultados sean representativos y deberá contener, al menos, 20 (veinte) hoyos por parcela. El porcentaje máximo de marras admisible no podrá superar un 20% más que el porcentaje de marras de las parcelas de contraste. El estudio del porcentaje de marras se realizará después del periodo de garantía según el método que la Dirección considere oportuno.

Reposición de marras

El objetivo de la reposición de las marras es el de alcanzar la densidad proyectada y obtener el asiento definitivo de la repoblación con el número de pies/ha requeridos.

Para la reposición de marras, se retirará el ejemplar previo y se efectuará un ahoyado y plantación en las mismas condiciones que una plantación normal.

Se evaluará el estado de conservación del protector para ser reutilizado.

Las variables que afectan a la definición de los trabajos: porcentaje de marras, tipo de envase, la pendiente y el tipo de terreno

IV.14.- EXCAVACIONES

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes, anchos y taludes que figuran en los Planos y las que determinen la Dirección Facultativa. Las rasantes de conducciones se ajustan a las calzadas y cruces con la colaboración del Contratista. En el caso de la excavación en calles estrechas se efectuará a sección estricta, para minimizar la afección a edificios y la cantidad de gravilla de protección de tuberías. En cualquier caso se garantizarán los espesores mínimos de materiales de asiento y protección de tuberías.

El Adjudicatario asumirá la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y aceptará la responsabilidad de cuantos daños se produzcan por no tomar las medidas de precaución, desatender las órdenes del Director Facultativo o su representante o por defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones y apuntalamientos de edificios necesarios para garantizar la seguridad de los operarios, edificaciones y elementos de sustentación de instalaciones, siendo el Contratista responsable de los daños causados por no tomar las debidas precauciones. El coste de las entibaciones y apuntalamientos se entiende comprendido en los precios fijados para excavación.

Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados, y los fondos nivelados y limpios por completo.

Será por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso de todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, teléfonos, saneamiento, etc.

Asimismo será de cuenta del Contratista los bombeos y agotamientos de la zanja o excavación para garantizar un trabajo en seco que asegure la calidad de la obra.

El Contratista será responsable de cualquier error de alineación o rasante, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Todos los materiales sobrantes procedentes de excavaciones se deberán transportar a vertedero estando incluido en el precio la carga, el transporte y el acondicionamiento del vertedero, así como los costes y responsabilidades inherentes a su utilización que serán de cuenta del Adjudicatario, éste deberá informar previamente a la Dirección Facultativa de la ubicación y características del vertedero.

En cuanto a las condiciones de seguridad en el trabajo se dispondrán las señalizaciones de información de las obras exigidas por el Gobierno de Navarra.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todas las canalizaciones que existan en la zona de excavación o próximas a ella, tanto si figuran o no en Proyecto, deberán ser localizadas previamente, y desviadas provisional o definitivamente por el Contratista, o reparadas en caso de rotura, cuyo coste se entiende incluido en los precios, sin que

el Contratista pueda hacer reclamación alguna en este sentido a la Propiedad. La aproximación a ellos deberá realizarse mediante excavación manual hasta recubrir totalmente el tramo afectado. El contratista avisar a las compañías propietarias de los posibles servicios afectados (Iberdrola y Telefónica) para la localización concreta de las conducciones, debiéndose efectuar esta localización concreta en presencia de la Dirección de obra y previamente a la apertura de cualquier tajo que pueda verse afectado por la rasante de cruce con la conducción de Obra afectado, por si fuera preciso modificar las rasantes de Proyecto. Esta localización concreta de los puntos de cruce debe realizarse con una antelación mínima de 7 días a la apertura de las zanjas incluidas en este Proyecto que pudieran verse afectadas por la cota del punto de cruce.

En el precio de la excavación van incluidas las operaciones adicionales necesarias para efectuar un acopio separado, y dentro de la zona de servidumbre dispuesta, de la capa de tierra vegetal que se extraiga de la zona superior de la excavación en las zonas de cultivo, así como las necesarias para posibles acopios intermedios de los productos de excavación.

Cuando la base de la zanja presente malas condiciones, a juicio de la Dirección Facultativa, podrá instalarse una base granular; aumentando para ello la profundidad necesaria de excavación con una anchura igual a la base de la zanja proyectada.

El ritmo de las excavaciones quedará supeditado a las instrucciones de la Dirección de Obra y otras prescripciones de este Pliego. En cualquier caso no se permitirá el ejecutar excavaciones que se prevea vayan a quedar abiertas por un espacio de tiempo en que puedan verse afectadas por las condiciones climatológicas.

El precio de la excavación en zanjas es único, independientemente de la naturaleza del terreno y del tipo y anchura de la calle, camino o zona.

IV.15.- RELLENOS

Los rellenos no se ejecutarán sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

No se aceptarán rellenos con detritos ni escombros procedentes de derribos o demoliciones, debiéndose emplear en los mismos los materiales más adecuados a tal fin.

La ejecución del relleno de zanjas difiere en los materiales empleados y ejecución de los mismos según la situación en el terreno, el tipo de conducción y el vial en que se ejecuta. Se detalla en los Planos las diferentes clases de relleno.

Para el relleno con material procedente de la excavación se efectuará una selección del mismo, eliminando materiales "inadecuados" y piedras de tamaño superior a 15 cm.

En el precio del relleno se considera incluido la carga y transporte en caso de haber tenido que efectuar acopios intermedios. También están incluidas las labores de acopio independiente de tierra vegetal y material para el resto del relleno.

El relleno se efectuará por tongadas de espesor no superior a 30 cm en el casco urbano y a 40 cm. en terrenos agrícolas. Se procederá a la compactación de cada tongada. La compactación será tal que se consigan densidades superiores al 98 % de la obtenida en el ensayo Próctor Modificado de las zahorras naturales en calles y caminos pavimentados, debiendo conseguirse densidades superiores al 95% de la del Próctor Modificado en el caso de relleno zanjas en terrenos de labor.

Los rellenos de zanjas con zahorras naturales (suelo seleccionado CBR > 10) se efectuarán en las zanjas de las calles y caminos pavimentados.

En el resto de calles el relleno será con gravilla, la cual también deberá ser compactada con rana.

Se resolverán, sin sobrecoste, los problemas que ocasione el hecho de que las zanjas actuales como dren y pueden producir aportes de agua no deseados en puntos inferiores de conexión.

En el caso de rellenos de obras civiles lineales en que haya que rellenar trasdoses a ambos lados, este relleno se efectuará obligatoriamente de forma simétrica, ascendiendo con el mismo de forma simultánea en ambos lados.

- **Ensayos**

La Dirección Facultativa establecerá la zonificación y número de pruebas o ensayos de compactación, que deberán realizarse por un laboratorio homologado. El costo de estos ensayos de control sistemático será a cargo del Contratista. No se autoriza el relleno de una capa superior si previamente no se han realizado los ensayos de compactación de la capa inferior y sus resultados han sido satisfactorios a criterio de la Dirección Facultativa.

Los ensayos de P.M., Proctor Modificado, se realizarán según la Norma NLT-108/72.

El relleno y consolidación de zanjas se realizará una vez colocada la o las tuberías y efectuadas las pruebas correspondientes.

Los asientos producidos en las excavaciones de obras de fábricas o en zanjas de la conducción durante el período de garantía deberán reponerse bien

superficialmente o sustituyendo el relleno existente según lo indique la Dirección Facultativa a cargo del Contratista de la obra, incluyendo los daños que como consecuencia de los asientos o de la propia reparación puedan producirse.

Se observarán asimismo las especificaciones al respecto contenidas en el art. 321 del P.G.-3.

IV.16.- **MORTEROS**

La arena cumplirá las condiciones señaladas en el artículo.

La dosificación de los morteros serán las siguientes, salvo orden en contrario de la Dirección Facultativa:

- Mortero para las fábricas de ladrillo caravista y muros de mampostería:
 - Mortero mixto de cemento blanco 1:1:6
 - 220 kg. de cemento blanco/m³ de mortero.
 - 0,165 m³. de cal/m³ de mortero.
 - 0,980 m³. de arena /m³ de mortero.
 - 0,170 m³. de agua/m³ de mortero.
- Mortero para enfoscado y enlucido:
 - Mortero M450 también llamado M-160 y tipo 1:3
 - 440 kg. de cemento PA 350/m³ de mortero.
 - 0,975 m³. de arena/m³ de mortero.
 - 0,260 m³. de agua/m³ de mortero.

IV.17.- **OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO**

Consideraciones Generales

En la ejecución de todas las obras de hormigón, ya sean en masa o armado, se seguirá en todo momento las prescripciones impuestas en la vigente Instrucción de hormigón estructurado, EHE y las observaciones de la Dirección Facultativa de la Obra.

El Nivel de Control para los Hormigones será el que se define en Planos. En principio será nivel Normal, salvo en prefabricados que será Intenso.

El Contratista, antes de iniciar el hormigonado de un elemento informará a la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá iniciarse el vertido del hormigón.

En los ensayos de control, en caso de que la resistencia característica resultara inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de la Obra, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

El control de calidad del hormigón y sus materiales componentes se ajustará a lo previsto en la Instrucción EHE.

Respecto de los criterios de aceptación de un hormigón cuyos ensayos dan una resistencia de entre 0,9 y 1,0 fck se estará a lo dispuesto en la EHE, con la imposición de las siguientes sanciones económicas.

$$PA = (0,7 + 3 (k - 0,9)) \text{ pp}$$

donde PA = precio abono

$$k = \frac{\text{Fck resultado}}{\text{Fck proyecto}}$$

pp = Precio proyecto

En caso de resistencia inferior al 90% de la exigida, la Dirección de Obra podrá elegir entre la demolición del elemento, su aceptación mediante refuerzo si procede, o su aceptación sin refuerzo. En estos dos últimos casos la Dirección establecerá al precio a pagar.

Las decisiones derivadas del control de resistencia se ajustarán a lo previsto en la Instrucción EHE.

El Contratista si así se ordena suministrará sin cargo a la Dirección de Obra, o a quien ésta designe, las muestras necesarias para la ejecución de los ensayos.

Los hormigones preparados en Planta se ajustarán a la Norma EHPRE-72.

Ejecución de las obras

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

*** Preparación del tajo:**

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo exigir la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijen entre sí mediante las oportunas sujeciones, no permitiéndose la soldadura excepto en mallazos preelaborados, se mantendrá la distancia de las armaduras al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de aquélla durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolver los separadores sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón de rasanteo HM-15 para limpieza e igualación, y se cuidará de evitar caídas de tierra sobre ella, antes o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la superficie existente o tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

*** Transporte del hormigón**

- Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

– Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

*** Puesta en obra del hormigón**

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales: pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros y medio (2,5 m.) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Como norma general se recurrirá sistemáticamente a la puesta en obra del hormigón mediante bomba excepto en aquellos casos en que sea factible el vertido directo, y con caída de menos de 2,5 m., desde las canaletas propias de un camión hormigonera. El importe del bombeo del hormigón está incluido en el precio de esta unidad de obra.

*** Compactación del hormigón**

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonado, no pudiéndose iniciar el

hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido el vibrado averiado.

*** Juntas de Hormigonado**

- Las juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión.
- Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto.
- Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.
- En ningún caso se pondrá en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.
- En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su Vº Bº o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

*** Acabado del hormigón**

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero especial aprobado por la D.F. del mismo color y calidad que el hormigón, para lo cual se pintará adecuadamente tras su puesta en obra.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón. En ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

*** Observaciones generales respecto a la ejecución**

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se

recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el Proyecto para la estructura en servicio.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el Proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramientos, articulaciones, apoyos simples, etc.).

* Desencofrado

Tanto en los distintos elementos que constituyen el encofrado (costeros, fondos, etc.), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

A título de orientación pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbrado dados por la fórmula expresada en la Instrucción EHE.

La citada fórmula es sólo aplicable a hormigones fabricados con cemento Portland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos, durante doce horas, despegados del hormigón y a unos dos o tres centímetros del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

Dentro de todo lo indicado anteriormente el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

* Curado

El curado deberá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón. Podrá hacerse mediante riego directo que no produzca deslavados o por otros sistemas capaces de aportar la humedad necesaria, aconsejándose el uso de arpilleras humedecidas.

El no efectuar las operaciones de curado es causa de penalización. Esta será impuesta por la Dirección Facultativa en la cuantía que estime oportuno, no teniendo derecho el Contratista a reclamación alguna por este concepto.

En el caso de muros de contención de tierra, éstos se ejecutarán por bataches en el caso de que así figure en Planos o lo exija la Dirección de Obra.

IV.18.- **ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO**

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos, y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones manteniéndose mediante piezas adecuadas las distancias al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

No se admitirá el soldado de barras entre sí, salvo en el caso de mallazos preelaborados.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Los empalmes y solapes serán los indicados en los Planos, o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EHE.

La separación de las armaduras paralelas entre sí será superior a su diámetro y mayor de un centímetro.

La separación de las armaduras a la superficie del hormigón será por lo menos igual al diámetro de la barra, y en todo caso lo que se marque en Planos.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de Obra, la aprobación de las armaduras colocadas.

En el caso de tener que recurrir a operaciones para el modificación de posición de barras, introducción de nuevas barras en hormigón endurecido, etc., se deberá contar en todo caso con la aprobación de la Dirección de Obra del método que se proponga.

IV.19.- JUNTAS EN EL HORMIGÓN

Las juntas en el hormigón podrán ser de construcción, retracción o dilatación. A su vez las juntas de retracción se podrán hacer coincidir con juntas de construcción o se inducirán en la masa del hormigón mediante corte.

En los casos en que se exija estanqueidad a la junta se colocará una banda de P.V.C. de acuerdo a lo reflejado en Planos y se sellará superficialmente.

Para los casos de juntas de construcción/retracción y de dilatación se deberá proceder a su encofrado, de forma que se permita el paso de las armaduras así como de la banda de P.V.C. no admitiendo encofrados ciegos que fuercen el doblado de barras o de la junta.

Esta junta, pues, será de corte recto, ortogonal a la superficie hormigonada.

En los casos en que se prescriba se colocará un berenjeno exterior para marcar dicha huella en el paramento. Todos los costes de estas operaciones de encofrado de juntas se consideran incluidos en el precio de metro cúbico de hormigón.

En el caso de tener que inducir juntas de dilatación mediante serrado de la superficie, éste se hará mediante motosierra y en un plazo no superior a las 36 horas del hormigonado. Las dimensiones de este corte y su sellado se especifican en Planos y su importe, salvo disposición en contra, se considera incluido en el m³ de hormigón.

IV.20.- ENCOFRADOS

* Ejecución de obra

Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, fijas y variables y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente, las debidas a la compactación de la masa.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de 5 mm. para los movimientos locales y la milésima de la luz para los de conjunto.

Cuando la luz de un elemento sobrepase los 6 m. se dispondrá el encofrado de manera que, una vez desencofrada y cargada la pieza, ésta presente una ligera contraflecha (del orden del milésimo de la luz), para conseguir un aspecto agradable.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto. Los distintos tipos de encofrados para cada paramento se reflejan en Planos o Memoria.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de madera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares (metálicos o plásticos) en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. Sin embargo será exigible la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas en los casos en que se prevea en los planos o por orden de la Dirección de Obra. No se tolerarán imperfecciones mayores de 5 mm. en las líneas de las aristas. Su coste está incluido en el precio de m² de encofrado.

IV.21.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM-3.5

Se procederá al cajado de la zanja o calle según los casos, procediéndose a la compactación general de la misma. Esta compactación deberá alcanzar el 95 % del Próctor Modificado.

Se extenderá una capa de al menos 5 cm. de zahorra artificial de limpieza, regularización y formación de pendientes, la cual se compactará hasta alcanzar el 98 % del Próctor Modificado.

El cajado tendrá un espesor tal que permita la ejecución de la base de zahorra artificial y/o los pavimentos según las secciones definidas en Planos para cada tipo de pavimento, de forma que con las secciones y pendientes definidas en planos se garantice el correcto desagüe de la calzada y se impida el acceso de aguas de lluvia a los portales.

Efectuado el cajado se extenderá una ligera capa de material granular, gravillas o todo-uno que cierre las oquedades del material granular de

relleno de zanjas, regularice y sanee el cajeo y permita dar las pendientes adecuadas hasta presentar una superficie uniforme para proceder al hormigonado.

Una vez ejecutado el cajeadado y efectuado el rasanteo y compactación, se procederá al extendido de una capa de hormigón según los espesores definidos en Planos.

En el caso de hormigón grafiado los trabajos serán realizados por empresa de reconocida experiencia, con patente homologada y trabajos similares realizados. El piecerío constructivo deberá haber sido probado en calles similares que hayan sido visitadas por la Dirección de Obra. La parte superior del hormigón será más rica en cemento. Los colores y formas del grafiado serán aprobados por la Dirección de Obra. Sobre este hormigón vibrado y extendido con llana se verterán los nuevos colorantes, con certificado Geocisa, se pasará en llana y se extenderán los polvos desmoldeantes, para moldear el hormigón con moldes que dejen una huella mínima de 10 mm. Una vez fraguado el hormigón se lavará y se aplicará una resina sellante de los poros. Todos estos productos deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y tener el certificado de Geocisa.

En el resto de pavimentos de hormigón se efectuará en una sola tongada y se procederá al vibrado de la masa. El vibrado podrá realizarse con vibrador de aguja (en el caso de zanjas) o con regla vibrante en el caso de calles. El acabado será talochado.

El hormigón a colocar deberá alcanzar una resistencia a compresión de 35 kN/mm² a los 28 días. La ejecución se realizará según los artículos correspondientes del P.G.-3.

En un plazo no superior a dos días desde el hormigonado del pavimento, se procederá al serrado de las juntas con sierra de disco en una profundidad de entre 5 y 6 cm. y anchura de 5 a 6 mm. La separación de las juntas será entre 4 y 6 m.

Al menos durante 7 días se procederá al curado del hormigón.

En los casos en que la Dirección de Obra considere oportuno efectuar un curado especial se efectuará el mismo con arreglo a las condiciones de ejecución que se describen a continuación.

IV.22.- TRATAMIENTO DE CURADO DE HORMIGÓN EN SOLERAS

A la vista de las condiciones climatológicas podrá optar por la aplicación o no de tratamiento de curado del hormigón sin que ello implique variación de los precios contratados.

Cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen (sequedad o fuertes vientos), se procederá a un curado especial de los pavimentos de hormigón.

Cuando el hormigón haya fraguado se procederá a la aplicación del tratamiento de curado. La aplicación se realizará por pulverización del producto sobre la solera de hormigón en la dosificación establecida por el fabricante, debiendo ser esta de reconocida solvencia (tipo SIKKA, TEXSA, BETTOR, etc.) en el campo de productos de tratamiento del hormigón.

La aplicación del tratamiento de curado implica la no aparición de fisuras en el pavimento, o desconches producidos por pérdida de agua del hormigón. Será responsabilidad del Contratista que el hormigón puesto en obra obtenga las resistencias establecidas en Proyecto y el perfecto curado del mismo.

IV.23.- PRUEBAS

Durante la ejecución y en todo caso antes de la recepción provisional se someterán las obras a las pruebas precisas a juicio de la Dirección Facultativa para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas desde los puntos de vista mecánico y/o hidráulico.

Las pruebas se efectuarán previa confirmación dentro de los 10 días siguientes a la comunicación por parte del Adjudicatario a la Dirección Facultativa de que las instalaciones se encuentran a punto de ser probadas.

Será condición necesaria que el Adjudicatario tenga preparado previamente el material necesario para la realización de las pruebas sin reconocimiento de abono alguno pues los costes correspondientes están incluidos en los presupuestos.

Estas pruebas mencionadas no serán excluyentes de las pruebas de final de obras, condiciones de la redacción del Acta de Recepción Provisional de Obra.

La duración de las pruebas estará en función de los resultados, redactándose el Acta de Recepción Provisional de Obra en caso positivo.

IV.24.- OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones explícitas en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término a lo que sobre ello se detalla en los planos y presupuesto y en

segundo, a las instrucciones que por escrito reciba de la Dirección Facultativa, de acuerdo con los Pliegos o Normas Oficiales que sean aplicables en cada caso.

IV.25.- LIMPIEZA DE OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa, siendo a cargo del Contratista la limpieza general de la obra a su terminación.

IV.26.- HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y a cuantas disposiciones estén vigentes sobre la materia, así como a garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos que se muevan en las proximidades de las obras.

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO

V.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 que figuran en el Presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata (16 %) y baja o alza de licitación en su caso. A la cantidad resultante se añadirá el 21 % del Impuesto Sobre el Valor Añadido.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de caminos de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de pruebas y ensayos.

En el caso de conducciones, las distintas unidades que las componen no serán abonadas hasta que la zanja no esté tapada y se pueda circular sobre ella. En caso de incumplimiento del contratista del programa de pavimentación y afirmados sobre las conducciones, se podrá aplicar un criterio similar y no abonar las conducciones sobre las que no se haya realizado la pavimentación.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizará en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en las cláusulas 51 del Pliego de Cláusulas Económico Administrativas Generales, aprobado por Decreto de 31 de diciembre de 1.970.

En la medición detallada de varias unidades de este Proyecto se incluye una línea que empieza por P.M.A.D.O. que quiere decir Posibles Modificaciones Autorizadas por la Dirección de Obra. Como el resto de partes detalladas, no se medirán ni abonarán si no se han ejecutado con autorización previa de la Dirección de obra.



V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento, de cualquier tipo (a excepción de la demolición del firme de macadán asfáltico, cuyo levante se considera incluido dentro del precio de la excavación), demolido y transportado a vertedero, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Cada precio incluye el corte previo con sierra de disco de los bordes de zanja en la anchura marcada por la Dirección de Obra, la rotura de pavimento, su carga y transporte a vertedero autorizado por la Dirección de Obra y el camión de vertido.

V.3.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS Y DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS Y CONDUCCIONES

El desmontaje y posterior montaje de elementos que molesten para la ejecución de las obras, no será objeto de abono independiente al estar incluido como parte proporcional en el resto de precios.

El resto de fábricas, conducciones, etc., que sea preciso demoler no son objeto de abono, independiente y se consideran incluidos en los precios de excavación. En concreto la demolición de conducciones, registros, bordillos, etc. Se entiende que en el precio de excavación se incluyen la carga y transporte a vertedero autorizado y el camión de vertido.

V.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES

Las excavaciones en zanjas, cajeros y para escolleras se consideran incluidas como parte proporcional en los correspondientes precios de pavimentos y escolleras del Presupuesto.

La excavación se considera "no cualificada", abonándose al mismo precio independientemente del tipo de terreno, incluso roca dura para la que es preciso el empleo de martillo neumático u otros medios.

La medición se calculará por diferencia entre los perfiles obtenidos del estado previo del terreno antes de la excavación y los deducidos de las secciones definidas en los planos de proyecto o en sus modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. El cálculo de volúmenes se realizará en base a las anchuras de base de excavación y taludes de Proyecto, adoptando como

profundidades excavadas los datos reales tomados del movimiento de tierras realizado y aprobado.

No se medirá ni abonará ningún exceso que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los Planos y órdenes que reciba de la Dirección Facultativa antes del comienzo o en el curso de la ejecución de las mismas. En las zanjas, los taludes y anchura que servirán para efectuar la cubicación de abono al Contratista serán, para cualquier clase de terreno, los marcados en los Planos.

En los precios unitarios están incluidos, y por tanto no dan derecho a abono suplementario, el coste de todas las operaciones necesarias para realizar la excavación en zanja, incluso el refino de las superficies aunque sea realizado manualmente. Además incluye el transporte a acopios para posterior utilización y el transporte a vertedero de los productos sobrantes o desechables. En estos precios se considera incluido igualmente el mayor volumen a transporte debido al esponjamiento, así como los gastos propios de vertedero incluido su adecuación final con tapado de tierras.

Igualmente se incluyen las entibaciones y apuntalamientos de zanjas y edificios necesarios, así como las labores de despeje y desbroce y el agotamiento del agua en la excavación en tanto ésta se encuentre abierta que no se abonen aparte. Se incluye también en el precio el establecimiento de barandillas y otros medios de protección que sean necesarios, la instalación de señales de peligro, tanto durante el día como durante la noche; el establecimiento de pasos provisionales durante la ejecución de las obras, tanto de peatones como de vehículos y la localización (incluso manual), apeo, cruce, desvío y reparación de las conducciones de agua, teléfonos, electricidad, saneamiento y otros servicios y servidumbres que se descubran al ejecutar las excavaciones.

Tampoco son objeto de abono independiente las labores de inspección previa y posterior que hay que realizar en todos los edificios colindantes a las obras para detección y análisis de grietas y desperfectos, así como la reparación de los daños ocasionados por las obras.

En caso de desprendimientos o riesgo de los mismos en los taludes de la excavación efectuada, el Contratista dispondrá los medios humanos y mecánicos necesarios para la retirada de los materiales desprendidos y/o para el saneo de la zona atendiendo las órdenes de la Dirección Facultativa. Estos medios no serán de abono, ni tampoco los desperfectos ocasionados por el desprendimiento sobre materiales existentes en acopio o tajos en curso (encofrados, hormigonados, etc.) ni serán atendibles alteraciones en el plazo por dicha causa salvo autorización expresa por escrito de la Dirección Facultativa.

En el precio de excavación se consideran los incrementos de coste de excavación con maquinaria pequeña, ataque de un sólo frente, retirada a vertedero de todo lo excavado, entibaciones, apuntalamientos, etc.

No serán objeto de abono independiente las excavaciones necesarias para la realización del cajeo, de acometidas, canalizaciones, arquetas, registros, hidrantes o válvulas, muros, etc., cuyos precios unitarios están incluidos en estas u otras unidades.

V.5.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS

Los rellenos de cualquier tipo de material para pavimentos y escolleras se consideran incluidas como parte proporcional en los correspondientes precios de pavimentos y escolleras del Presupuesto.

Estos precios abarcan todas las operaciones y costes derivados de la operación en su totalidad y que incluye: cánones y costes de compra de material, transporte, carga y transporte desde acopios intermedios de obra, rampas de acceso a la excavación, vertido, extensión y compactación. Igualmente incluye las operaciones de seleccionado o criba del material cuando se exija o sea necesario.

En el precio de relleno con material procedente de la excavación se aplicará también al relleno de tierra vegetal que deberá retirarse y acopiarse previamente a la excavación, en un montón independiente al resto de relleno, y extendiéndose cuando se haya realizado el relleno total de la zanja en aquellos terrenos designados en el Proyecto(jardín y terreno agrícola). Además esta operación incluye también todas las operaciones necesarias para esta unidad de obra, incluyendo la eliminación de piedras de tamaño superior a 10 cm.

Por último en las unidades de obra de rellenos se incluyen expresamente, los costes de reposición del terreno natural en sus condiciones originales, con retirada de piedras, explanación y remoción y reconstrucción de cunetas y surcos de regadío existentes.

No serán objeto de abono independiente los rellenos de cualquier tipo efectuados para cubrir o rodear unidades de obra que llevan incluidas las excavaciones y rellenos, como arquetas, pozos, etc. Este se refiere tanto a rellenos de terreno natural, como a zahorras naturales, suelos seleccionados o materiales de cantera o de materiales reciclado de demoliciones o derribos de construcción.



V.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE HORMIGÓN

Serán de abono al Adjudicatario las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a Planos del Proyecto o las modificaciones introducidas por la Dirección Facultativa en el replanteo o durante la ejecución de la misma, que constarán en los Planos de detalle y órdenes escritas.

Los hormigones para pavimentos y escolleras se consideran incluidos como parte proporcional en los correspondientes precios de pavimentos y escolleras del Presupuesto 1.

En ningún caso será de abono los excesos de obra que por conveniencia u otras causas ejecute el Adjudicatario. Los precios incluyen la parte proporcional de trabajos adicionales que se requieran.

El precio de m³ de hormigón en solera y zapatas incluye los excesos de medición que sea preciso realizar en los casos en que la existencia de fuerzas horizontales obligue a hormigonar contra el terreno natural, por ser de abono el encofrado teórico correspondiente.

También incluye la parte proporcional de los trabajos requeridos para la colocación de juntas de dilatación y estanqueidad, sujeción y correcto hormigonado de tuberías, etc.

En el caso del hormigón de solera, el precio del m³ incluye la formación de pendiente así como la realización si fuere necesario, de canaletas de recogida. También incluye, en su caso, el acabado en fratasado liso y con espolvoreo de cemento.

Igualmente se incluyen los costes propios de las labores de curado.

No se abonarán como hormigones por m³ los hormigones incluidos en otras unidades de obra de abono independiente (arquetas, registros, cunas de registros, contrarrestos, pavimentos, acometidas, etc.).

V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS

No se abonarán los aceros incluidos en otras unidades de obra de abono independiente (arquetas, contrarrestos, dado o viga de protección tuberías, pavimentos, etc.).



V.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENCOFRADOS

Los encofrados para pavimentos y escolleras se consideran incluidos como parte proporcional en los correspondientes precios de pavimentos y escolleras del Presupuesto 1.

El precio incluye los elementos de encofrado y sus accesorios, acodalamientos y apuntalamientos necesarios, así como las labores de encofrado y desencofrado.

No se abonarán por m² la parte proporcional de encofrado de las unidades de obra de abono independiente (arquetas, registros, cunas de registros, contrarrestos, pavimentos, acometidas, etc.).

V.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN H 3.5

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento realmente ejecutados en obra. La propiedad, a través de la Dirección de Obra, podrá optar por no pavimentar en su totalidad, pavimentar parcialmente o variar las proporciones de los diversos tipos de pavimentos de las calles definidas en Proyecto, sin que ello implique modificación en los precios contratados.

Se abonarán al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. El precio incluye el recorte con disco de bordes dañados, el cajeado, rasanteo y compactación de la explanada, así como el vertido y talochado y curado del hormigón, con medios convencionales, la adición de fibras de polipropileno, la parte proporcional de encofrados, serrado de juntas y formación de bordillos de hormigón. También incluye la parte proporcional de remate y arreglo de los pies de fachada que hayan quedado deterioradas y remate con tierras de los bordes que no dan a fachadas o tapias, así como la reparación de escaleras deterioradas y las pruebas de pavimentación realizadas.

V.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE CAÑOS Y BAJANTES

Se miden en longitud real de cada tipo de tubería o bajante instalada, deduciendo los pozos de registro y/o arquetas. Los precios de abono son los indicados en el Cuadro de Precios nº 1, los cuales incluyen la excavación y retirada de materiales, la solera y acunado de tuberías o bajantes con hormigón, el suministro y colocación de la tubería el relleno del resto de con zahorra artificial compactada p.p. de juntas, entronque estanco con los pozos de registro u obras de fábrica, cortes de tubería y bajantes y protección de estos cortes con todas las operaciones precisas para su instalación según detalles de Planos. Igualmente se incluyen el suministro, la carga y transporte desde los lugares de acopio a los tajos,

descarga, trasiegos, calce y nivelación y colocación con su junta de goma, así como todas las modificaciones provisionales necesarias.

V.11.- MEDICIÓN Y ABONO POZO DE POCILLOS Y ALETAS

Todos los pocillos y aletas se medirán por unidad de según diámetro de tubería. El precio unitario incluye aparte de lo descrito en los apartados anteriores, todas las operaciones precisas para su puesta en obra, o registro, igualmente incluye el transporte de los acopios y su trasiego, así como la ejecución de las fábricas con hormigón armado y su encofrado. También incluyen el sellado con mortero hidrófugo de las juntas en las que se observe el paso de humedades.

El precio también incluye, el suministro y colocación de la tapa y marco de tramex o chapa galvanizada y su anclaje de M-12, , dejando la tapa completamente terminada y enrasada con el pavimento.

Se medirá por unidades de cada tipo realmente ejecutado abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

V.12.- MEDICIÓN Y ABONO DE SUMIDEROS-REJILLA/POCILLO

Se medirá por unidades de cada tipo realmente ejecutado, de acuerdo con las secciones definidas en Planos, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el suministro, y todas aquellas operaciones precisas para su puesta en obra, excavación y retirada de materiales, asiento y relleno de material granular, armado, encofrado y desencofrado, hormigonado, manguitos, conexión a colector o registro (pieza especial de P.V.C. bien "Clip" o derivación, así como manguitos pasamuros respectivamente, previa formación de hueco, relleno de hueco en obra de fábrica mediante mortero expansivo, formación de este con hormigón HA-25), armado, marco y rejilla de fundición nodular del tipo indicado, clase C-250 atornillado al marco, totalmente terminado.

V.13.- SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista debe disponer a su costa de cuantos medios de señalización y protección precisen los diversos tajos, tanto para garantizar la seguridad en los propios tajos como la de terceros. Deberá tener especial cuidado en la señalización de las obras que afecten a los tráficos rodado y peatonal, debiendo ajustarse la señalización a lo indicado por el Gobierno de Navarra.

V.14.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS

Los trabajos efectuados por el Contratista modificando lo previsto en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, habrán de ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa así lo exige y en ningún caso serán abonados, siendo responsable el Contratista de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos pueda derivarse.

Cuando sea preciso valorar alguna obra defectuosa, pero admisible a juicio de la Dirección Facultativa, esta determinará el precio o partida de abono debiendo conformarse el Contratista con dicho precio salvo en el caso en que, encontrándose dentro del plazo de ejecución, prefiera rehacerla a su costa con arreglo a condiciones y sin exceder de dicho plazo.

V.15.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA

Si por rescisión del Contrato por cualquier otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se atenderá el Contratista a la tasación que practique la Dirección Facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna cualquiera de los elementos que los constituyen.

V.16.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos en los Pliegos de Condiciones del Proyecto.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección Facultativa quien podrá señalar al Contratista, un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados.

V.17.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS

Las partidas alzadas a justificar se valorarán conforme a los partes de obra que se vayan emitiendo y contrastándose por la Dirección de Obra. La valoración se hará en base de los Precios del Cuadro de Precios y, si no existen, mediante la aplicación de los precios unitarios de Mano de Obra, Maquinaria y Materiales que figuren en el Anejo correspondiente de la Memoria. Dichos precios se verán afectados de un 6% por costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad. Así se obtienen los precios de ejecución material de cada partida que se

verá posteriormente afectada de los coeficientes de contrata, alza o baja e I.V.A. Igualmente para los trabajos y suministros que los sean por terceros se justificarán mediante factura, no aplicándose en este caso el 6% de costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad, ni los coeficientes de alza o baja.

Idéntico tratamiento tendrán los trabajos efectuados por Administración. Para la elaboración de precios contradictorios, se tomará como base de partida dichos precios ya existentes y los precios unitarios citados.

V.18.- MATERIALES SOBRANTES

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

V.19.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos que estime conveniente para comprobar la buena ejecución de las obras. A tal efecto hay partidas con precio en el Presupuesto destinadas a este concepto, que incluyen su parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.

La empresa Contratista es la encargada de contratar con un Laboratorio homologado y aprobado por la Dirección de Obra y efectuará los pagos de ensayos.

En todo caso el Contratista deberá poner por su cuenta y a su cargo todos los medios personales y materiales para llevar a cabo la toma de muestras y su posible conservación en obra.

Los gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios a la Dirección Facultativa serán de cuenta del Adjudicatario.

En ningún caso se incluyen en estos ensayos los de identificación de materiales y otros propios de la comprobación del buen funcionamiento de la obra ejecutada. Estas pruebas de funcionamiento y ensayos de identificación también están incluidos en los precios unitarios, y su coste debe ser asumido por el contratista, sin límite presupuestario.

Se incluyen ensayos de comprobación de resistencia de hormigones colocados, y medición de densidades obtenidas tras compactación de zahorras.



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernu

REACT-UE
"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
erantzuko erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskarde Garapenerako Europako Fun
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD

VI.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

SON DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN:

- Estatuto de los Trabajadores (Ley de 10-3-80) (B.O.E. 14-3-80).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (R.D. 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5, 7, 8 y 9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3-IC (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Ley 20/1986) (B.O.E. 20-5-1.986).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77).
- Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6-77. Ratificado por Instrumento 24-11-80 (B.O.E. 30-12-81).

- Reglamento de aparatos a presión (Decreto 4-4-79) (B.O.E. 29-5-79).
- Señalización de centros de trabajo (Real Decreto 1403/1986 de 9-5-86) (B.O.E. 8-7-86 y 10-10-87).
- Seguridad en las máquinas (Real Decreto 1435/1992 de 27-11-92) (B.O.E. 11-12-1992).
- Reglamento de accidentes de trabajo (parcialmente vigente) (Decreto 22-6-56) (B.O.E. 7-12-61).
- Reglamento de Recipientes a Presión (Decreto 2443/69, de 16-8-69) (B.O.E. 28-10-69)
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (B.O.E. 7-12-61).
- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (O.M. 6-10-86) (B.O.E. 8-10-86) y (O.M. 6-5-88) (B.O.E. 16-2-88).
- Ley de infracciones y sanciones de orden social (Ley 8/1988, de 7-4-88) (B.O.E. 15-4-88).
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1986, de 21-2-1986) (B.O.E. 21-3-86). Modificado por (Real Decreto 84/1990) (B.O.E. 25-1-90 y 13-2-90).
- Libro de incidencias en materia de Seguridad e Higiene (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-11-86).
- Texto refundido de la Ley de la Seguridad Social (Decreto 30-5-74) (B.O.E. 20 y 22-7-74).
- - Protección de los trabajadores frente al ruido (Real Decreto 1316/89) (B.O.E. 9-11-89).
- Normas UNE e ISO que alguna de las disposiciones anteriores señalan como de obligado cumplimiento.

VI.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

VI.2.1.- Equipos de protección individual (E.P.I.)

Todo equipo de protección individual se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74) siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

En el almacén de obra existirá permanentemente una reserva de estos equipos de protección de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

VI.2.2.- Protecciones colectivas

El contratista adjudicatario es el responsable de que en la obra, los medios de protección colectiva, cumplan con las siguientes condiciones generales:

1. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de Planos de ejecución de obras.
3. Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.

4. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este “pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud”. Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
5. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del Plan de seguridad y salud que llegue a aprobarse.
6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
7. El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su “Plan de ejecución de obra”, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
8. Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.
9. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud, para concretar la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.
10. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

11. El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación respondiendo ante, Propiedad de la obra, según las cláusulas penalizadoras de contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
13. El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa de la obra.

- Señal normalizada de tráfico

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso, de acuerdo con el Código de la Circulación y a la norma 8.3-IC.

- Señal normalizada de seguridad

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de usar determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad.

En el apartado de planos se incluyen las señales normalizadas de seguridad, de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986, de 9 de mayo.

- Cordón de balizamiento

Se colocarán en los límites de zonas de trabajo o de paso en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, como complemento a la correspondiente protección colectiva. Si es necesario será reflectante.

- Jalón de señalización

Se colocará como complemento del cordón de balizamiento, en las zonas donde sea preciso limitar el paso.

- Barrera de seguridad, tipo bionda

Se colocará para establecer topes en bordes de calzada, cuando haya riesgo de que los vehículos invadan el espacio ocupado por la obra o alguna de sus actividades o peligro de caída de vehículos por desnivel. Sus características corresponden a la señal definida en la Instrucción 8.3-IC.

- Valla metálica autónoma para contención de peatones

Sirve para impedir el acceso a zonas de riesgo potencial. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrá de patas para mantener su verticalidad.

- Pórtico de limitación de gálibo

Para prevenir contactos o aproximaciones excesivas de máquinas o vehículos en las cercanías de una línea eléctrica aérea. Su dintel estará debidamente señalizado.

- Tope para vehículos

Se dispondrá en los límites de zonas de acopio y vertido de materiales para impedir vuelcos. Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

- Dispositivos de sujeción

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Cerramientos de huecos

Serán de madera, chapa, mallazo, etc., sólidamente fijados, e impedirán la caída de personas y objetos.

- Transformador de seguridad de 24 V.

Se situará en las líneas alimentadoras de herramientas y lámparas manuales cuando se trabaje en zonas con alto contenido de humedad.

- Riegos

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar el levantamiento de polvo por el tránsito de aquéllos.

- Maquinaria

- Todas las máquinas cumplirán la legislación vigente y contarán, por tanto, al llegar a obra con todos los dispositivos de seguridad y elementos de protección que en aquélla se señalen.
- Medios auxiliares

Todos estos medios tendrán las características, dispondrán de las protecciones y se utilizarán de acuerdo con las disposiciones que señale la legislación vigente.

VI.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

VI.3.1.- Servicio técnico de seguridad y salud

La obra dispondrá de un Técnico de Seguridad y Salud a tiempo parcial, cuya misión será la prevención de los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar su repetición.

VI.3.2.- Servicio médico

La obra dispondrá de Servicio Médico o ATS a tiempo parcial.

Se dispondrá en obra de un botiquín central conteniendo el material necesario.

VI.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, se estará a lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

VI.5.- BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra dispondrá de una Brigada de Seguridad compuesta de un oficial de segunda y un peón, para la conservación y reposición de señalización y protecciones.

VI.6.- INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un lugar destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, además de todos los elementos precisos para que el ATS desarrolle su labor diaria de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el material imprescindible actualizado.

- El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

VI.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de un local que tenga vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y los servicios higiénicos tendrán un lavabo por cada diez trabajadores y un WC y un espejo por cada 25 trabajadores.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación para mantenerlos en buenas condiciones higiénicas.

VI.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista redactará un Plan de Seguridad e Higiene, adaptando este Estudio a sus medios de ejecución.

VI.9.- VALORACIÓN

Las unidades de protección individuales y resto de las indicadas en el Estudio de Seguridad y Salud y las aprobadas en el Plan de Seguridad y Salud se consideran costos indirectos de la obra, todo ello, estando incluida su valoración en la parte proporcional de cada precio unitario, no siendo por tanto objeto de

abono independiente, salvo las medidas de seguridad consideradas en el presupuesto y que se pagan a parte.

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.




BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle

Colegiado nº 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea

Colegiado COAVN nº 5.442



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos
Lurralde Antolamenduko, Etxebitzako, Paisaiako eta Proiektu Estrategikoako Departamentua

REACT-UE

"Financiado como parte de la respuesta de
la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiari
emandako erantzunaren barruan finantzatua"



UNIÓN EUROPEA
EUROPAR BATASUNA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Euskalde Garapeneko Europako Funtza
"Una manera de hacer Europa"
"Europa egiteko modu bat"

PROYECTO: ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4.

Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO



BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO

JULIO 2022

MEDICIONES



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 2 ANILLO FORESTAL - LOTE 01

SUBCAPÍTULO 01.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO

NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	1	2.850,00	4,50		12.825,00	12.825,00
							12.825,00
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	0,5	13,55			6,78	6,78
							6,78
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	13,55				13,55	13,55
							13,55
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	0,2	5.705,00	5,00	0,05	285,25	285,25
							285,25
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	1	2.850,00	3,50	1,00	9.975,00	9.975,00
							9.975,00
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	1	2.850,00	3,50	1,00	9.975,00	9.975,00
							9.975,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.	332			332,00	332,00
----------	--	-----	--	--	--------	--------

UODEF_02	m ³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	1			1,00	1,00
						1,00

SUBCAPÍTULO 01.03 PLANTACIONES

APARTADO 01.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.	1500			1.500,00	1.500,00
						1.500,00

UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	7169			7.169,00	7.169,00
----------	---	------	--	--	----------	----------

UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	1			1,00	1,00
						1,00

UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.	260			260,00	260,00
						260,00

UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.					
----------	---	--	--	--	--	--

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		7169				7.169,00	7.169,00
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.						7.169,00
		260				260,00	260,00
UPLNT_08	ud APORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo						260,00
		7429				7.429,00	7.429,00
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal						7.429,00
	-- riegos en primer año	3	7.429,00			22.287,00	22.287,00
							22.287,00
APARTADO 01.03.02 PLANTAS							
NRPPLF02115	Ud Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	2667				2.667,00	2.667,00
							2.667,00
NRPPLF02061	Ud Juglans regia Alv 400cc 1+0 h 010/030 Ud de planta de Juglans regia en Alveolo 400cc, edad 1+0, altura 010/030	1958				1.958,00	1.958,00
							1.958,00
NRPPLF02046	Ud Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+	1279				1.279,00	1.279,00
							1.279,00
NRPPLF02047	Ud Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100	10				10,00	10,00
							10,00
NRPPLF02096	Ud Populus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Populus nigra en alveolo de 300 cc y edad 1+0.	260				260,00	260,00
							260,00
NRPPLF02031	Ud Cornus sanguinea Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Cornus sanguinea en Alveolo 300cc, edad 1+0	814				814,00	814,00
							814,00
NRPPLF02001	Ud Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20 Ud de planta de Acer campestre en Alveolo 300cc, edad 1+1, altura 15/20	451				451,00	451,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
NRPPLF02002	Ud Acer campestre Alv 300 cc h 40/60 Ud de planta de Acer campestre en alveolo de 300 cc, altura 40/60	10				10,00	451,00 10,00 10,00
SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIONES Y CIERRES							
UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.	6615				6.615,00	6.615,00 6.615,00
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	412				412,00	412,00 412,00
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espinos galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	1	6.320,00			6.320,00	6.320,00 6.320,00
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	14				14,00	14,00 14,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía						
	Carte del obra cada 2 lotes de reforestación	0,5				0,50	0,50 0,50

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 01.05 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	2				2,00	2,00
							2,00

SUBCAPÍTULO 01.06 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	7429	0,60	0,60	0,60	1.604,66	1.604,66
							1.604,66
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétre.	5				5,00	5,00
							5,00
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétre.	5				5,00	5,00
							5,00
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	6,78				6,78	6,78
							6,78
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	6,78				6,78	6,78
							6,78

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 01.07 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 01.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3		3,00	3,00
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3		3,00	3,00
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3		3,00	3,00
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10		10,00	10,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3		3,00	3,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	3		3,00	3,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5		5,00	5,00
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3		3,00	3,00
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1		1,00	1,00
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3		3,00	3,00
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1		1,00	1,00
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1		1,00	1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 01.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	200				200,00	200,00
							200,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00
							20,00
USH-PC0025	ud CARRETILLA ELEVADORA Mes de alquiler de carretilla elevadora hidráulica con barandilla de protección y 11 m. de alcance altura.	0,5				0,50	0,50
							0,50
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2				2,00	2,00
							2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 01.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS							
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
APARTADO 01.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR							
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 01.07.05 MEDICINA PREVENTIVA							
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2				2,00	2,00
							2,00
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 02 ANILLO FORESTAL - LOTE 02

SUBCAPÍTULO 02.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO

NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	1	2.480,00	4,50	11.160,00	11.160,00
						11.160,00
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	0,5	9,50		4,75	4,75
						4,75
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	9,5			9,50	9,50
						9,50
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	0,2	7.280,00	5,00	0,05	364,00
						364,00
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	1	2.480,00	4,50	1,00	11.160,00
						11.160,00
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	1	2.480,00	3,50	1,00	8.680,00
						8.680,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 02.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.	746			746,00	746,00
----------	--	-----	--	--	--------	--------

UODEF_02	m ³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	1			1,00	1,00
----------	--	---	--	--	------	------

SUBCAPÍTULO 02.03 PLANTACIONES

APARTADO 02.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.	750			750,00	750,00
----------	--	-----	--	--	--------	--------

UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	2859			2.859,00	2.859,00
----------	---	------	--	--	----------	----------

UPLNT_03	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.	1			1,00	1,00
----------	--	---	--	--	------	------

UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	1			1,00	1,00
----------	--	---	--	--	------	------

UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.					1,00
----------	---	--	--	--	--	------

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		116				116,00	116,00
UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.						116,00
		2859				2.859,00	2.859,00
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.						2.859,00
		116				116,00	116,00
UPLNT_08	ud APORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo						116,00
		2975				2.975,00	2.975,00
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal						2.975,00
	3 riegos en primer año	3	2.975,00			8.925,00	8.925,00
							8.925,00
APARTADO 02.03.02 PLANTAS							
NRPPLF02096	Ud Populus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Populus nigra en alveolo de 300 cc y edad 1+0.	116				116,00	116,00
NRPPLF02110	Ud Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus coccifera en Alveolo 300cc, edad 2+0	1367				1.367,00	1.367,00
NRPPLF02106	Ud Prunus spinosa Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Prunus spinosa en Alveolo 300cc, edad 1+0	395				395,00	395,00
NRPPLF02168	Ud Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	197				197,00	197,00
NRPPLF02113	Ud Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	852				852,00	852,00
NRPPLF02150	Ud Salix purpurea Alv Ud de planta de Salix purpurea en Alveolo	48				48,00	48,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							48,00
SUBCAPÍTULO 02.04 PROTECCIONES Y CIERRES							
UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.						
		2580				2.580,00	2.580,00
							2.580,00
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.						
		389				389,00	389,00
							389,00
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.						
		3694				3.694,00	3.694,00
							3.694,00
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.						
		9				9,00	9,00
							9,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en lamas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía						
	Carte del obra cada 2 lotes de reforestación	0,5				0,50	0,50
							0,50

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 02.05 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	2				2,00	2,00
							2,00

SUBCAPÍTULO 02.06 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	2975	0,60	0,60	0,60	642,60	642,60
							642,60
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétre.	5				5,00	5,00
							5,00
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétre.	5				5,00	5,00
							5,00
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	4,75				4,75	4,75
							4,75
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	4,75				4,75	4,75
							4,75

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 02.07 SEGURIDAD Y SALUD							
APARTADO 02.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10				10,00	10,00
							10,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5				5,00	5,00
							5,00
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 02.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00
							100,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00
							20,00
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 02.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS							
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
APARTADO 02.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR							
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2				2,00	2,00
							2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 02.07.05 MEDICINA PREVENTIVA							
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	1				1,00	1,00
							1,00
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 03 ANILLO FORESTAL - LOTE 03

SUBCAPÍTULO 03.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO

NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	1	1.775,00	4,50		7.987,50	7.987,50
							7.987,50
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	0,5	11,50			5,75	5,75
							5,75
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	11,5				11,50	11,50
							11,50
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	0,2	2.900,00	5,00	0,05	145,00	145,00
							145,00
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	1	1.775,00	4,50	1,00	7.987,50	7.987,50
							7.987,50
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	1	1.775,00	3,50	1,00	6.212,50	6.212,50
							6.212,50

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 03.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.	346			346,00	346,00
----------	--	-----	--	--	--------	--------

UODEF_02	m ³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	1			1,00	1,00
						1,00

SUBCAPÍTULO 03.03 PLANTACIONES

APARTADO 03.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.	1000			1.000,00	1.000,00
						1.000,00

UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	3508			3.508,00	3.508,00
						3.508,00

UPLNT_03	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.	484			484,00	484,00
						484,00

UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	1			1,00	1,00
						1,00

UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.					
----------	---	--	--	--	--	--

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		12				12,00	12,00
UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.	3508				3.508,00	3.508,00
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.	496				496,00	496,00
UPLNT_08	ud APOORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo	4004				4.004,00	4.004,00
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal	3	4.004,00			12.012,00	12.012,00
	3 riegos en primer año						12.012,00
APARTADO 03.03.02 PLANTAS							
NRPPLF02110	Ud Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus coccifera en Alveolo 300cc, edad 2+0	1099				1.099,00	1.099,00
NRPPLF01020	Ud Pinus halepensis Alv 400cc 2+0 Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 400cc, edad 2+0	238				238,00	238,00
NRPPLF02168	Ud Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	82				82,00	82,00
NRPPLF02115	Ud Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	967				967,00	967,00
NRPPLF02001	Ud Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20 Ud de planta de Acer campestre en Alveolo 300cc, edad 1+1, altura 15/20	285				285,00	285,00
NRPPLF02002	Ud Acer campestre Alv 300 cc h 40/60 Ud de planta de Acer campestre en alveolo de 300 cc, altura 40/60	1				1,00	1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
NRPPLF02150	Ud Salix purpurea Alv Ud de planta de Salix purpurea en Alveolo	361				361,00	1,00 361,00
NRPPLF02046	Ud Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+	166				166,00	166,00 166,00
NRPPLF02047	Ud Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100	1				1,00	1,00 1,00
NRPPLF02113	Ud Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	86				86,00	86,00 86,00
NRPPLF021GS	Ud Genista Scorpius Alv 300 cc Ud de planta de Genista Scorpius en Alveolo 300cc	161				161,00	161,00 161,00
NRPPLF02145	Ud Salix eleagnus Alv 300 cc Ud de planta de Salix eleagnus en Alveolo 300cc	559				559,00	559,00 559,00

SUBCAPÍTULO 03.04 PROTECCIONES Y CIERRES

UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.	3284				3.284,00	3.284,00 3.284,00
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	153				153,00	153,00 153,00
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	1	2.980,00			2.980,00	2.980,00 2.980,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.						2.980,00
		6				6,00	6,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía						6,00
	Carte del obra cada 2 lotes de reforestación	0,5				0,50	0,50
							0,50
SUBCAPÍTULO 03.05 CONTROL DE CALIDAD							
UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.						
		2				2,00	2,00
							2,00
SUBCAPÍTULO 03.06 GESTIÓN DE RESIDUOS							
UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.						
		4004	0,60	0,60	0,60	864,86	864,86
							864,86
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétrea.						
		5				5,00	5,00
							5,00
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétrea.						
		5				5,00	5,00
							5,00
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.						
		5,75				5,75	5,75
							5,75
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha						

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.						
		5,75				5,75	5,75
							5,75
SUBCAPITULO 03.07 SEGURIDAD Y SALUD							
APARTADO 03.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10				10,00	10,00
							10,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5				5,00	5,00
							5,00
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3				3,00	3,00
							3,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 03.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00
							100,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00
							20,00
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1				1,00	1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 03.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS							
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
APARTADO 03.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR							
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 03.07.05 MEDICINA PREVENTIVA							
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2				2,00	2,00
							2,00
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 04 ANILLO FORESTAL - LOTE 04

SUBCAPÍTULO 04.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO

NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	1	2.700,00	4,50	12.150,00	12.150,00
						12.150,00
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	0,5	8,65		4,33	4,33
						4,33
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	8,65			8,65	8,65
						8,65
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	0,2	2.700,00	5,00	0,05	135,00
						135,00
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	1	2.700,00	4,50	1,00	12.150,00
						12.150,00
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	1	2.700,00	3,50	1,00	9.450,00
						9.450,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 04.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.	235			235,00	235,00
----------	--	-----	--	--	--------	--------

UODEF_02	m ³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	1			1,00	1,00
----------	--	---	--	--	------	------

SUBCAPÍTULO 04.03 PLANTACIONES

APARTADO 04.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.	1000			1.000,00	1.000,00
----------	--	------	--	--	----------	----------

UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	4671			4.671,00	4.671,00
----------	---	------	--	--	----------	----------

UPLNT_03	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.	1			1,00	1,00
----------	--	---	--	--	------	------

UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	1			1,00	1,00
----------	--	---	--	--	------	------

UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.					1,00
----------	---	--	--	--	--	------

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		102				102,00	102,00
UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.	4671				4.671,00	4.671,00
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.	102				102,00	102,00
UPLNT_08	ud APOORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo	4773				4.773,00	4.773,00
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal	3	4.773,00			14.319,00	14.319,00
	3 riegos en primer año						14.319,00
APARTADO 04.03.02 PLANTAS							
NRPPLF02168	Ud Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	165				165,00	165,00
NRPPLF02115	Ud Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	530				530,00	530,00
NRPPLF02046	Ud Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+	462				462,00	462,00
NRPPLF02047	Ud Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100	1				1,00	1,00
NRPPLF02113	Ud Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	2863				2.863,00	2.863,00
NRPPLF02145	Ud Salix eleagnus Alv 300 cc Ud de planta de Salix eleagnus en Alveolo 300cc						2.863,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		417				417,00	417,00
							417,00
NRPLF02159	Ud Sambucus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Sambucus nigra en Alveolo 300cc, edad 1+0	336				336,00	336,00
							336,00
SUBCAPÍTULO 04.04 PROTECCIONES Y CIERRES							
UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.	4437				4.437,00	4.437,00
							4.437,00
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	372				372,00	372,00
							372,00
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	1	2.902,00			2.902,00	2.902,00
							2.902,00
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	9				9,00	9,00
							9,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía						
	Carte del obra cada 2 lotes de reforestación	0,5				0,50	0,50
							0,50

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 04.05 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	2				2,00	2,00
							2,00

SUBCAPÍTULO 04.06 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	4773	0,60	0,60	0,60	1.030,97	1.030,97
							1.030,97
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétre.	5				5,00	5,00
							5,00
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétre.	5				5,00	5,00
							5,00
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	4,33				4,33	4,33
							4,33
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	4,33				4,33	4,33
							4,33

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 04.07 SEGURIDAD Y SALUD							
APARTADO 04.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	10				10,00	10,00
							10,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	5				5,00	5,00
							5,00
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 04.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00
							100,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	3				3,00	3,00
							3,00
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00
							20,00
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS							
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00
							2,00
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
APARTADO 04.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR							
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1				1,00	1,00
							1,00
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2				2,00	2,00
							2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 04.07.05 MEDICINA PREVENTIVA							
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2				2,00	2,00
							2,00
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 05 SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 05

SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL

APARTADO 05.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

UMOVDEM_01	M3 EXCAVACIÓN Y CAJEÓ	Excavación mecánica en zanja, desmonte y cajeado de caminos en todo tipo de terreno, incluso roca, incluso p.p de demolición de pavimentos, tala, desbroce, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero autorizado, incluso canon de vertido, accesos provisionales para la ejecución de los tajos y su posterior desmontaje, formación de pendientes y compactación de explanada al 98% del Próctor Modificado.	1	1.107,00	3,50	0,50	1.937,25	
			1	875,00	3,50	0,50	1.531,25	
			1	200,00	3,50	0,50	350,00	3.818,50
								3.818,50

NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL	Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	1	3.172,00	3,20		10.150,40	
			1	749,43			749,43	10.899,83
								10.899,83

APARTADO 05.01.02 PAVIMENTACIÓN

UPAV_02	M2 REPERFILADO CAMINO EXISTENTE	Escarificación, compactación y repavimentado de camino existente, consistente en las operaciones de limpieza, barrido, escarificado en un espesor de 15 cm, recebo de zahorra ZA-25 con finos en capa de rodadura en un espesor de al menos 10 cm con posterior rasanteo, riego y compactado al 98 % del PM. Se incluye el repavimentado de toda la sección del camino con pendiente transversal en bombeo o continua según tramos.	1	2.430,00	4,00		9.720,00	9.720,00
								9.720,00

UPAV_03	M3 PAVIMENTO HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRA POLIPROP. 16 cm. ACABADO CEPILLADO o FRATASADO	Solera de hormigón HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m ³ de hormigón y con un espesor de 16 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, regleado, p.p. de cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor del pavimento. Acabado cepillado o fratasado según indicaciones de la dirección facultativa. Se incluye la p.p. de relleno de bordes con tierras	1	200,00	3,00	0,16	96,00	96,00
								96,00

UPAV_05	M3 RELLENO SUELO SELECCIONADO DE ÁRIDOS RECICLADOS SR-SEL	Relleno con suelo seleccionado s/PG-3, de CBR>10, de zanjas y base pavimentada en caminos, procedente de áridos reciclados no asfálticos ni cerámicos de Residuos de Construcción y Demolición, SR-SEL, extendido en varias tongadas de espesor máximo de 30 cm,						
---------	---	--	--	--	--	--	--	--

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	nivelada y compactada al 98 % del Proctor Modificado						
		1	1.107,00	3,50	0,20	774,90	
		1	875,00	3,50	0,20	612,50	
	tramos hormigonados	1	200,00	3,40	0,20	136,00	1.523,40
							1.523,40
UPAV_06	M3 RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL DE ÁRIDOS RECICLADOS ZARH huso Z-25. Relleno con zahorra artificial huso Z-25 s/ PG-3 de zanjas y base pavimentada en caminos, con áridos reciclado sin elementos cerámicos o aglomerados, y procedentes de machaqueo exclusivo de hormigones de residuos de Construcción y Demolición (ZARHor25), extendida en varias tongadas de espesor máximo de 25 cm, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.						
		1	1.107,00	3,30	0,15	547,97	
		1	875,00	3,30	0,15	433,13	981,10
							981,10
APARTADO 05.01.03 DRENAJE							
UDREN_01	MI CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm. Cuneta de hormigón en masa HM-20 de hast 1 mt de anchura y mínimo 10 cm se espesor, fabricado "in situ", incluso: preparación del terreno, encofrado, vertido, vibrado con medios mecánicos, formación de pendientes y medios auxiliares, medida la longitud ejecutada.						
		1	150,00			150,00	150,00
							150,00
NZ2IFA0407	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con motoniveladora, hasta 50 cm de profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.						
		1	2.372,00	1,60	0,30	1.138,56	1.138,56
							1.138,56
NZ2IFA0409	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.						
		1				1,00	1,00
							1,00
UDREN_02	MI LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE Limpieza de cuneta existente, así como remates de bordes con nuevo paseo, consistente en excavación en lateral del camino hasta conseguir un calado mínimo de 0,25 m, para recogida de aguas de talud, incluso p.p de reperfilado y refino de la misma y transporte de material sobrante a vertedero autorizado y canon de vertido.						
		2	2.213,00			4.426,00	4.426,00
							4.426,00
PAR0007000	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 600 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=600 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida						

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	en planos.	4	5,00			20,00	20,00
PAR0007060	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 400 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=400 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	12	4,00			48,00	48,00
PAR0007080	Ud ALETAS O POCILLO PARA TUBERÍA DE 400 o 600 mm Aletas o pocillo de entrada o salida para tubería de D=400 -600 mm, 1000 mm, con solera y alzados de 25 cm. de espesor de hormigón HA-30/P/19/II-a+Qb, doble mallazo ME 15x15 a Ø10D-10D B-500-S 5x2 UNE 36092:96, con relación agua/cemento < 0,50 y contenido de cemento > 350 Kg/ m3 con doble mallazo 15/15/8 de AEH-500, incluyendo excavación, carga y transporte a vertedero del material extraído, relleno exterior con gravilla, encofrado y desencofrado, formación de berenjenos en las aristas vistas corte y entronque de tuberías, hormigonado y curado, corrección de cunetas o regatas adyacentes para entronque correcto, totalmente terminado.	6				6,00	6,00
							6,00

SUBCAPÍTULO 05.02 MOBILIARIO URBANO

UMOBURB01	ud CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO Suministro y colocación de conjunto picnic formado por: mesa eifel 200x70x76 cm., banco sin respaldo y banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. La mesa está formada por 5 tablas de plástico 100% reciclado de dimensiones 200x12x4.7 cm y los bancos están formados por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. La partida incluye la base/cimiento de hormigón sobre la que se apoyará el mobiliario. El conjunto se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	2				2,00	2,00
UMOBURB02	ud BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm Suministro y colocación de banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. El banco está formado por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. El banco se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del						2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4 4,00 4,00

UMOBURB03 ud APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO
Suministro y montaje de aparcabicicletas modelo Universal de ADO S.A, ref. APARCAI, o similar, en acero inoxidable, formado por tubo ø 50,8 mm. y de desarrollo 1000.750.1000 mm. formando Us invertidas, en conjuntos de 4 unidades, sobre pletinas de anclaje, incluidas en el precio. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

6 6,00 6,00

SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZACIÓN

SN01 Ud SEÑAL DIRECCIONAL PLÁSTICO REICLADO
Suministro y colocación de señal direccional simple sobre poste de plástico reciclado, con profundidad de zapata de 600 mm. La señal cuenta con placa direccional con registro en compacto fenólico de 10 mm de espesor, con grabado de la información, matrícula y marcas con CNC / láser, en una cara, con pintura de tinta poliuretano bicomponente y color a elegir por dirección facultativa (dimensión de la placa 650x125 mm). El poste de plástico 100% reciclado y color a escoger por dirección facultativa dispone de unas medidas de 100x1800 mm. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Quedan incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .

76 76,00 76,00

SN02 Ud MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm
Suministro y colocación de mesa de interpretación con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 1240 mm, anchura 1420 mm, área de impresión 1260x730 mm, sección 160x80 mm, ángulo del panel con el suelo 15°, con profundidad de zapatas de 600 mm. La mesa cuenta con cuatro patas de sección ancha que soportan el panel con un ángulo de 15° con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .

3 3,00 3,00

SN03 Ud PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm
Suministro y colocación de panel informativo con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 2820 mm, altura libre 2320 mm, área de impresión 1380x1180 mm, sección de la estructura 160x80 mm, con profundidad de zapatas de 1000 mm. El panel informativo cuenta con dos patas de sección ancha que soportan el panel con el suelo. La partida incluye

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .						
		2				2,00	2,00
SN04	Ud HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm Suministro y colocación de baliza de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, con 1400x120x60 mm, con profundidad de zapata de 400 mm. La baliza cuenta con marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Queda incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .						2,00
		18				18,00	18,00
SN05	Ud SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL Señal vertical rectangular / octogonal / triangular / circular, de cualquier formato, reflectante, incluso poste de sujección de acero galvanizado y anclaje de hormigón, colocada y terminada.						18,00
		1				1,00	1,00
SN06	MI BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO Barrera metálica de doble onda, en recta o curva, de acero galvanizado, incluso p.p. de amortiguadores, piezas de terminación, tornillería, perfiles tubulares de 120x55 galvanizado, alineada y cimentada en dados de 0,50 x 0,50 m. con hormigón HM-30/P/19/Qc en extremos y terreno suelto, clavada en tramos intermedios, capta faros alta densidad cada 4,00 m., piezas de extremo en dado de hormigón o cola de pez, etc., según dimensiones indicadas en planos, totalmente instalada, incluso p.p de desmontaje en desvíos provisionales.						1,00
		1				1,00	1,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía						1,00
	Carte del obra cada 2 lotes de sendero ecológico	0,5				0,50	0,50

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							0,50

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 05.04 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD01	Ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	2	2,00	2,00
UCTRLCLD02	Ud LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.	2	2,00	2,00
UCTRLCLD03	Ud CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.	2	2,00	2,00
UCTRLCLD04	Ud GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	3	3,00	3,00
UCTRLCLD05	Ud CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3 Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.	1	1,00	1,00
UCTRLCLD06	Ud ENSAYO DE PLACA DE CARGA Determinación de la capacidad de soporte y/o grado de compactación de suelos, o explanadas, o capas granulares de base y subbase, mediante el ensayo de carga con placa circular rígida, s/NLT 357. Incluso camión. Medida la unidad.	1	1,00	1,00
UCTRLCLD07	Ud CONTROL CALIDAD HORMIGÓN Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.	2	2,00	2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

SUBCAPÍTULO 05.05 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	5551				5.551,00	5.551,00
							5.551,00
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétreo.	10				10,00	10,00
							10,00
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétreo.	3				3,00	3,00
							3,00
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	1,6				1,60	1,60
							1,60
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	1,6				1,60	1,60
							1,60

SUBCAPÍTULO 05.06 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 05.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.						3,00
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.						1,00
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.						3,00
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.						20,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.						

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.						3,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.						3,00
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.						3,00
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.						3,00
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.						1,00
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.						3,00
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.						3,00
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.						1,00
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.						3,00
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.						1,00
							1,00

APARTADO 05.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	4				4,00	4,00
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colación en 10 posiciones.	2				2,00	2,00
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00
USH-PC0021	ud PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.	1				1,00	1,00
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 05.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS							
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
APARTADO 05.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR							
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.						1,00
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.						1,00
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.						1,00
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.						1,00
USH-IHB021	ud VENTILADOR						1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Ventilador totalmente instalado.						
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.						1,00
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.						1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 05.07.05 MEDICINA PREVENTIVA							
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	1				1,00	1,00
							1,00
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 06 SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 06

SUBCAPÍTULO 06.01 OBRA CIVIL

APARTADO 06.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

UMOVDEM_01	M3 EXCAVACIÓN Y CAJEÓ					
	Excavación mecánica en zanja, desmonte y cajeado de caminos en todo tipo de terreno, incluso roca, incluso p.p de demolición de pavimentos, tala, desbroce, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero autorizado, incluso canon de vertido, accesos provisionales para la ejecución de los tajos y su posterior desmontaje, formación de pendientes y compactación de explanada al 98% del Próctor Modificado.					
		1	1.687,00	3,50	0,50	2.952,25
		1	692,00	3,50	0,50	1.211,00
						4.163,25
						4.163,25

NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL					
	Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.					
		1	2.965,00	3,20		9.488,00
						9.488,00
						9.488,00

APARTADO 06.01.02 PAVIMENTACIÓN

UPAV_02	M2 REPERFILADO CAMINO EXISTENTE					
	Escarificación, compactación y repavimentado de camino existente, consistente en las operaciones de limpieza, barrido, escarificado en un espesor de 15 cm, recebo de zahorra ZA-25 con finos en capa de rodadura en un espesor de al menos 10 cm con posterior rasanteo, riego y compactado al 98 % del PM. Se incluye el repavimentado de toda la sección del camino con pendiente transversal en bombeo o continua según tramos.					
		1	1.925,00	4,00		7.700,00
						7.700,00
						7.700,00

UPAV_03	M3 PAVIMENTO HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRA POLIPROP. 16 cm. ACABADO CEPILLADO o FRATASADO					
	Solera de hormigón HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m ³ de hormigón y con un espesor de 16 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, regleado, p.p. de cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor del pavimento. Acabado cepillado o fratasado según indicaciones de la dirección facultativa. Se incluye la p.p. de relleno de bordes con tierras					
		1	150,00	3,00	0,16	72,00
						72,00
						72,00

UPAV_05	M3 RELLENO SUELO SELECCIONADO DE ÁRIDOS RECICLADOS SR-SEL					
	Relleno con suelo seleccionado s/PG-3, de CBR>10, de zanjas y base pavimentada en caminos, procedente de áridos reciclados no asfálticos ni cerámicos de Residuos de Construcción y Demolición, SR-SEL, extendido en varias tongadas de espesor máximo de 30 cm, nivelada y compactada al 98 % del Proctor Modificado					

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	1.737,00	3,50	0,20	1.215,90	
		1	692,00	3,40	0,20	470,56	1.686,46
							1.686,46
UPAV_06	M3 RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL DE ÁRIDOS RECICLADOS ZARH huso Z-25. Relleno con zahorra artificial huso Z-25 s/ PG-3 de zanjas y base pavimentada en caminos, con áridos reciclado sin elementos cerámicos o aglomerados, y procedentes de machaqueo exclusivo de hormigones de residuos de Construcción y Demolición (ZARHor25), extendida en varias tongadas de espesor máximo de 25 cm, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.						
		1	1.637,00	3,30	0,15	810,32	
		1	692,00	3,30	0,15	342,54	
	A deducir, zona hormigonada	-1	150,00	3,30	0,15	-74,25	1.078,61
							1.078,61
APARTADO 06.01.03 DRENAJE							
UDREN_01	MI CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm. Cuneta de hormigón en masa HM-20 de hast 1 mt de anchura y mínimo 10 cm se espesor, fabricado "in situ", incluso: preparación del terreno, encofrado, vertido, vibrado con medios mecánicos, formación de pendientes y medios auxiliares, medida la longitud ejecutada.						
		1	150,00			150,00	150,00
							150,00
NZ2IFA0407	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con motoniveladora, hasta 50 cm de profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.						
		1	2.212,00	1,60	0,30	1.061,76	1.061,76
							1.061,76
NZ2IFA0409	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.						
		1				1,00	1,00
							1,00
UDREN_02	MI LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE Limpieza de cuneta existente, así como remates de bordes con nuevo paseo, consistente en excavación en lateral del camino hasta conseguir un calado mínimo de 0,25 m, para recogida de aguas de talud, incluso p.p de reperfilado y refino de la misma y transporte de material sobrante a vertedero autorizado y canon de vertido.						
		2	1.925,00			3.850,00	3.850,00
							3.850,00
PAR0007000	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 600 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=600 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.						

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		4	5,00			20,00	20,00
PAR0007060	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 400 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=400 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	3	4,00			12,00	12,00
PAR0007080	Ud ALETAS O POCILLO PARA TUBERÍA DE 400 o 600 mm Aletas o pocillo de entrada o salida para tubería de D=400 -600 mm, 1000 mm, con solera y alzados de 25 cm. de espesor de hormigón HA-30/P/19/II-a+Qb, doble mallazo ME 15x15 a Ø10D-10D B-500-S 5x2 UNE 36092:96, con relación agua/cemento < 0,50 y contenido de cemento > 350 Kg/ m3 con doble mallazo 15/15/8 de AEH-500,incluyendo excavación, carga y transporte a vertedero del material extraído, relleno exterior con gravilla, encofrado y desencofrado, formación de berenjenos en las aristas vistas corte y entronque de tuberías, hormigonado y curado, corrección de cunetas o regatas adyacentes para entronque correcto, totalmente terminado.	5				5,00	5,00
							20,00

SUBCAPITULO 06.02 MOBILIARIO URBANO

UMOBURB01	ud CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO Suministro y colocación de conjunto picnic formado por: mesa eifel 200x70x76 cm., banco sin respaldo y banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. La mesa está formada por 5 tablas de plástico 100% reciclado de dimensiones 200x12x4.7 cm y los bancos están formados por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. La partida incluye la base/cimiento de hormigón sobre la que se apoyará el mobiliario. El conjunto se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	2				2,00	2,00
UMOBURB02	ud BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm Suministro y colocación de banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. El banco está formado por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. El banco se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente						2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		4				4,00	4,00
							4,00

UMOBURB03 ud APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO
Suministro y montaje de aparcabicicletas modelo Universal de ADO S.A, ref. APARCAI, o similar, en acero inoxidable, formado por tubo ø 50,8 mm. y de desarrollo 1000.750.1000 mm. formando Us invertidas, en conjuntos de 4 unidades, sobre pletinas de anclaje, incluidas en el precio. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

8	8,00	8,00
		8,00

SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN

SN01 Ud SEÑAL DIRECCIONAL PLÁSTICO RECICLADO
Suministro y colocación de señal direccional simple sobre poste de plástico reciclado, con profundidad de zapata de 600 mm. La señal cuenta con placa direccional con registro en compacto fenólico de 10 mm de espesor, con grabado de la información, matrícula y marcas con CNC / láser, en una cara, con pintura de tinta poliuretano bicomponente y color a elegir por dirección facultativa (dimensión de la placa 650x125 mm). El poste de plástico 100% reciclado y color a escoger por dirección facultativa dispone de unas medidas de 100x1800 mm. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Quedan incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .

63	63,00	63,00
		63,00

SN02 Ud MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm
Suministro y colocación de mesa de interpretación con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 1240 mm, anchura 1420 mm, área de impresión 1260x730 mm, sección 160x80 mm, ángulo del panel con el suelo 15º, con profundidad de zapatas de 600 mm. La mesa cuenta con cuatro patas de sección ancha que soportan el panel con un ángulo de 15º con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .

2	2,00	2,00
		2,00

SN03 Ud PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm
Suministro y colocación de panel informativo con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 2820 mm, altura libre 2320 mm, área de impresión 1380x1180 mm, sección de la estructura 160x80 mm, con profundidad de zapatas de 1000 mm. El panel informativo cuenta con dos patas de sección ancha que soportan el panel con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .						
		2				2,00	2,00
SN04	Ud HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm Suministro y colocación de baliza de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, con 1400x120x60 mm, con profundidad de zapata de 400 mm. La baliza cuenta con marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Queda incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .						2,00
		18				18,00	18,00
SN05	Ud SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL Señal vertical rectangular / octogonal / triangular / circular, de cualquier formato, reflectante, incluso poste de sujección de acero galvanizado y anclaje de hormigón, colocada y terminada.						18,00
		1				1,00	1,00
SN06	MI BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO Barrera metálica de doble onda, en recta o curva, de acero galvanizado, incluso p.p. de amortiguadores, piezas de terminación, tornillería, perfiles tubulares de 120x55 galvanizado, alineada y cimentada en dados de 0,50 x 0,50 m. con hormigón HM-30/P/19/Qc en extremos y terreno suelto, clavada en tramos intermedios, capta faros alta densidad cada 4,00 m., piezas de extremo en dado de hormigón o cola de pez, etc., según dimensiones indicadas en planos, totalmente instalada, incluso p.p de desmontaje en desvíos provisionales.						1,00
		1				1,00	1,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en lamas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía						1,00
	Carte del obra cada 2 lotes de sendero ecológico	0,5				0,50	0,50
							0,50

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 06.04 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD01	Ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	2	2,00	2,00
UCTRLCLD02	Ud LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.	2	2,00	2,00
UCTRLCLD03	Ud CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.	2	2,00	2,00
UCTRLCLD04	Ud GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	2	2,00	2,00
UCTRLCLD05	Ud CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3 Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.	1	1,00	1,00
UCTRLCLD06	Ud ENSAYO DE PLACA DE CARGA Determinación de la capacidad de soporte y/o grado de compactación de suelos, o explanadas, o capas granulares de base y subbase, mediante el ensayo de carga con placa circular rígida, s/NLT 357. Incluso camión. Medida la unidad.	1	1,00	1,00
UCTRLCLD07	Ud CONTROL CALIDAD HORMIGÓN Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.	2	2,00	2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

SUBCAPÍTULO 06.05 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	5120				5.120,00	5.120,00
							5.120,00
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétreo.	9				9,00	9,00
							9,00
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétreo.	3				3,00	3,00
							3,00
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	1,5				1,50	1,50
							1,50
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	1,5				1,50	1,50
							1,50

SUBCAPÍTULO 06.06 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 06.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.						3,00
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.						1,00
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.						3,00
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.						20,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.						

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.						3,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.						3,00
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.						3,00
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.						3,00
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.						1,00
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.						3,00
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.						3,00
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.						1,00
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.						3,00
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.						1,00
APARTADO 06.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	4				4,00	4,00
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100				100,00	100,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2				2,00	2,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colación en 10 posiciones.	2				2,00	2,00
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20				20,00	20,00
USH-PC0021	ud PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.	1				1,00	1,00
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2				2,00	2,00
							2,00
APARTADO 06.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS							
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2				2,00	2,00
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1				1,00	1,00
							1,00
APARTADO 06.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR							
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.						1,00
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.						1,00
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.						1,00
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.						1,00
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS						1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Radiador de infrarrojos, colocado.						
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.						1,00
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.						1,00
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.						1,00
							1,00
APARTADO 06.07.05 MEDICINA PREVENTIVA							
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.						
		1				1,00	1,00
							1,00
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.						
		1				1,00	1,00
							1,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	22.01.01.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.		1,34
0002	NRPPLF01020	Ud	Pinus halepensis Alv 400cc 2+0 Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 400cc, edad 2+0	UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,02
0003	NRPPLF02001	Ud	Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20 Ud de planta de Acer campestre en Alveolo 300cc, edad 1+1, altura 15/20	UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	0,90
0004	NRPPLF02002	Ud	Acer campestre Alv 300 cc h 40/60 Ud de planta de Acer campestre en alveolo de 300 cc, altura 40/60	CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	1,02
0005	NRPPLF02031	Ud	Cornus sanguinea Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Cornus sanguinea en Alveolo 300cc, edad 1+0	UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	0,80
0006	NRPPLF02046	Ud	Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+	CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	0,90
0007	NRPPLF02047	Ud	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100	CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	0,94
0008	NRPPLF02061	Ud	Juglans regia Alv 400cc 1+0 h 010/030 Ud de planta de Juglans regia en Alveolo 400cc, edad 1+0, altura 010/030	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,00
0009	NRPPLF02096	Ud	Populus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Populus nigra en alveolo de 300 cc y edad 1+0.	UN EUROS	0,94
0010	NRPPLF02106	Ud	Prunus spinosa Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Prunus spinosa en Alveolo 300cc, edad 1+0	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,90
0011	NRPPLF02110	Ud	Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus coccifera en Alveolo 300cc, edad 2+0	CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	0,96
0012	NRPPLF02113	Ud	Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,94
0013	NRPPLF02115	Ud	Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,90
0014	NRPPLF02145	Ud	Salix eleagnus Alv 300 cc Ud de planta de Salix eleagnus en Alveolo 300cc	CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	0,84
0015	NRPPLF02150	Ud	Salix purpurea Alv Ud de planta de Salix purpurea en Alveolo	CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,92
0016	NRPPLF02159	Ud	Sambucus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Sambucus nigra en Alveolo	CERO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,94

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			300cc, edad 1+0		
0017	NRPPLF02168	Ud	Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,93
0018	NRPPLF021GS	Ud	Genista Scorpius Alv 300 cc Ud de planta de Genista Scorpius en Alveolo 300cc	CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,91
0019	NZ1TSR02	ha	RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE; <=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	259,45
0020	NZ1TSR19	ha	ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	367,75
0021	NZ2DBN01	ha	DESBROCE c/motodesbr; Ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	200,00
0022	NZ2IFA0101	m²	ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	DOSCIENTOS EUROS	0,14
0023	NZ2IFA0102	m³	Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	CERO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	0,69
0024	NZ2IFA0105	m³	Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin	CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,75

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.		
0025	NZ2IFA0407	m³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con motoniveladora, hasta 50 cm de profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	5,24
0026	NZ2IFA0409	m³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	7,56
0027	NZ2IFVA0102	m³	CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,62
			En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.		
0028	PAR0007000	MI	CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 600 Caño formado por tubería de hormigón sulfuresistente armado D=600 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	DOCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	69,00
0029	PAR0007060	MI	CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 400 Caño formado por tubería de hormigón sulfuresistente armado D=400 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	SESENTA Y NUEVE EUROS	49,00

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CUARENTA Y NUEVE EUROS	
0030	PAR0007080	Ud	ALETAS O POCILLO PARA TUBERÍA DE 400 o 600 mm Aletas o pocillo de entrada o salida para tubería de D=400 -600 mm, 1000 mm, con solera y alzados de 25 cm. de espesor de hormigón HA-30/P/19/II-a+Qb, doble mallazo ME 15x15 a Ø10D-10D B-500-S 5x2 UNE 36092:96, con relación agua/cemento < 0,50 y contenido de cemento > 350 Kg/ m3 con doble mallazo 15/15/8 de AEH-500,incluyendo excavación, carga y transporte a vertedero del material extraído, relleno exterior con gravilla, encofrado y desencofrado, formación de berenjenos en las aristas vistas corte y entronque de tuberías, hormigonado y curado, corrección de cunetas o regatas adyacentes para entronque correcto, totalmente terminado.		576,02
				QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	
0031	SN01	Ud	SEÑAL DIRECCIONAL PLÁSTICO RECICLADO Suministro y colocación de señal direccional simple sobre poste de plástico reciclado, con profundidad de zapata de 600 mm. La señal cuenta con placa direccional con registro en compacto fenólico de 10 mm de espesor, con grabado de la información, matrícula y marcas con CNC / láser, en una cara, con pintura de tinta poliuretano bicomponente y color a elegir por dirección facultativa (dimensión de la placa 650x125 mm). El poste de plástico 100% reciclado y color a escoger por dirección facultativa dispone de unas medidas de 100x1800 mm. La partida incluye cimentación, piecerio y medios auxiliares. Quedan incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .		91,14
				NOVENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
0032	SN02	Ud	MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm Suministro y colocación de mesa de interpretación con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 1240 mm, anchura 1420 mm, área de impresión 1260x730 mm, sección 160x80 mm, ángulo del panel con el suelo 15º, con profundidad de zapatas de 600 mm. La mesa cuenta con cuatro patas de sección ancha que soportan el panel con un ángulo de 15º con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecerio y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .		908,88

NOVECIENTOS OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0033	SN03	Ud	PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm Suministro y colocación de panel informativo con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 2820 mm, altura libre 2320 mm, área de impresión 1380x1180 mm, sección de la estructura 160x80 mm, con profundidad de zapatas de 1000 mm. El panel informativo cuenta con dos patas de sección ancha que soportan el panel con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa.		511,81
				QUINIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0034	SN04	Ud	HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm Suministro y colocación de baliza de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, con 1400x120x60 mm, con profundidad de zapata de 400 mm. La baliza cuenta con marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Queda incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa.		48,09
				CUARENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0035	SN05	Ud	SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL Señal vertical rectangular / octogonal / triangular / circular, de cualquier formato, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado y anclaje de hormigón, colocada y terminada.		130,75
				CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0036	SN06	MI	BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO Barrera metálica de doble onda, en recta o curva, de acero galvanizado, incluso p.p. de amortiguadores, piezas de terminación, tornillería, perfiles tubulares de 120x55 galvanizado, alineada y cimentada en dados de 0,50 x 0,50 m. con hormigón HM-30/P/19/Qc en extremos y terreno suelto, clavada en tramos intermedios, capta faros alta densidad cada 4,00 m., piezas de extremo en dado de hormigón o cola de pez, etc., según dimensiones indicadas en planos, totalmente instalada, incluso p.p. de desmontaje en desvíos provisionales.		37,10
				TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
0037	UCTRLCLD01	Ud	GRANULOMETRÍA DE SUELOS ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde		42,00

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.		
0038	UCTRLCLD02	Ud	LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.	CUARENTA Y DOS EUROS	42,00
0039	UCTRLCLD03	Ud	CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.	CUARENTA Y DOS EUROS	32,00
0040	UCTRLCLD04	Ud	GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	TREINTA Y DOS EUROS	47,00
0041	UCTRLCLD05	Ud	CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3 Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.	CUARENTA Y SIETE EUROS	262,00
0042	UCTRLCLD06	Ud	ENSAYO DE PLACA DE CARGA Determinación de la capacidad de soporte y/o grado de compactación de suelos, o explanadas, o capas granulares de base y subbase, mediante el ensayo de carga con placa circular rígida, s/NLT 357. Incluso camión. Medida la unidad.	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS	105,00
0043	UCTRLCLD07	Ud	CONTROL CALIDAD HORMIGÓN Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.	CIENTO CINCO EUROS	95,00
0044	UCTRLCLD08	Ud	TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	NOVENTA Y CINCO EUROS	190,66

CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0045	UDREN_01	MI	CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm. Cuneta de hormigón en masa HM-20 de hast 1 mt de anchura y mínimo 10 cm se espesor, fabricado "in situ", incluso: preparación del terreno, encofrado, vertido, vibrado con medios mecánicos, formación de pendientes y medios auxiliares, medida la longitud ejecutada.		30,90
0046	UDREN_02	MI	LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE Limpieza de cuneta existente, así como remates de bordes con nuevo paseo, consistente en excavación en lateral del camino hasta conseguir un calado mínimo de 0,25 m, para recogida de aguas de talud, incluso p.p de reperfilado y refino de la misma y transporte de material sobrante a vertedero autorizado y canon de vertido.	TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	1,01
0047	UGR_01	m3	GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	UN EUROS con UN CÉNTIMOS	0,43
0048	UGR_02	m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétrea.	CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	10,58
0049	UGR_03	m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétrea.	DIEZ EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	11,64
0050	UMOBURB01	ud	CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO Suministro y colocación de conjunto picnic formado por: mesa eifel 200x70x76 cm., banco sin respaldo y banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. La mesa está formada por 5 tablas de plástico 100% reciclado de dimensiones 200x12x4.7 cm y los bancos están formados por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. La partida incluye la base/cimiento de hormigón sobre la que se apoyará el mobiliario. El conjunto se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1.816,03
				MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0051	UMOBURB02	ud	BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm Suministro y colocación de banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. El banco está formado por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. El banco se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	519,52
0052	UMOBURB03	ud	APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO Suministro y montaje de aparcabicicletas modelo Universal de ADO S.A, ref. APARCAI, o similar, en acero inoxidable, formado por tubo Ø 50,8 mm. y de desarrollo 1000.750.1000 mm. formando Us invertidas, en conjuntos de 4 unidades, sobre pletinas de anclaje, incluidas en el precio. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	479,26
0053	UMOVDEM_01	M3	EXCAVACIÓN Y CAJEO Excavación mecánica en zanja, desmonte y cajeo de caminos en todo tipo de terreno, incluso roca, incluso p.p de demolición de pavimentos, tala, desbroce, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero autorizado, incluso canon de vertido, accesos provisionales para la ejecución de los tajos y su posterior desmontaje, formación de pendientes y compactación de explanada al 98% del Próctor Modificado.	TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,42
0054	UODEF_01	ml	FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.		26,44

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0055	UODEF_02	m³	Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	118,26
0056	UPAV_02	M2	REPERFILADO CAMINO EXISTENTE Escarificación, compactación y repavimentado de camino existente, consistente en las operaciones de limpieza, barrido, escarificado en un espesor de 15 cm, recebo de zahorra ZA-25 con finos en capa de rodadura en un espesor de al menos 10 cm con posterior rasanteo, riego y compactado al 98 % del PM. Se incluye el repavimentado de toda la sección del camino con pendiente transversal en bombeo o continua según tramos.	CIENTO DIECIOCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	2,20
0057	UPAV_03	M3	PAVIMENTO HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRA POLI-PROP. 16 cm. ACABADO CEPILLADO o FRATASADO Solera de hormigón HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 16 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, regleado, p.p. de cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor del pavimento. Acabado cepillado o fratasado según indicaciones de la dirección facultativa. Se incluye la p.p. de relleno de bordes con tierras	DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	150,73
0058	UPAV_05	M3	RELLENO SUELO SELECCIONADO DE ÁRIDOS RECICLADOS SR-SEL Relleno con suelo seleccionado s/PG-3, de CBR>10, de zanjas y base pavimentada en caminos, procedente de áridos reciclados no asfálticos ni cerámicos de Residuos de Construcción y Demolición, SR-SEL, extendido en varias tongadas de espesor máximo de 30 cm, nivelada y compactada al 98 % del Proctor Modificado	CIENTO CINCUENTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	15,26

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0059	UPAV_06	M3	RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL DE ÁRIDOS RECI- CLADOS ZARH huso Z-25. Relleno con zahorra artificial huso Z-25 s/ PG-3 de zanjas y base pavimentada en caminos, con áridos reciclado sin elementos cerámicos o aglomerados, y procedentes de machaqueo exclusivo de hormigones de residuos de Construcción y Demolición (ZARHor25), extendida en varias tongadas de espesor máximo de 25 cm, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.	QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	18,32
0060	UPLNT_01	km	TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.	DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	2,00
0061	UPLNT_02	ud	AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	DOS EUROS	0,93
0062	UPLNT_03	ud	AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.	CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,26
0063	UPLNT_04	ud	AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	1,50
0064	UPLNT_05	ud	AHOYADO MANUAL, h.s., SUELO TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.	UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	4,95

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0065	UPLNT_06	ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pnd-te<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.	CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,55
0066	UPLNT_07	ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pnd-te<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.	CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,63
0067	UPLNT_08	ud	APORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo	CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,94
0068	UPLNT_09	ud	RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal	CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,60
0069	UPREP_01	ha	REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	775,74
0070	UPRO	Ud	PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	59,38
0071	UPROTCR_01	Ud	COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,82
0072	UPROTCR_02	Ud	COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección	UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	22,11

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.		
0073	UPROTCR_03	MI	COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	VEINTIDOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	6,90
0074	UPROTCR_06	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía	SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	1.259,06
0075	USH-IHB005	ud	BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	37,94
0076	USH-IHB007	ud	RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	47,43
0077	USH-IHB018	ud	RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	23,19
0078	USH-IHB019	ud	TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	VEINTITRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	38,20
0079	USH-IHB021	ud	VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	14,37
0080	USH-IHB026	ud	ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada	CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	179,15

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			para vestuario del personal.		
0081	USH-IHB027	ud	ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	200,25
0082	USH-IHB030	ud	ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	DOSCIENTOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	179,16
0083	USH-PC0010	ml	VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	5,82
0084	USH-PC002	ud	CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	8,63
0085	USH-PC0021	ud	PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.	OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	87,14
0086	USH-PC0025	ud	CARRETILLA ELEVADORA Mes de alquiler de carretilla elevadora hidráulica con barandilla de protección y 11 m. de alcance altura.	OCHENTA Y SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	624,65
0087	USH-PC003	ml	CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,79
0088	USH-PC005	ud	VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	CERO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	13,60
0089	USH-PC006	ud	VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	32,04
0090	USH-PC007	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	TREINTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	46,21
				CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0091	USH-PI0010	ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	DIECIOCHO EUROS	18,00
0092	USH-PI0011	ud	TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	27,63
0093	USH-PI0017	ud	PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,38
0094	USH-PI0018	ud	PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,82
0095	USH-PI0020	ud	PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	16,78
0096	USH-PI0021	ud	PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	8,14
0097	USH-PI0022	ud	PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	16,78
0098	USH-PI0025	ud	PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	17,27
0099	USH-PI0026	ud	MUÑEQUERA Muñequera.	DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	2,52
0100	USH-PI0027	ud	BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	4,67
0101	USH-PI0029	ud	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	17,76
0102	USH-PI004	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	9,38
0103	USH-PI005	ud	GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	9,62
0104	USH-PI009	ml	CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,45
0105	USH-PIN001	ud	EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	34,72
0106	USH-PIN002	ud	EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	69,07
0107	USSMED_01	Ud	BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	SESENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	36,30

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0108	USSMED_02	Ud	REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	67,77
				SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU
EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCIP nº 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA
ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	22.01.01.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1,34
0002	NRPPLF01020	Ud	Pinus halepensis Alv 400cc 2+0 Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 400cc, edad 2+0	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1,02
0003	NRPPLF02001	Ud	Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20 Ud de planta de Acer campestre en Alveolo 300cc, edad 1+1, altura 15/20	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,90
0004	NRPPLF02002	Ud	Acer campestre Alv 300 cc h 40/60 Ud de planta de Acer campestre en alveolo de 300 cc, altura 40/60	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1,02
0005	NRPPLF02031	Ud	Cornus sanguinea Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Cornus sanguinea en Alveolo 300cc, edad 1+0	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,80
0006	NRPPLF02046	Ud	Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,90
0007	NRPPLF02047	Ud	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,94
0008	NRPPLF02061	Ud	Juglans regia Alv 400cc 1+0 h 010/030 Ud de planta de Juglans regia en Alveolo 400cc, edad 1+0, altura 010/030	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1,00
0009	NRPPLF02096	Ud	Populus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Populus nigra en alveolo de 300 cc y edad 1+0.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,94
0010	NRPPLF02106	Ud	Prunus spinosa Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Prunus spinosa en Alveolo 300cc, edad 1+0	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,90
0011	NRPPLF02110	Ud	Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus coccifera en Alveolo 300cc, edad 2+0	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,96
0012	NRPPLF02113	Ud	Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,94
0013	NRPPLF02115	Ud	Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	0,90

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			GETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	
			Maquinaria 0,14 Resto de obra y materiales 0,01 TOTAL PARTIDA 0,14	
0023	NZ2IFA0102	m³	Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	
			Maquinaria 0,65 Resto de obra y materiales 0,04 TOTAL PARTIDA 0,69	
0024	NZ2IFA0105	m³	Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	
			Maquinaria 0,72 Resto de obra y materiales 0,04 TOTAL PARTIDA 0,75	
0025	NZ2IFA0407	m³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con motoniveladora, hasta 50 cm de profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	
			Maquinaria 4,96 Resto de obra y materiales 0,28 TOTAL PARTIDA 5,24	
0026	NZ2IFA0409	m³	EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	
			Maquinaria 7,16 Resto de obra y materiales 0,40 TOTAL PARTIDA 7,56	
0027	NZ2IFVA0102	m³	CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km.	

IMPORTE

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			<p>poliuretano bicomponente y color a elegir por dirección facultativa (dimensión de la placa 650x125 mm). El poste de plástico 100% reciclado y color a escoger por dirección facultativa dispone de unas medidas de 100x1800 mm. La partida incluye cimentación, piecerio y medios auxiliares. Quedan incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .</p>	
			<p>Mano de obra..... 10,40 Maquinaria..... 2,64 Resto de obra y materiales..... 78,10</p>	
			TOTAL PARTIDA..... 91,14	
0032	SN02	Ud	<p>MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm Suministro y colocación de mesa de interpretación con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 1240 mm, anchura 1420 mm, área de impresión 1260x730 mm, sección 160x80 mm, ángulo del panel con el suelo 15º, con profundidad de zapatas de 600 mm. La mesa cuenta con cuatro patas de sección ancha que soportan el panel con un ángulo de 15º con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecerio y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .</p>	
			<p>Mano de obra..... 20,60 Maquinaria..... 2,64 Resto de obra y materiales..... 885,64</p>	
			TOTAL PARTIDA..... 908,88	
0033	SN03	Ud	<p>PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm Suministro y colocación de panel informativo con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 2820 mm, altura libre 2320 mm, área de impresión 1380x1180 mm, sección de la estructura 160x80 mm, con profundidad de zapatas de 1000 mm. El panel informativo cuenta con dos patas de sección ancha que soportan el panel con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecerio y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .</p>	
			<p>Mano de obra..... 35,00 Maquinaria..... 2,64 Resto de obra y materiales..... 474,17</p>	
			TOTAL PARTIDA..... 511,81	
0034	SN04	Ud	<p>HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm Suministro y colocación de baliza de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, con 1400x120x60 mm, con profundidad</p>	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			de zapata de 400 mm. La baliza cuenta con marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Queda incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .	
			Mano de obra.....	12,60
			Maquinaria.....	2,64
			Resto de obra y materiales.....	32,85
			TOTAL PARTIDA.....	48,09
0035	SN05	Ud	SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL Señal vertical rectangular / octogonal / triangular / circular, de cualquier formato, reflectante, incluso poste de sujección de acero galvanizado y anclaje de hormigón, colocada y terminada.	
			Mano de obra.....	30,41
			Maquinaria.....	2,64
			Resto de obra y materiales.....	97,69
			TOTAL PARTIDA.....	130,75
0036	SN06	MI	BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO Barrera metálica de doble onda, en recta o curva, de acero galvanizado, incluso p.p. de amortiguadores, piezas de terminación, tornillería, perfiles tubulares de 120x55 galvanizado, alineada y cimentada en dados de 0,50 x 0,50 m. con hormigón HM-30/P/19/Qc en extremos y terreno suelto, clavada en tramos intermedios, capta faros alta densidad cada 4,00 m., piezas de extremo en dado de hormigón o cola de pez, etc., según dimensiones indicadas en planos, totalmente instalada, incluso p.p de desmontaje en desvíos provisionales.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	37,10
0037	UCTRLCLD01	Ud	GRANULOMETRÍA DE SUELOS Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	
			Resto de obra y materiales.....	42,00
			TOTAL PARTIDA.....	42,00
0038	UCTRLCLD02	Ud	LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.	
			Resto de obra y materiales.....	42,00
			TOTAL PARTIDA.....	42,00
0039	UCTRLCLD03	Ud	CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada	

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.	
			Resto de obra y materiales.....	32,00
			TOTAL PARTIDA.....	32,00
0040	UCTRLCLD04	Ud	GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	
			Resto de obra y materiales.....	47,00
			TOTAL PARTIDA.....	47,00
0041	UCTRLCLD05	Ud	CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3 Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.	
			Resto de obra y materiales.....	262,00
			TOTAL PARTIDA.....	262,00
0042	UCTRLCLD06	Ud	ENSAYO DE PLACA DE CARGA Determinación de la capacidad de soporte y/o grado de compactación de suelos, o explanadas, o capas granulares de base y subbase, mediante el ensayo de carga con placa circular rígida, s/NLT 357. Incluso camión. Medida la unidad.	
			Resto de obra y materiales.....	105,00
			TOTAL PARTIDA.....	105,00
0043	UCTRLCLD07	Ud	CONTROL CALIDAD HORMIGÓN Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.	
			Resto de obra y materiales.....	95,00
			TOTAL PARTIDA.....	95,00
0044	UCTRLCLD08	Ud	TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	
			Resto de obra y materiales.....	190,66
			TOTAL PARTIDA.....	190,66
0045	UDREN_01	MI	CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm. Cuneta de hormigón en masa HM-20 de hast 1 mt de anchura y mínimo 10 cm se espesor, fabricado "in situ", incluso: preparación del terreno, encofrado, vertido, vibrado con medios mecánicos, formación de pendientes y medios auxiliares, medida la longitud ejecutada.	

Sin descomposición

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....				30,90
0046	UDREN_02	MI	LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE Limpieza de cuneta existente, así como remates de bordes con nuevo paseo, consistente en excavación en lateral del camino hasta conseguir un calado mínimo de 0,25 m, para recogida de aguas de talud, incluso p.p de reperfilado y refino de la misma y transporte de material sobrante a vertedero autorizado y canon de vertido.	
Sin descomposición				
TOTAL PARTIDA.....				1,01
0047	UGR_01	m3	GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	
Sin descomposición				
TOTAL PARTIDA.....				0,43
0048	UGR_02	m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétreo.	
Sin descomposición				
TOTAL PARTIDA.....				10,58
0049	UGR_03	m3	GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétreo.	
Sin descomposición				
TOTAL PARTIDA.....				11,64
0050	UMOBURB01	ud	CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO Suministro y colocación de conjunto picnic formado por: mesa eifel 200x70x76 cm., banco sin respaldo y banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. La mesa está formada por 5 tablas de plástico 100% reciclado de dimensiones 200x12x4.7 cm y los bancos están formados por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. La partida incluye la base/cimiento de hormigón sobre la que se apoyará el mobiliario. El conjunto se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
Maquinaria.....				2,64
Resto de obra y materiales.....				1.813,40
TOTAL PARTIDA.....				1.816,03
0051	UMOBURB02	ud	BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm Suministro y colocación de banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. El	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			<p>banco está formado por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. El banco se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra..... 75,44 Maquinaria..... 2,64 Resto de obra y materiales..... 441,44</p>	
			TOTAL PARTIDA..... 519,52	
0052	UMOBURB03	ud	<p>APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO Suministro y montaje de aparcabicicletas modelo Universal de ADO S.A, ref. APARCAI, o similar, en acero inoxidable, formado por tubo Ø 50,8 mm. y de desarrollo 1000.750.1000 mm. formando U invertidas, en conjuntos de 4 unidades, sobre pletinas de anclaje, incluidas en el precio. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra..... 75,44 Resto de obra y materiales..... 403,81</p>	
			TOTAL PARTIDA..... 479,26	
0053	UMOVDEM_01	M3	<p>EXCAVACIÓN Y CAJEÓ Excavación mecánica en zanja, desmonte y cajeado de caminos en todo tipo de terreno, incluso roca, incluso p.p de demolición de pavimentos, tala, desbroce, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero autorizado, incluso canon de vertido, accesos provisionales para la ejecución de los tajos y su posterior desmontaje, formación de pendientes y compactación de explanada al 98% del Próctor Modificado.</p>	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA..... 3,42	
0054	UODEF_01	ml	<p>FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.</p>	
			<p>Mano de obra..... 1,46 Resto de obra y materiales..... 24,99</p>	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....				26,44
0055	UODEF_02	m³	<p>Construcción de escollera hormigonada</p> <p>Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.</p>	<p>Mano de obra..... 15,73</p> <p>Maquinaria..... 22,52</p> <p>Resto de obra y materiales..... 80,03</p>
TOTAL PARTIDA.....				118,26
0056	UPAV_02	M2	<p>REPERFILADO CAMINO EXISTENTE</p> <p>Escarificación, compactación y repavimentado de camino existente, consistente en las operaciones de limpieza, barrido, escarificado en un espesor de 15 cm, recebo de zahorra ZA-25 con finos en capa de rodadura en un espesor de al menos 10 cm con posterior rasanteo, riego y compactado al 98 % del PM. Se incluye el repavimentado de toda la sección del camino con pediente transversal en bombeo o continua según tramos.</p>	
Sin descomposición				
TOTAL PARTIDA.....				2,20
0057	UPAV_03	M3	<p>PAVIMENTO HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRA POLI-PROP. 16 cm. ACABADO CEPILLADO o FRATASADO</p> <p>Solera de hormigón HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 16 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, regleado, p.p. de cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor del pavimento. Acabado cepillado o fratasado según indicaciones de la dirección facultativa. Se incluye la p.p. de relleno de bordes con tierras</p>	<p>Mano de obra..... 73,00</p> <p>Maquinaria..... 2,03</p> <p>Resto de obra y materiales..... 75,70</p>
TOTAL PARTIDA.....				150,73
0058	UPAV_05	M3	<p>RELLENO SUELO SELECCIONADO DE ÁRIDOS RECICLADOS SR-SEL</p> <p>Relleno con suelo seleccionado s/PG-3, de CBR>10, de zanjas y base pavimentada en caminos, procedente de áridos reciclados no asfálticos ni cerámicos de Residuos de Construcción y Demolición, SR-SEL, extendido en varias tongadas de espesor máximo de 30 cm, nivelada y compactada al 98 % del Proctor</p>	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Modificado	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA.....	15,26
0059	UPAV_06	M3	RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL DE ÁRIDOS RECI- CLADOS ZARH huso Z-25. Relleno con zahorra artificial huso Z-25 s/ PG-3 de zanjas y base pavimentada en caminos, con áridos reciclado sin elementos cerámicos o aglomerados, y procedentes de machaqueo exclusivo de hormigones de residuos de Construcción y Demolición (ZARHor25), extendida en varias tongadas de espesor máximo de 25 cm, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA.....	18,32
0060	UPLNT_01	km	TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.	
			Maquinaria.....	1,98
			Resto de obra y materiales.....	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	2,00
0061	UPLNT_02	ud	AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoya, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	
			Maquinaria.....	0,92
			Resto de obra y materiales.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,93
0062	UPLNT_03	ud	AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoya, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.	
			Maquinaria.....	1,25
			Resto de obra y materiales.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1,26
0063	UPLNT_04	ud	AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoya abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra.....	1,48
			Resto de obra y materiales.....	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	1,50
0064	UPLNT_05	ud	AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.	
			Mano de obra.....	4,39
			Resto de obra y materiales.....	0,56
			TOTAL PARTIDA.....	4,95
0065	UPLNT_06	ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.	
			Mano de obra.....	0,54
			Resto de obra y materiales.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,55
0066	UPLNT_07	ud	PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.	
			Mano de obra.....	0,62
			Resto de obra y materiales.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,63
0067	UPLNT_08	ud	APORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo	
			Mano de obra.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	0,85
			TOTAL PARTIDA.....	0,94
0068	UPLNT_09	ud	RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal	
			Mano de obra.....	0,05
			Maquinaria.....	0,51
			Resto de obra y materiales.....	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,60
0069	UPREP_01	ha	REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura spray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Mano de obra..... 488,00 Maquinaria..... 0,04 Resto de obra y materiales..... 287,70 TOTAL PARTIDA..... 775,74
0070	UPRO	Ud	PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	
				Mano de obra..... 35,56 Resto de obra y materiales..... 23,82 TOTAL PARTIDA..... 59,38
0071	UPROTCR_01	Ud	COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.	
				Mano de obra..... 1,07 Maquinaria..... 0,06 Resto de obra y materiales..... 0,69 TOTAL PARTIDA..... 1,82
0072	UPROTCR_02	Ud	COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	
				Mano de obra..... 5,78 Maquinaria..... 0,06 Resto de obra y materiales..... 16,27 TOTAL PARTIDA..... 22,11
0073	UPROTCR_03	MI	COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espinos galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	
				Mano de obra..... 3,94 Resto de obra y materiales..... 2,95 TOTAL PARTIDA..... 6,90
0074	UPROTCR_06	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	8,63
0085	USH-PC0021	ud	PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	87,14
0086	USH-PC0025	ud	CARRETILLA ELEVADORA Mes de alquiler de carretilla elevadora hidráulica con barandilla de protección y 11 m. de alcance altura.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	624,65
0087	USH-PC003	ml	CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	0,79
0088	USH-PC005	ud	VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	13,60
0089	USH-PC006	ud	VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	32,04
0090	USH-PC007	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	46,21
0091	USH-PI0010	ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	18,00
0092	USH-PI0011	ud	TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	27,63
0093	USH-PI0017	ud	PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	1,38
0094	USH-PI0018	ud	PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	1,82
0095	USH-PI0020	ud	PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	16,78
0096	USH-PI0021	ud	PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ
Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
MT-27.				
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	8,14
0097	USH-PI0022	ud	PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	16,78
0098	USH-PI0025	ud	PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	17,27
0099	USH-PI0026	ud	MUÑEQUERA Muñequera.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	2,52
0100	USH-PI0027	ud	BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	4,67
0101	USH-PI0029	ud	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	17,76
0102	USH-PI004	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	9,38
0103	USH-PI005	ud	GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	9,62
0104	USH-PI009	ml	CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	1,45
0105	USH-PIN001	ud	EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	34,72
0106	USH-PIN002	ud	EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	69,07
0107	USSMED_01	Ud	BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	36,30
0108	USSMED_02	Ud	REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	67,77

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2 ANILLO FORESTAL - LOTE 01				
SUBCAPÍTULO 01.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO				
NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	12.825,00	0,14	1.795,50
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	6,78	200,00	1.356,00
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	13,55	775,74	10.511,28
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	285,25	12,62	3.599,86
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	9.975,00	0,69	6.882,75
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	9.975,00	0,75	7.481,25
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 PREPARACIÓN DEL.....				31.626,64

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.			
		332,00	26,44	8.778,08
UODEF_02	m³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.			
		1,00	118,26	118,26
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 OBRAS DE DEFENSA				8.896,34

SUBCAPÍTULO 01.03 PLANTACIONES

APARTADO 01.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.			
		1.500,00	2,00	3.000,00
UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		7.169,00	0,93	6.667,17
UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		1,00	1,50	1,50
UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.			
		260,00	4,95	1.287,00
UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.			
		7.169,00	0,55	3.942,95
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.			
		260,00	0,63	163,80

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UPLNT_08	ud APOORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo			
		7.429,00	0,94	6.983,26
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal			
		22.287,00	0,60	13.372,20
TOTAL APARTADO 01.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN				
35.417,88				
APARTADO 01.03.02 PLANTAS				
NRPPLF02115	Ud Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0			
		2.667,00	0,90	2.400,30
NRPPLF02061	Ud Juglans regia Alv 400cc 1+0 h 010/030 Ud de planta de Juglans regia en Alveolo 400cc, edad 1+0, altura 010/030			
		1.958,00	1,00	1.958,00
NRPPLF02046	Ud Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+			
		1.279,00	0,90	1.151,10
NRPPLF02047	Ud Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100			
		10,00	0,94	9,40
NRPPLF02096	Ud Populus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Populus nigra en alveolo de 300 cc y edad 1+0.			
		260,00	0,94	244,40
NRPPLF02031	Ud Cornus sanguinea Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Cornus sanguinea en Alveolo 300cc, edad 1+0			
		814,00	0,80	651,20
NRPPLF02001	Ud Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20 Ud de planta de Acer campestre en Alveolo 300cc, edad 1+1, altura 15/20			
		451,00	0,90	405,90
NRPPLF02002	Ud Acer campestre Alv 300 cc h 40/60 Ud de planta de Acer campestre en alveolo de 300 cc, altura 40/60			
		10,00	1,02	10,20
TOTAL APARTADO 01.03.02 PLANTAS				6.830,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PLANTACIONES.....				42.248,38

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIONES Y CIERRES				
UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.			
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	6.615,00	1,82	12.039,30
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	412,00	22,11	9.109,32
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	6.320,00	6,90	43.608,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía	14,00	59,38	831,32
		0,50	1.259,06	629,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIONES Y CIERRES.				66.217,47

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 01.05 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	2,00	190,66	381,32
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 CONTROL DE CALIDAD.....				381,32

SUBCAPÍTULO 01.06 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	1.604,66	0,43	690,00
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétrea.	5,00	10,58	52,90
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétrea.	5,00	11,64	58,20
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE; <=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	6,78	259,45	1.759,07
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad <=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	6,78	367,75	2.493,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				5.053,52

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.07 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 01.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.			
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3,00	1,34	4,02
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3,00	9,38	28,14
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	3,00	9,62	28,86
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	10,00	1,45	14,50
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	3,00	18,00	54,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	3,00	27,63	82,89
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	5,00	1,38	6,90
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	3,00	1,82	5,46
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	3,00	8,14	24,42
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	1,00	17,27	17,27
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	3,00	2,52	7,56
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	1,00	4,67	4,67
		2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 01.07.01 PROTECCIONES.....				347,77

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	1,00	8,63	8,63
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	200,00	0,79	158,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	1,00	13,60	13,60
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2,00	32,04	64,08
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20,00	5,82	116,40
USH-PC0025	ud CARRETILLA ELEVADORA Mes de alquiler de carretilla elevadora hidráulica con barandilla de protección y 11 m. de alcance altura.	0,50	624,65	312,33
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2,00	46,21	92,42
TOTAL APARTADO 01.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				765,46
APARTADO 01.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 01.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				138,51

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR				
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2,00	38,20	76,40
TOTAL APARTADO 01.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y				199,33
APARTADO 01.07.05 MEDICINA PREVENTIVA				
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2,00	36,30	72,60
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 01.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....				140,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 SEGURIDAD Y SALUD				1.591,44
TOTAL CAPÍTULO 2 ANILLO FORESTAL - LOTE 01				156.015,11

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ANILLO FORESTAL - LOTE 02				
SUBCAPÍTULO 02.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO				
NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	11.160,00	0,14	1.562,40
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	4,75	200,00	950,00
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	9,50	775,74	7.369,53
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	364,00	12,62	4.593,68
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	11.160,00	0,69	7.700,40
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	8.680,00	0,75	6.510,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 PREPARACIÓN DEL.....				28.686,01

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 02.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.			
		746,00	26,44	19.724,24
UODEF_02	m³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.			
		1,00	118,26	118,26

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 OBRAS DE DEFENSA 19.842,50

SUBCAPÍTULO 02.03 PLANTACIONES

APARTADO 02.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.			
		750,00	2,00	1.500,00
UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		2.859,00	0,93	2.658,87
UPLNT_03	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.			
		1,00	1,26	1,26
UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		1,00	1,50	1,50
UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.			
		116,00	4,95	574,20
UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.			
		2.859,00	0,55	1.572,45

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.			
		116,00	0,63	73,08
UPLNT_08	ud APOORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo			
		2.975,00	0,94	2.796,50
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal			
		8.925,00	0,60	5.355,00
TOTAL APARTADO 02.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN				14.532,86
APARTADO 02.03.02 PLANTAS				
NRPPLF02096	Ud Populus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Populus nigra en alveolo de 300 cc y edad 1+0.			
		116,00	0,94	109,04
NRPPLF02110	Ud Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus coccifera en Alveolo 300cc, edad 2+0			
		1.367,00	0,96	1.312,32
NRPPLF02106	Ud Prunus spinosa Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Prunus spinosa en Alveolo 300cc, edad 1+0			
		395,00	0,90	355,50
NRPPLF02168	Ud Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc			
		197,00	0,93	183,21
NRPPLF02113	Ud Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0			
		852,00	0,94	800,88
NRPPLF02150	Ud Salix purpurea Alv Ud de planta de Salix purpurea en Alveolo			
		48,00	0,92	44,16
TOTAL APARTADO 02.03.02 PLANTAS				2.805,11
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 PLANTACIONES.....				17.337,97

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 PROTECCIONES Y CIERRES				
UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.			
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	2.580,00	1,82	4.695,60
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	389,00	22,11	8.600,79
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	3.694,00	6,90	25.488,60
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía	9,00	59,38	534,42
		0,50	1.259,06	629,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 PROTECCIONES Y CIERRES.				39.948,94

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 02.05 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	2,00	190,66	381,32
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 CONTROL DE CALIDAD.....				381,32

SUBCAPÍTULO 02.06 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	642,60	0,43	276,32
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétreo.	5,00	10,58	52,90
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREO Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétreo.	5,00	11,64	58,20
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE; <=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	4,75	259,45	1.232,39
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad <=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	4,75	367,75	1.746,81
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				3.366,62

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.07 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 02.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.			
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3,00	1,34	4,02
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3,00	9,38	28,14
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	3,00	9,62	28,86
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	10,00	1,45	14,50
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	3,00	18,00	54,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	2,00	27,63	55,26
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	5,00	1,38	6,90
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	3,00	1,82	5,46
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	3,00	8,14	24,42
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	1,00	17,27	17,27
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	3,00	2,52	7,56
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	1,00	4,67	4,67
		2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 02.07.01 PROTECCIONES.....				320,14

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	2,00	8,63	17,26
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	1,00	32,04	32,04
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20,00	5,82	116,40
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1,00	46,21	46,21
TOTAL APARTADO 02.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				318,11
APARTADO 02.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 02.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				138,51

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR				
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1,00	179,15	179,15
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	1,00	200,25	200,25
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2,00	38,20	76,40
TOTAL APARTADO 02.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y				757,89
APARTADO 02.07.05 MEDICINA PREVENTIVA				
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	1,00	36,30	36,30
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 02.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....				104,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 SEGURIDAD Y SALUD				1.638,72
TOTAL CAPÍTULO 02 ANILLO FORESTAL - LOTE 02				111.202,08

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ANILLO FORESTAL - LOTE 03				
SUBCAPÍTULO 03.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO				
NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	7.987,50	0,14	1.118,25
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	5,75	200,00	1.150,00
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	11,50	775,74	8.921,01
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	145,00	12,62	1.829,90
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	7.987,50	0,69	5.511,38
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	6.212,50	0,75	4.659,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 PREPARACIÓN DEL.....				23.189,92

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 03.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.			
		346,00	26,44	9.148,24
UODEF_02	m³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.			
		1,00	118,26	118,26
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 OBRAS DE DEFENSA				9.266,50

SUBCAPÍTULO 03.03 PLANTACIONES

APARTADO 03.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plantones hasta la zona de obra.			
		1.000,00	2,00	2.000,00
UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		3.508,00	0,93	3.262,44
UPLNT_03	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.			
		484,00	1,26	609,84
UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		1,00	1,50	1,50
UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.			
		12,00	4,95	59,40
UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.			
		3.508,00	0,55	1.929,40

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.			
UPLNT_08	ud APOORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo	496,00	0,63	312,48
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal	4.004,00	0,94	3.763,76
		12.012,00	0,60	7.207,20
TOTAL APARTADO 03.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN				19.146,02

APARTADO 03.03.02 PLANTAS

NRPPLF02110	Ud Quercus coccifera Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus coccifera en Alveolo 300cc, edad 2+0	1.099,00	0,96	1.055,04
NRPPLF01020	Ud Pinus halepensis Alv 400cc 2+0 Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 400cc, edad 2+0	238,00	1,02	242,76
NRPPLF02168	Ud Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	82,00	0,93	76,26
NRPPLF02115	Ud Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	967,00	0,90	870,30
NRPPLF02001	Ud Acer campestre Alv 300 cc 1+1 h 15/20 Ud de planta de Acer campestre en Alveolo 300cc, edad 1+1, altura 15/20	285,00	0,90	256,50
NRPPLF02002	Ud Acer campestre Alv 300 cc h 40/60 Ud de planta de Acer campestre en alveolo de 300 cc, altura 40/60	1,00	1,02	1,02
NRPPLF02150	Ud Salix purpurea Alv Ud de planta de Salix purpurea en Alveolo	361,00	0,92	332,12
NRPPLF02046	Ud Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+	166,00	0,90	149,40
NRPPLF02047	Ud Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100	1,00	0,94	0,94
NRPPLF02113	Ud Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	86,00	0,94	80,84
NRPPLF021GS	Ud Genista Scorpius Alv 300 cc Ud de planta de Genista Scorpius en Alveolo 300cc	161,00	0,91	146,51
NRPPLF02145	Ud Salix eleagnus Alv 300 cc Ud de planta de Salix eleagnus en Alveolo 300cc	559,00	0,84	469,56
TOTAL APARTADO 03.03.02 PLANTAS				3.681,25

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 PLANTACIONES.....				22.827,27
SUBCAPÍTULO 03.04 PROTECCIONES Y CIERRES				
UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.			
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	3.284,00	1,82	5.976,88
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	153,00	22,11	3.382,83
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	2.980,00	6,90	20.562,00
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía	6,00	59,38	356,28
		0,50	1.259,06	629,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 PROTECCIONES Y CIERRES.				30.907,52

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 03.05 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	2,00	190,66	381,32
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 CONTROL DE CALIDAD.....				381,32

SUBCAPÍTULO 03.06 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	864,86	0,43	371,89
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétreo.	5,00	10,58	52,90
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétreo.	5,00	11,64	58,20
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE; <=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	5,75	259,45	1.491,84
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad <=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	5,75	367,75	2.114,56
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				4.089,39

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.07 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 03.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.			
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3,00	1,34	4,02
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3,00	9,38	28,14
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	3,00	9,62	28,86
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	10,00	1,45	14,50
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	3,00	18,00	54,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	2,00	27,63	55,26
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	5,00	1,38	6,90
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	3,00	1,82	5,46
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	3,00	8,14	24,42
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	1,00	17,27	17,27
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	3,00	2,52	7,56
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	1,00	4,67	4,67
		2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 03.07.01 PROTECCIONES.....				320,14

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 03.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	3,00	8,63	25,89
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2,00	32,04	64,08
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20,00	5,82	116,40
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1,00	46,21	46,21
TOTAL APARTADO 03.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				358,78
APARTADO 03.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 03.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				138,51

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 03.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR				
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2,00	38,20	76,40
TOTAL APARTADO 03.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y				199,33
APARTADO 03.07.05 MEDICINA PREVENTIVA				
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2,00	36,30	72,60
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 03.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....				140,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 SEGURIDAD Y SALUD				1.157,13
TOTAL CAPÍTULO 03 ANILLO FORESTAL - LOTE 03				91.819,05

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ANILLO FORESTAL - LOTE 04				
SUBCAPÍTULO 04.01 PREPARACIÓN DEL TERRENO				
NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.	12.150,00	0,14	1.701,00
NZ2DBN01	ha DESBROCE c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte<=50%, FCC<=50% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta inferior o igual al 50%.	4,33	200,00	866,00
UPREP_01	ha REPLANTEO O SEÑALAMIENTO SOBRE TERRENO Replanteo o señalamiento sobre el terreno empleando pequeñas estacas de madera (acacia), de 50 cm (30x30 mm) marcadas mediante el uso de pintura espray ecológica de uso exterior, localizando los puntos con GPS de precisión (bifrecuencia) según plano facilitado.	8,65	775,74	6.710,15
NZ2IFVA0102	m ³ CONSTRUCCIÓN DE CAPA SUB-BASE, ZA(25), D. RIEGO <=25km. Construcción de sub-base de espesor mayor de 20 cm, con material de cantera ZA(25), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	135,00	12,62	1.703,70
NZ2IFA0102	m ³ Exc. desmonte y transp. terr. cualquier terreno ex. roca y tráns Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	12.150,00	0,69	8.383,50
NZ2IFA0105	m ³ Construcción de terraplen, terrenos sin clasificar. Construcción de terraplén en terrenos sin clasificar, por capas acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.	9.450,00	0,75	7.087,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 PREPARACIÓN DEL.....				26.451,85

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 04.02 OBRAS DE DEFENSA

UODEF_01	ml FAJINES FORESTALES O ALBARRADASH= 0,5 m. Suministro e instalación de barrera formada por una fila de troncos de madera, con unas dimensiones de 10 cm de diámetro y 2 m de longitud. Incluida instalación en zanja de 10cm de profundidad y estacas de madera de 120m. Barreras dispuestas en terrenos reforestados con especies arbóreas con una pendiente muy fuerte (30 a menos 50%) a escarpada (50% o más) y separadas entre si cada 10 metros resultando una densidad de 560 metros lineales por hectárea.			
		235,00	26,44	6.213,40
UODEF_02	m³ Construcción de escollera hormigonada Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.			
		1,00	118,26	118,26
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 OBRAS DE DEFENSA				6.331,66

SUBCAPÍTULO 04.03 PLANTACIONES

APARTADO 04.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN

UPLNT_01	km TRANSPORTE DE PLANTA EN CAMIÓN FORESTAL Coste por Km de transporte de planta forestal, del vivero al lugar de realización de la plantación, mediante el uso de un camión forestal de 131-160 Cv. Se estima el transporte desde un vivero situado a 500 km y mediante un camión de 20t con una capacidad de carga de 2.600 plántones hasta la zona de obra.			
		1.000,00	2,00	2.000,00
UPLNT_02	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELTO TRÁNSITO, d>=600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		4.671,00	0,93	4.344,03
UPLNT_03	ud AHOYADO RETRO, 60*60*60cm, SUELO TRÁNSITO, d 400-600pl/ha Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o plantación de dispersión media.			
		1,00	1,26	1,26
UPLNT_04	ud AHOYADO MANUAL, h.a., SUELO TRÁNSITO, pndte<50%, d>=600pl/ha Apertura manual de hoyo abierta, con azada o similar, en suelo suelto con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o plantación no dispersa.			
		1,00	1,50	1,50
UPLNT_05	ud AHOYADO MANUAL, h.s., SUEL TRÁNSITO, pndte<=50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión.			
		102,00	4,95	504,90
UPLNT_06	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d>=600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 600pl/ha y/o no dispersa.			
		4.671,00	0,55	2.569,05

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UPLNT_07	ud PLANTACIÓN EN TERRENO SUELTO-TRÁNSITO, pndte<=50%, d400-600pl/ha Plantación en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 600pl/ha y/o dispersión media.			
UPLNT_08	ud APORTE DE ABONO EN PLANTACIONES Preparación, dosificación y aporte de abono, hidrogel o similar, sin hidratar, en trabajos de plantación. Incluye el precio del gel o abono puesto en campo	102,00	0,63	64,26
UPLNT_09	ud RIEGO DE PLANTA FORESTAL DE 30L Riego de 30l para planta forestal	4.773,00	0,94	4.486,62
		14.319,00	0,60	8.591,40
TOTAL APARTADO 04.03.01 PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN				22.563,02

APARTADO 04.03.02 PLANTAS

NRPPLF02168	Ud Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	165,00	0,93	153,45
NRPPLF02115	Ud Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	530,00	0,90	477,00
NRPPLF02046	Ud Fraxinus angustifolia Alv 300 cc 1+0 h 30/+ Ud de planta de Fraxinus angustifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 30/+	462,00	0,90	415,80
NRPPLF02047	Ud Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 60/100 Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100	1,00	0,94	0,94
NRPPLF02113	Ud Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	2.863,00	0,94	2.691,22
NRPPLF02145	Ud Salix eleagnus Alv 300 cc Ud de planta de Salix eleagnus en Alveolo 300cc	417,00	0,84	350,28
NRPPLF02159	Ud Sambucus nigra Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Sambucus nigra en Alveolo 300cc, edad 1+0	336,00	0,94	315,84
TOTAL APARTADO 04.03.02 PLANTAS				4.404,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 PLANTACIONES.....				26.967,55

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.04 PROTECCIONES Y CIERRES				
UPROTCR_01	Ud COLOCACIÓN TUBO PROTECTOR 60 cm. DE ALTURA SIN TUTOR Colocación de tubo protector de 60cm de altura, fabricado en polipropileno, de doble pared y borde superior curvado, para la protección de planta de repoblación, incluso precio del tubo y reparto del mismo dentro del tajo a una distancia menor o igual a 500m.			
UPROTCR_02	Ud COLOCACIÓN MALLA CINEGÉTICA PROTECCIÓN INDIVIDUAL PLANTA Colocación de protección individual de malla ganadera 120/9/30 o similar, con tres piquetes de acacia. Se estima la colocación de protección contra animales pastantes en el 10% de las plantaciones.	4.437,00	1,82	8.075,34
UPROTCR_03	MI COLOCACIÓN DE CIERRE DE 3 ALAMBRES, CONDICIONES INTERMEDIAS Construcción de cierre forestal con 3 hilos de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	372,00	22,11	8.224,92
UPRO	Ud PORTILLO DE ACCESO EN CIERRE Portillo de acceso en cierre forestal.	2.902,00	6,90	20.023,80
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía	9,00	59,38	534,42
		0,50	1.259,06	629,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 PROTECCIONES Y CIERRES.				37.488,01

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 04.05 CONTROL DE CALIDAD

UCTRLCLD08	Ud TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS EDAFOLÓGICOS Toma de muestras y ensayos edafológicos. La partida incluye traslado toma de muestras en terreno y ensayo edafológico en laboratorio.	2,00	190,66	381,32
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 CONTROL DE CALIDAD.....				381,32

SUBCAPÍTULO 04.06 GESTIÓN DE RESIDUOS

UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	1.030,97	0,43	443,32
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétrea.	5,00	10,58	52,90
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétrea.	5,00	11,64	58,20
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL. RESTOS DESBROCE; <=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	4,33	259,45	1.123,42
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad <=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	4,33	367,75	1.592,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				3.270,20

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.07 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 04.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.			
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3,00	1,34	4,02
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	3,00	9,38	28,14
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	3,00	9,62	28,86
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	10,00	1,45	14,50
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	3,00	18,00	54,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	2,00	27,63	55,26
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	5,00	1,38	6,90
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	3,00	1,82	5,46
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	3,00	8,14	24,42
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	1,00	17,27	17,27
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	3,00	2,52	7,56
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	1,00	4,67	4,67
		2,00	17,76	35,52
TOTAL APARTADO 04.07.01 PROTECCIONES.....				320,14

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	2,00	8,63	17,26
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	3,00	32,04	96,12
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20,00	5,82	116,40
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	1,00	46,21	46,21
TOTAL APARTADO 04.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				382,19
APARTADO 04.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 04.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				138,51

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 04.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR				
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1,00	179,15	179,15
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	1,00	200,25	200,25
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	2,00	38,20	76,40
TOTAL APARTADO 04.07.04 INSTALAC. HIGIENE Y				757,89
APARTADO 04.07.05 MEDICINA PREVENTIVA				
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	2,00	36,30	72,60
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 04.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....				140,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 SEGURIDAD Y SALUD				1.739,10
TOTAL CAPÍTULO 04 ANILLO FORESTAL - LOTE 04				102.629,69

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 05 SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 05

SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL

APARTADO 05.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

UMOVDEM_01	M3 EXCAVACIÓN Y CAJEO Excavación mecánica en zanja, desmonte y cajeado de caminos en todo tipo de terreno, incluso roca, incluso p.p de demolición de pavimentos, tala, desbroce, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero autorizado, incluso canon de vertido, accesos provisionales para la ejecución de los tajos y su posterior desmontaje, formación de pendientes y compactación de explanada al 98% del Próctor Modificado.			
		3.818,50	3,42	13.059,27
NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.			
		10.899,83	0,14	1.525,98
TOTAL APARTADO 05.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y .				14.585,25

APARTADO 05.01.02 PAVIMENTACIÓN

UPAV_02	M2 REPERFILADO CAMINO EXISTENTE Escarificación, compactación y repavimentado de camino existente, consistente en las operaciones de limpieza, barrido, escarificado en un espesor de 15 cm, recebo de zahorra ZA-25 con finos en capa de rodadura en un espesor de al menos 10 cm con posterior rasanteo, riego y compactado al 98 % del PM. Se incluye el repavimentado de toda la sección del camino con pendiente transversal en bombeo o continua según tramos.			
		9.720,00	2,20	21.384,00
UPAV_03	M3 PAVIMENTO HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRA POLIPROP. 16 cm. ACABADO CEPILLADO o FRATASADO Solera de hormigón HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m ³ de hormigón y con un espesor de 16 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, regleado, p.p. de cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor del pavimento. Acabado cepillado o fratasado según indicaciones de la dirección facultativa. Se incluye la p.p. de relleno de bordes con tierras			
		96,00	150,73	14.470,08
UPAV_05	M3 RELLENO SUELO SELECCIONADO DE ÁRIDOS RECICLADOS SR-SEL Relleno con suelo seleccionado s/PG-3, de CBR>10, de zanjas y base pavimentada en caminos, procedente de áridos reciclados no asfálticos ni cerámicos de Residuos de Construcción y Demolición, SR-SEL, extendido en varias tongadas de espesor máximo de 30 cm, nivelada y compactada al 98 % del Proctor Modificado			
		1.523,40	15,26	23.247,08
UPAV_06	M3 RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL DE ÁRIDOS RECICLADOS ZARH huso Z-25. Relleno con zahorra artificial huso Z-25 s/ PG-3 de zanjas y base			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pavimentada en caminos, con áridos reciclado sin elementos cerámicos o aglomerados, y procedentes de machaqueo exclusivo de hormigones de residuos de Construcción y Demolición (ZARHor25), extendida en varias tongadas de espesor máximo de 25 cm, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.	981,10	18,32	17.973,75
TOTAL APARTADO 05.01.02 PAVIMENTACIÓN.....				77.074,91

APARTADO 05.01.03 DRENAJE

UDREN_01	MI CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm. Cuneta de hormigón en masa HM-20 de hast 1 mt de anchura y mínimo 10 cm se espesor, fabricado "in situ", incluso: preparación del terreno, encofrado, vertido, vibrado con medios mecánicos, formación de pendientes y medios auxiliares, medida la longitud ejecutada.	150,00	30,90	4.635,00
NZ2IFA0407	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con motoniveladora, hasta 50 cm de profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	1.138,56	5,24	5.966,05
NZ2IFA0409	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	1,00	7,56	7,56
UDREN_02	MI LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE Limpieza de cuneta existente, así como remates de bordes con nuevo paseo, consistente en excavación en lateral del camino hasta conseguir un calado mínimo de 0,25 m, para recogida de aguas de talud, incluso p.p de reperfilado y refino de la misma y transporte de material sobrante a vertedero autorizado y canon de vertido.	4.426,00	1,01	4.470,26
PAR0007000	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 600 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=600 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	20,00	69,00	1.380,00
PAR0007060	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 400 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=400 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	48,00	49,00	2.352,00
PAR0007080	Ud ALETAS O POCILLO PARA TUBERÍA DE 400 o 600 mm Aletas o pocillo de entrada o salida para tubería de D=400 -600 mm, 1000 mm, con solera y alzados de 25 cm. de espesor de hormigón HA-30/P/19/II-a+Qb, doble mallazo ME 15x15 a Ø10D-10D B-500-S 5x2 UNE 36092:96, con relación agua/cemento < 0,50 y contenido de cemento > 350 Kg/ m3 con doble mallazo 15/15/8 de AEH-500,incluyendo excavación, carga y transporte a vertedero del material extraído, relleno exterior con gravilla, encofrado y			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

desencofrado, formación de berenjenos en las aristas vistas corte y entronque de tuberías, hormigonado y curado, corrección de cunetas o regatas adyacentes para entronque correcto, totalmente terminado.

6,00	576,02	3.456,12
------	--------	----------

TOTAL APARTADO 05.01.03 DRENAJE	22.266,99
---------------------------------------	-----------

TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL	113.927,15
--	------------

SUBCAPÍTULO 05.02 MOBILIARIO URBANO

UMOBURB01 ud CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO
Suministro y colocación de conjunto picnic formado por: mesa eifel 200x70x76 cm., banco sin respaldo y banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. La mesa está formada por 5 tablas de plástico 100% reciclado de dimensiones 200x12x4.7 cm y los bancos están formados por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. La partida incluye la base/cimiento de hormigón sobre la que se apoyará el mobiliario. El conjunto se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00	1.816,03	3.632,06
------	----------	----------

UMOBURB02 ud BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm
Suministro y colocación de banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. El banco está formado por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. El banco se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4,00	519,52	2.078,08
------	--------	----------

UMOBURB03 ud APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO
Suministro y montaje de aparcabicicletas modelo Universal de ADO S.A, ref. APARCAI, o similar, en acero inoxidable, formado por tubo ø 50,8 mm. y de desarrollo 1000.750.1000 mm. formando Us invertidas, en conjuntos de 4 unidades, sobre pletinas de anclaje, incluidas en el precio. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

6,00	479,26	2.875,56
------	--------	----------

TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 MOBILIARIO URBANO	8.585,70
---	----------

SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZACIÓN

SN01 Ud SEÑAL DIRECCIONAL PLÁSTICO RECICLADO
Suministro y colocación de señal direccional simple sobre poste de

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	plástico reciclado, con profundidad de zapata de 600 mm. La señal cuenta con placa direccional con registro en compacto fenólico de 10 mm de espesor, con grabado de la información, matrícula y marcas con CNC / láser, en una cara, con pintura de tinta poliuretano bicomponente y color a elegir por dirección facultativa (dimensión de la placa 650x125 mm). El poste de plástico 100% reciclado y color a escoger por dirección facultativa dispone de unas medidas de 100x1800 mm. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Quedan incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .			
SN02	Ud MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm Suministro y colocación de mesa de interpretación con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 1240 mm, anchura 1420 mm, área de impresión 1260x730 mm, sección 160x80 mm, ángulo del panel con el suelo 15º, con profundidad de zapatas de 600 mm. La mesa cuenta con cuatro patas de sección ancha que soportan el panel con un ángulo de 15º con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .	76,00	91,14	6.926,64
SN03	Ud PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm Suministro y colocación de panel informativo con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 2820 mm, altura libre 2320 mm, área de impresión 1380x1180 mm, sección de la estructura 160x80 mm, con profundidad de zapatas de 1000 mm. El panel informativo cuenta con dos patas de sección ancha que soportan el panel con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecero y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .	3,00	908,88	2.726,64
SN04	Ud HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm Suministro y colocación de baliza de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, con 1400x120x60 mm, con profundidad de zapata de 400 mm. La baliza cuenta con marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo. La partida incluye cimentación, piecero y medios auxiliares. Queda incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .	2,00	511,81	1.023,62
SN05	Ud SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL Señal vertical rectangular / octogonal / triangular / circular, de cualquier formato, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado y anclaje de hormigón, colocada y terminada.	18,00	48,09	865,62
SN06	MI BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO	1,00	130,75	130,75

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Barrera metálica de doble onda, en recta o curva, de acero galvanizado, incluso p.p. de amortiguadores, piezas de terminación, tornillería, perfiles tubulares de 120x55 galvanizado, alineada y cimentada en dados de 0,50 x 0,50 m. con hormigón HM-30/P/19/Qc en extremos y terreno suelto, clavada en tramos intermedios, capta faros alta densidad cada 4,00 m., piezas de extremo en dado de hormigón o cola de pez, etc., según dimensiones indicadas en planos, totalmente instalada, incluso p.p de desmontaje en desvíos provisionales.			
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía	1,00	37,10	37,10
		0,50	1.259,06	629,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZACIÓN.....				12.339,90
SUBCAPÍTULO 05.04 CONTROL DE CALIDAD				
UCTRLCLD01	Ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.			
UCTRLCLD02	Ud LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.	2,00	42,00	84,00
UCTRLCLD03	Ud CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.	2,00	42,00	84,00
UCTRLCLD04	Ud GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	2,00	32,00	64,00
UCTRLCLD05	Ud CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3 Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.	3,00	47,00	141,00
UCTRLCLD06	Ud ENSAYO DE PLACA DE CARGA Determinación de la capacidad de soporte y/o grado de compactación	1,00	262,00	262,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de suelos, o explanadas, o capas granulares de base y subbase, mediante el ensayo de carga con placa circular rígida, s/NLT 357. Incluso camión. Medida la unidad.			
UCTRLCLD07	Ud CONTROL CALIDAD HORMIGÓN Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.	1,00	105,00	105,00
		2,00	95,00	190,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 CONTROL DE CALIDAD.....				930,00
SUBCAPÍTULO 05.05 GESTIÓN DE RESIDUOS				
UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	5.551,00	0,43	2.386,93
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétrea.	10,00	10,58	105,80
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétrea.	3,00	11,64	34,92
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	1,60	259,45	415,12
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	1,60	367,75	588,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.05 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				3.531,17

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 05.06 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 05.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.			
		3,00	1,34	4,02
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.			
		1,00	9,38	9,38
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.			
		3,00	9,62	28,86
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.			
		20,00	1,45	29,00
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.			
		3,00	18,00	54,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.			
		3,00	27,63	82,89
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.			
		3,00	1,38	4,14
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.			
		3,00	1,82	5,46
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.			
		1,00	16,78	16,78
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.			
		3,00	8,14	24,42
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.			
		3,00	16,78	50,34
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.			
		1,00	17,27	17,27
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.			
		3,00	2,52	7,56
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.			
		1,00	4,67	4,67
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.			
		1,00	17,76	17,76
TOTAL APARTADO 05.07.01 PROTECCIONES.....				356,55

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 05.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	4,00	8,63	34,52
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2,00	32,04	64,08
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20,00	5,82	116,40
USH-PC0021	ud PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.	1,00	87,14	87,14
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2,00	46,21	92,42
TOTAL APARTADO 05.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				500,76

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 05.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 05.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				138,51
APARTADO 05.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR				
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1,00	179,15	179,15
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	1,00	38,20	38,20
TOTAL APARTADO 05.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y ..				519,44
APARTADO 05.07.05 MEDICINA PREVENTIVA				
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.	1,00	36,30	36,30
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 05.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....				104,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.06 SEGURIDAD Y SALUD				1.619,33
TOTAL CAPÍTULO 05 SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 05.....				140.933,25

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 06 SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 06

SUBCAPÍTULO 06.01 OBRA CIVIL

APARTADO 06.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

UMOVDEM_01	M3 EXCAVACIÓN Y CAJEÓ Excavación mecánica en zanja, desmonte y cajeado de caminos en todo tipo de terreno, incluso roca, incluso p.p de demolición de pavimentos, tala, desbroce, carga y transporte de sobrantes a lugar de empleo o vertedero autorizado, incluso canon de vertido, accesos provisionales para la ejecución de los tajos y su posterior desmontaje, formación de pendientes y compactación de explanada al 98% del Próctor Modificado.			
		4.163,25	3,42	14.238,32
NZ2IFA0101	m ² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN Y DESPEJE DE TIERRA VEGETAL Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.			
		9.488,00	0,14	1.328,32
TOTAL APARTADO 06.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y .				15.566,64

APARTADO 06.01.02 PAVIMENTACIÓN

UPAV_02	M2 REPERFILADO CAMINO EXISTENTE Escarificación, compactación y repavimentado de camino existente, consistente en las operaciones de limpieza, barrido, escarificado en un espesor de 15 cm, recebo de zahorra ZA-25 con finos en capa de rodadura en un espesor de al menos 10 cm con posterior rasanteo, riego y compactado al 98 % del PM. Se incluye el repavimentado de toda la sección del camino con pendiente transversal en bombeo o continua según tramos.			
		7.700,00	2,20	16.940,00
UPAV_03	M3 PAVIMENTO HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRA POLIPROP. 16 cm. ACABADO CEPILLADO o FRATASADO Solera de hormigón HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m ³ de hormigón y con un espesor de 16 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, regleado, p.p. de cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor del pavimento. Acabado cepillado o fratasado según indicaciones de la dirección facultativa. Se incluye la p.p. de relleno de bordes con tierras			
		72,00	150,73	10.852,56
UPAV_05	M3 RELLENO SUELO SELECCIONADO DE ÁRIDOS RECICLADOS SR-SEL Relleno con suelo seleccionado s/PG-3, de CBR>10, de zanjas y base pavimentada en caminos, procedente de áridos reciclados no asfálticos ni cerámicos de Residuos de Construcción y Demolición, SR-SEL, extendido en varias tongadas de espesor máximo de 30 cm, nivelada y compactada al 98 % del Proctor Modificado			
		1.686,46	15,26	25.735,38
UPAV_06	M3 RELLENO CON ZAHORRA ARTIFICIAL DE ÁRIDOS RECICLADOS ZARH huso Z-25. Relleno con zahorra artificial huso Z-25 s/ PG-3 de zanjas y base			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pavimentada en caminos, con áridos reciclado sin elementos cerámicos o aglomerados, y procedentes de machaqueo exclusivo de hormigones de residuos de Construcción y Demolición (ZARHor25), extendida en varias tongadas de espesor máximo de 25 cm, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.			
		1.078,61	18,32	19.760,14
TOTAL APARTADO 06.01.02 PAVIMENTACIÓN.....				73.288,08

APARTADO 06.01.03 DRENAJE

UDREN_01	MI CUNETA DE HORMIGÓN DE 60cm. Cuneta de hormigón en masa HM-20 de hast 1 mt de anchura y mínimo 10 cm se espesor, fabricado "in situ", incluso: preparación del terreno, encofrado, vertido, vibrado con medios mecánicos, formación de pendientes y medios auxiliares, medida la longitud ejecutada.	150,00	30,90	4.635,00
NZ2IFA0407	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ MOTONIVELADORA, T. DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con motoniveladora, hasta 50 cm de profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	1.061,76	5,24	5.563,62
NZ2IFA0409	m³ EXCAVACIÓN CUNETAS, C/ RETRO., TERRENO DE TRÁNSITO Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.	1,00	7,56	7,56
UDREN_02	MI LIMPIEZA O REPASO DE CUNETA EXISTENTE Limpieza de cuneta existente, así como remates de bordes con nuevo paseo, consistente en excavación en lateral del camino hasta conseguir un calado mínimo de 0,25 m, para recogida de aguas de talud, incluso p.p de reperfilado y refino de la misma y transporte de material sobrante a vertedero autorizado y canon de vertido.	3.850,00	1,01	3.888,50
PAR0007000	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 600 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=600 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	20,00	69,00	1.380,00
PAR0007060	MI CAÑO FORMADO POR TUBERÍA 400 Caño formado por tubería de hormigón sulforesistente armado D=400 mm. con campana y junta de goma, clase IV s/ norma ASTM, incluyendo excavación de la zanja, asiento y arriñonado a 120º de relleno de grava 12 - 19, hueco para desagüe de cuneta y relleno con suelo seleccionado hasta rasantes del paseo, según sección definida en planos.	12,00	49,00	588,00
PAR0007080	Ud ALETAS O POCILLO PARA TUBERÍA DE 400 o 600 mm Aletas o pocillo de entrada o salida para tubería de D=400 -600 mm, 1000 mm, con solera y alzados de 25 cm. de espesor de hormigón HA-30/P/19/II-a+Qb, doble mallazo ME 15x15 a Ø10D-10D B-500-S 5x2 UNE 36092:96, con relación agua/cemento < 0,50 y contenido de cemento > 350 Kg/ m3 con doble mallazo 15/15/8 de AEH-500,incluyendo excavación, carga y transporte a vertedero del material extraído, relleno exterior con gravilla, encofrado y			

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

desencofrado, formación de berenjenos en las aristas vistas corte y entronque de tuberías, hormigonado y curado, corrección de cunetas o regatas adyacentes para entronque correcto, totalmente terminado.

5,00	576,02	2.880,10
------	--------	----------

TOTAL APARTADO 06.01.03 DRENAJE	18.942,78
---------------------------------------	-----------

TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 OBRA CIVIL.....	107.797,50
---	------------

SUBCAPÍTULO 06.02 MOBILIARIO URBANO

UMOBURB01 ud CONJUNTO PICNIC MESA Y BANCOS PLÁSTICO RECICLADO
Suministro y colocación de conjunto picnic formado por: mesa eifel 200x70x76 cm., banco sin respaldo y banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. La mesa está formada por 5 tablas de plástico 100% reciclado de dimensiones 200x12x4.7 cm y los bancos están formados por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. La partida incluye la base/cimiento de hormigón sobre la que se apoyará el mobiliario. El conjunto se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2,00	1.816,03	3.632,06
------	----------	----------

UMOBURB02 ud BANCO CON RESPALDO PLÁSTICO RECICLADO 200x63x84 cm
Suministro y colocación de banco con respaldo serie Eifel de Hahn o similar de medidas 200x63x84 cm, y altura del asiento 45 cm. El banco está formado por 5 tablas de plástico 100% reciclado y el respaldo se apoya sobre dos estructura de acero cincado. La tornillería de anclaje de los listones es de acero con protección antioxidante. El banco se entrega desmontado en dos componentes: estructura y listones y se instala enterrado sobre base/zapata de hormigón in situ. Incluso replanteo, elementos de anclaje, montaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4,00	519,52	2.078,08
------	--------	----------

UMOBURB03 ud APARCABICICLETAS UNIVERSAL ADO
Suministro y montaje de aparcabicicletas modelo Universal de ADO S.A, ref. APARCAI, o similar, en acero inoxidable, formado por tubo ø 50,8 mm. y de desarrollo 1000.750.1000 mm. formando Us invertidas, en conjuntos de 4 unidades, sobre pletinas de anclaje, incluidas en el precio. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

8,00	479,26	3.834,08
------	--------	----------

TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 MOBILIARIO URBANO	9.544,22
---	----------

SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN

SN01 Ud SEÑAL DIRECCIONAL PLÁSTICO RECICLADO
Suministro y colocación de señal direccional simple sobre poste de

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	plástico reciclado, con profundidad de zapata de 600 mm. La señal cuenta con placa direccional con registro en compacto fenólico de 10 mm de espesor, con grabado de la información, matrícula y marcas con CNC / láser, en una cara, con pintura de tinta poliuretano bicomponente y color a elegir por dirección facultativa (dimensión de la placa 650x125 mm). El poste de plástico 100% reciclado y color a escoger por dirección facultativa dispone de unas medidas de 100x1800 mm. La partida incluye cimentación, piecerio y medios auxiliares. Quedan incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .			
SN02	Ud MESA INTERPRETACIÓN 1240x1420x80 mm Suministro y colocación de mesa de interpretación con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 1240 mm, anchura 1420 mm, área de impresión 1260x730 mm, sección 160x80 mm, ángulo del panel con el suelo 15º, con profundidad de zapatas de 600 mm. La mesa cuenta con cuatro patas de sección ancha que soportan el panel con un ángulo de 15º con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecerio y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .	63,00	91,14	5.741,82
SN03	Ud PANEL INFORMATIVO 3200x160x80 mm Suministro y colocación de panel informativo con estructura y marco de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, altura total 2820 mm, altura libre 2320 mm, área de impresión 1380x1180 mm, sección de la estructura 160x80 mm, con profundidad de zapatas de 1000 mm. El panel informativo cuenta con dos patas de sección ancha que soportan el panel con el suelo. La partida incluye cimentación, impresión, piecerio y medios auxiliares. Queda incluido la impresión y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .	2,00	908,88	1.817,76
SN04	Ud HITO / BALIZA INFORMATIVA 1400x120x60 mm Suministro y colocación de baliza de plástico 100% reciclado y color a elegir por dirección facultativa, con 1400x120x60 mm, con profundidad de zapata de 400 mm. La baliza cuenta con marcas de compuesto fenólico empotradas en el perfil de plástico, con grabado de logotipo. La partida incluye cimentación, piecerio y medios auxiliares. Queda incluido el grabado y su diseño según especificaciones de dirección facultativa .	2,00	511,81	1.023,62
SN05	Ud SUM. Y COLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL Señal vertical rectangular / octogonal / triangular / circular, de cualquier formato, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado y anclaje de hormigón, colocada y terminada.	18,00	48,09	865,62
SN06	MI BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA, ACERO GALVANIZADO	1,00	130,75	130,75

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Barrera metálica de doble onda, en recta o curva, de acero galvanizado, incluso p.p. de amortiguadores, piezas de terminación, tornillería, perfiles tubulares de 120x55 galvanizado, alineada y cimentada en dados de 0,50 x 0,50 m. con hormigón HM-30/P/19/Qc en extremos y terreno suelto, clavada en tramos intermedios, capta faros alta densidad cada 4,00 m., piezas de extremo en dado de hormigón o cola de pez, etc., según dimensiones indicadas en planos, totalmente instalada, incluso p.p de desmontaje en desvíos provisionales.			
UPROTCR_06	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA Suministro y colocación de cartel indicador de obras de dimensiones 300x200 centímetros incluso diseño que incluirá los logos oficiales y que deberá aprobar la Dirección Facultativa, en laminas de acero galvanizado, incluso postes de sustentación en perfil laminado IPN-220 galvanizado, tornillería, placas de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Cartel y componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye la retirada y gestión de residuos al final de periodo de garantía	1,00	37,10	37,10
		0,50	1.259,06	629,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN.....				10.246,20
SUBCAPÍTULO 06.04 CONTROL DE CALIDAD				
UCTRLCLD01	Ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.			
UCTRLCLD02	Ud LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.	2,00	42,00	84,00
UCTRLCLD03	Ud CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.	2,00	42,00	84,00
UCTRLCLD04	Ud GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.	2,00	32,00	64,00
UCTRLCLD05	Ud CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3 Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.	2,00	47,00	94,00
UCTRLCLD06	Ud ENSAYO DE PLACA DE CARGA Determinación de la capacidad de soporte y/o grado de compactación	1,00	262,00	262,00

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de suelos, o explanadas, o capas granulares de base y subbase, mediante el ensayo de carga con placa circular rígida, s/NLT 357. Incluso camión. Medida la unidad.			
UCTRLCLD07	Ud CONTROL CALIDAD HORMIGÓN Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.	1,00	105,00	105,00
		2,00	95,00	190,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 CONTROL DE CALIDAD.....				883,00
SUBCAPÍTULO 06.05 GESTIÓN DE RESIDUOS				
UGR_01	m3 GESTIÓN DE TIERRAS EXCAVADAS Gestión de residuos provenientes del movimiento de tierras.	5.120,00	0,43	2.201,60
UGR_02	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza pétrea.	9,00	10,58	95,22
UGR_03	m3 GESTIÓN MATERIALES DE NATURALEZA NO PÉTREA Gestión de residuos generados en las obras que son de naturaleza no pétrea.	3,00	11,64	34,92
NZ1TSR02	ha RECOG./APIL RESTOS DESBROCE;<=8t/ha; Recogida, saca y apilado de residuos de desbroces, con densidad inferior o igual a 8t/ha (estimación previa del residuo en verde) y con cualquier pendiente del terreno. Distancia máxima de recogida de 30m.	1,50	259,45	389,18
NZ1TSR19	ha ELIMINACIÓN RESTOS CON ASTILLADORA; densidad<=8t/ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante astillado "in situ", previa recogida y apilado de los mismos, con incorporación al suelo. Densidad de residuos en verde inferior o igual a 8t/ha. En terrenos con cualquier pendiente y accesibles al equipo y diámetro máximo de los residuos de 12cm.	1,50	367,75	551,63
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.05 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				3.272,55

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.06 SEGURIDAD Y SALUD				
APARTADO 06.07.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
22.01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.			
USH-PI004	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla de respiración antipolvo según Norma MT-19.	3,00	1,34	4,02
USH-PI005	ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.	1,00	9,38	9,38
USH-PI009	ml CABLE DE SEGURIDAD Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.	3,00	9,62	28,86
USH-PI0010	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo para seis meses de utilización.	20,00	1,45	29,00
USH-PI0011	ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE Traje de agua impermeable plástico completo.	3,00	18,00	54,00
USH-PI0017	ud PAR GUANTES GOMA FINOS Guantes de goma finos.	3,00	27,63	82,89
USH-PI0018	ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS Guantes de goma reforzados.	3,00	1,38	4,14
USH-PI0020	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos homologados.	3,00	1,82	5,46
USH-PI0021	ud PAR BOTAS DE AGUA Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	1,00	16,78	16,78
USH-PI0022	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD LONA Botas de seguridad de lona.	3,00	8,14	24,42
USH-PI0025	ud PAR BOTAS ANTIDESLIZANTES Botas de suela antideslizante, según Norma MT-5.	3,00	16,78	50,34
USH-PI0026	ud MUÑEQUERA Muñequera.	1,00	17,27	17,27
USH-PI0027	ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS Bolsa portaherramientas.	3,00	2,52	7,56
USH-PI0029	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	1,00	4,67	4,67
		1,00	17,76	17,76
TOTAL APARTADO 06.07.01 PROTECCIONES.....				356,55

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 06.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
USH-PC002	ud CARTEL RIESGO Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	4,00	8,63	34,52
USH-PC003	ml CORDÓN BALIZAMIENTO Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	100,00	0,79	79,00
USH-PC005	ud VALLA AUTÓNOMA PEATONES Valla metálica/plástica autónoma de contención de peatones. Incluso colocación hasta en 10 posiciones.	2,00	13,60	27,20
USH-PC006	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO Valla normalizada de desviación de tráfico. Incluso colocación en 10 posiciones.	2,00	32,04	64,08
USH-PC0010	ml VALLADO PERIMETRAL Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).	20,00	5,82	116,40
USH-PC0021	ud PASILLO SEGURIDAD PEATONES Pasillo de seguridad peatones formado por plancha metálica o plástico reforzado en suelo, de un metro de anchura, incluso barandillas laterales metálicas a base de pies derechos verticales y elementos horizontales con una separación máxima de 12 cm. La partida incluye el traslado y colocación en diferentes ubicaciones.	1,00	87,14	87,14
USH-PC007	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Baliza luminosa intermitente.	2,00	46,21	92,42
TOTAL APARTADO 06.07.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				500,76

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 06.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
USH-PIN001	ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S. Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.	2,00	34,72	69,44
USH-PIN002	ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2 Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.	1,00	69,07	69,07
TOTAL APARTADO 06.07.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS				138,51
APARTADO 06.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR				
USH-IHB026	ud ALQUILER VESTUARIO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.	1,00	179,15	179,15
USH-IHB027	ud ALQUILER ASEO Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para aseos.	1,00	200,25	200,25
USH-IHB030	ud ALQUILER COMEDOR Mes de alquiler de caseta aislada prefabricada para comedor.	1,00	179,16	179,16
USH-IHB005	ud BANCO MADERA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para cinco personas.	1,00	37,94	37,94
USH-IHB007	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos, colocado.	1,00	47,43	47,43
USH-IHB021	ud VENTILADOR Ventilador totalmente instalado.	1,00	14,37	14,37
USH-IHB018	ud RECIPIENTE PARA BASURAS Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.	1,00	23,19	23,19
USH-IHB019	ud TAQUILLA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.	1,00	38,20	38,20
TOTAL APARTADO 06.07.04 INSTALACIONES HIGIENE Y ..				719,69

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 06.07.05 MEDICINA PREVENTIVA				
USSMED_01	Ud BOTIQUÍN Armario metálico para botiquín instalado en obra.			
		1,00	36,30	36,30
USSMED_02	Ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.			
		1,00	67,77	67,77
TOTAL APARTADO 06.07.05 MEDICINA PREVENTIVA.....				104,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.06 SEGURIDAD Y SALUD				1.819,58
TOTAL CAPÍTULO 06 SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 06.....				133.563,05
TOTAL				736.162,23

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
2	ANILLO FORESTAL - LOTE 01	156.015,11	21,19
-01.01	-PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	31.626,64	
-01.02	-OBRAS DE DEFENSA.....	8.896,34	
-01.03	-PLANTACIONES.....	42.248,38	
--01.03.01	--PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN.....	35.417,88	
--01.03.02	--PLANTAS.....	6.830,50	
-01.04	-PROTECCIONES Y CIERRES.....	66.217,47	
-01.05	-CONTROL DE CALIDAD.....	381,32	
-01.06	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	5.053,52	
-01.07	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.591,44	
--01.07.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	347,77	
--01.07.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS.....	765,46	
--01.07.03	--PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	138,51	
--01.07.04	--INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR.....	199,33	
--01.07.05	--MEDICINA PREVENTIVA.....	140,37	
02	ANILLO FORESTAL - LOTE 02	111.202,08	15,11
-02.01	-PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	28.686,01	
-02.02	-OBRAS DE DEFENSA.....	19.842,50	
-02.03	-PLANTACIONES.....	17.337,97	
--02.03.01	--PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN.....	14.532,86	
--02.03.02	--PLANTAS.....	2.805,11	
-02.04	-PROTECCIONES Y CIERRES.....	39.948,94	
-02.05	-CONTROL DE CALIDAD.....	381,32	
-02.06	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.366,62	
-02.07	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.638,72	
--02.07.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	320,14	
--02.07.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS.....	318,11	
--02.07.03	--PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	138,51	
--02.07.04	--INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR.....	757,89	
--02.07.05	--MEDICINA PREVENTIVA.....	104,07	
03	ANILLO FORESTAL - LOTE 03	91.819,05	12,47
-03.01	-PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	23.189,92	
-03.02	-OBRAS DE DEFENSA.....	9.266,50	
-03.03	-PLANTACIONES.....	22.827,27	
--03.03.01	--PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN.....	19.146,02	
--03.03.02	--PLANTAS.....	3.681,25	
-03.04	-PROTECCIONES Y CIERRES.....	30.907,52	
-03.05	-CONTROL DE CALIDAD.....	381,32	
-03.06	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	4.089,39	
-03.07	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.157,13	
--03.07.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	320,14	
--03.07.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS.....	358,78	
--03.07.03	--PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	138,51	
--03.07.04	--INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR.....	199,33	
--03.07.05	--MEDICINA PREVENTIVA.....	140,37	
04	ANILLO FORESTAL - LOTE 04	102.629,69	13,94
-04.01	-PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	26.451,85	
-04.02	-OBRAS DE DEFENSA.....	6.331,66	
-04.03	-PLANTACIONES.....	26.967,55	
--04.03.01	--PREPARACIÓN Y PLANTACIÓN.....	22.563,02	
--04.03.02	--PLANTAS.....	4.404,53	
-04.04	-PROTECCIONES Y CIERRES.....	37.488,01	
-04.05	-CONTROL DE CALIDAD.....	381,32	
-04.06	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.270,20	
-04.07	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.739,10	
--04.07.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	320,14	
--04.07.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS.....	382,19	
--04.07.03	--PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	138,51	
--04.07.04	--INSTALAC. HIGIENE Y BIENESTAR.....	757,89	
--04.07.05	--MEDICINA PREVENTIVA.....	140,37	
05	SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 05.....	140.933,25	19,14
-05.01	-OBRA CIVIL.....	113.927,15	
-05.01	-OBRA CIVIL.....	113.927,15	
--05.01.01	--MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.....	14.585,25	
--05.01.02	--PAVIMENTACIÓN.....	77.074,91	
--05.01.03	--DRENAJE.....	22.266,99	
-05.02	-MOBILIARIO URBANO.....	8.585,70	

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde

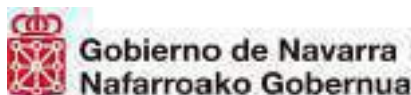
RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
-05.03	-SEÑALIZACIÓN.....	12.339,90	
-05.04	-CONTROL DE CALIDAD.....	930,00	
-05.05	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.531,17	
-05.06	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.619,33	
--05.07.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	356,55	
--05.07.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS.....	500,76	
--05.07.03	--PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	138,51	
--05.07.04	--INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR.....	519,44	
--05.07.05	--MEDICINA PREVENTIVA.....	104,07	
06	SENDERO ECOLÓGICO - LOTE 06.....	133.563,05	18,14
-06.01	-OBRA CIVIL.....	107.797,50	
--06.01.01	--MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.....	15.566,64	
--06.01.02	--PAVIMENTACIÓN.....	73.288,08	
--06.01.03	--DRENAJE.....	18.942,78	
-06.02	-MOBILIARIO URBANO.....	9.544,22	
-06.03	-SEÑALIZACIÓN.....	10.246,20	
-06.04	-CONTROL DE CALIDAD.....	883,00	
-06.05	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.272,55	
-06.06	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.819,58	
--06.07.01	--PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	356,55	
--06.07.02	--PROTECCIONES COLECTIVAS.....	500,76	
--06.07.03	--PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	138,51	
--06.07.04	--INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR.....	719,69	
--06.07.05	--MEDICINA PREVENTIVA.....	104,07	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		736.162,23	
13,00 % Gastos generales		95.701,09	
6,00 % Beneficio industrial.....		44.169,73	
Suma		139.870,83	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		876.033,06	
21% I.V.A.....		183.966,94	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.060.000,00	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN SESENTA MIL EUROS

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Objetivo Específico: OE REACT UE 4. Apoyo a las inversiones que contribuyan a la transición hacia una economía verde



REACT-UE
"Financiación como parte de la respuesta de la Unión a la pandemia de COVID-19"
"Europar Batasunak COVID-19 pandemiaren arazakotasunak berrantzeko finantziazioa"



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

Presupuesto de Ejecución Material		736.162,23 €
Gastos Generales y Beneficio Industrial	19,0%	139.870,83 €
S U M A		876.033,06 €
I.V.A. 21%		183.966,94 €
T O T A L		1.060.000,00 €

Pamplona, julio de 2022

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

Fdo.- Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCIP 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO

Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR LOTES

PRESUPUESTOS DE EJECUCIÓN POR CONTRATA POR

ALLOZ SOSTENIBLE. SOLUCIONES NATURALES A LOS PROBLEMAS DE DEGRADACIÓN DE RIBERAS DEL EMBALSE DE ALLOZ

		LOTE 1	LOTE 2	LOTE 3	LOTE 4	LOTE 5	LOTE 6	TOTAL
Presupuestos de Ejecución Material		156.015,11	111.202,08	91.819,05	102.629,69	140.933,25	133.563,05	736.162,23
Gastos Generales y Beneficio Industrial	19,0%	29.642,87	21.128,40	17.445,62	19.499,64	26.777,32	25.376,98	139.870,82
S U M A		185.657,98	132.330,48	109.264,67	122.129,33	167.710,57	158.940,03	876.033,06
I.V.A.	21,0%	38.988,18	27.789,40	22.945,58	25.647,16	35.219,22	33.377,41	183.966,94
PRESUPUESTOS DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		224.646,16	160.119,87	132.210,25	147.776,49	202.929,79	192.317,44	1.060.000,00

Pamplona, julio de 2022

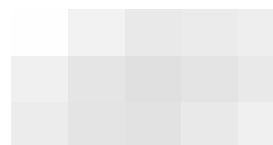
CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.


BENITO SADA LACALLE
 Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

 Fdo.- Benito Sada Lacalle
 Colegiado CICCIP 7.271
AITOR SILGADO GOICOECHEA

ARQUITECTO



 Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
 Colegiado COAVN nº 5.442