

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALLÍN. AÑO 2022.



INDICE DE DOCUMENTOS

I. Memoria

ANEJO 1: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 2: ESTUDIO DE AFECCIONES
MEDIOAMBIENTALES

ANEJO 3: ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

II. Pliego de Condiciones

III. Presupuesto

IV. Planos

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE
CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO
MUNICIPAL DE ALLÍN.**

Año 2022

I. Memoria



Índice

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO.....	1
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	1
3. NORMATIVA APLICABLE.....	2
4. ESTADO LEGAL.....	2
4.1 PERTENENCIA	2
4.2 SERVIDUMBRES, ENCLAVADOS Y OCUPACIONES	2
4.3 COMUNICACIONES	2
4.4 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y FIGURAS DE PROTECCIÓN	2
5. EMPLAZAMIENTO	3
6. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN	5
6.1 CONCEJO DE ARAMENDIA.	5
6.1.1 CAMINO DE ARTEAGA	5
6.2 CONCEJO DE ARBEIZA.	8
6.2.1 CAMINO DEL ROBLEDO	8
6.3 CONCEJO DE EULZ	10
6.3.1 CAMINO CASCALLA	10
6.3.2 CAMINO DE ZUFÍA.....	12
6.4 CONCEJO DE GALDEANO.	14
6.4.1 CAMINO DE LAS CULEBRAS.....	14
6.4.1 CAMINO DEL MONTE DE GALDEANO.....	15
6.5 CONCEJO DE LARRION.	17
6.5.1 CAMINOS DEL MONTE DE LARRIÓN.....	17
6.6 CONCEJO DE MUNETA.	20
6.6.1 CANALIZACIÓN SOTERRADA PARA INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA	20
6.6.2 CAMINO DE LAS CULEBRAS.....	21
6.6.3 CAMINO DE UDARANDIPEA.....	22
6.7 CONCEJO DE ZUBIELQUI	24
6.7.1 CAMINO DE ZALDU.....	24
6.7.2 CAMINO DE METAUTEN	24
6.7.3 CAMINO DEL MONTE DE ZUBIELQUI.....	26
7. RESUMEN DE LAS ACTUACIONES.....	28
8. ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES	28
9. PRESUPUESTO	29

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente proyecto, se redacta por Luis Aldaz Uriz, Ingeniero de Montes Colegiado nº 3826, por encargo de los concejos de Aramendía, Arbeiza, Eulz, Larrion, Galdeano, Muneta y Zubielqui, pertenecientes al Ayuntamiento de Allín/Allin.

El municipio de Allín/Allin cuenta con una extensa red viaria que da servicio, entre otros, a vecinos, ganaderos, agricultores, y otros servicios. El objetivo de los trabajos que se describen en este Proyecto es el de realizar el mantenimiento y mejoras de algunos tramos de la red viaria que o bien se encuentran deteriorados, o bien necesitan ser adecuadas a las necesidades de los diferentes Concejos.

Estos trabajos se incluyen en el marco de una subvención que desde el Ayuntamiento de Allín/Allin se concede a los diferentes Concejos con la finalidad de realizar mejoras en la red de infraestructuras viarias.

La finalidad de este documento es el de definir, detallar, medir y presupuestar las actuaciones necesarias para la ejecución de los trabajos y servirá a los concejos promotores para cuantas gestiones estimen oportunas, para que soliciten los permisos necesarios, y servirá también de base para la adjudicación de las obras y posterior medición y liquidación de estas.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Las infraestructuras viarias constituyen un elemento esencial para el desarrollo social y económico de las zonas rurales y el mantenimiento de estos caminos es fundamental. Su ausencia o falta de conservación afectan negativamente a la capacidad de desarrollo de estas zonas, perdiendo competencia, ya que se aumentan los costes de producción. A medio plazo esto conlleva pérdida de calidad en el medio rural y junto con otros factores un progresivo despoblamiento. Es por todo ello que resulta necesario mantener las vías de comunicación en buen estado de conservación y uso, como un elemento vertebrador de las zonas rurales

El deterioro gradual de las infraestructuras viarias se debe a diversos factores que incluyen: variaciones en el clima, sistemas de drenaje, condiciones del suelo, intensidad de tránsito de vehículos, tipo de vehículos, etc.

Los trabajos indicados en el presente documento se fundamentan en la necesidad de adecuar algunos tramos de la red viaria de varios concejos del Ayuntamiento de Allín, para mejorar la accesibilidad y las condiciones de seguridad al transitar por los mismos. En alguno de estos tramos se actuará en caminos que dan acceso al monte comunal, por lo que se conseguirá mejorar el acceso de los medios de extinción terrestres en caso de incendios forestales, así como para la realización de labores silvícolas o aprovechamientos como los lotes de leñas de hogar para los vecinos.

3. NORMATIVA APLICABLE

- Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero por el que se crea el Reglamento de Montes.
- Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- Normativa relacionada con la seguridad y salud en las obras de construcción, relacionada en el Estudio Básico de Seguridad y Salud del presente Proyecto.
- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de contratos públicos.
- Orden Foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales, y sus posteriores modificaciones.

4. ESTADO LEGAL

4.1 Pertinencia

Los tramos de los caminos en los que se va a actuar son de titularidad pública.

4.2 Servidumbres, enclavados y ocupaciones

En los caminos en los que se van a realizar los trabajos de mejora, no existen servidumbres de pastos, de paso de ganado o de otras infraestructuras viarias. Por ello, las actuaciones que se describen en este documento no se encuentran supeditadas a restricciones de este tipo.

4.3 Comunicaciones

El acceso se realiza a través de diferentes caminos de concentración parcelaria, que en general se encuentran en buen estado, comunicando las diferentes parcelas con vías de comunicación de mayor rango y con núcleos urbanos de población cercanos.

4.4 Espacios naturales protegidos y figuras de protección

Las únicas actuaciones descritas que se ubican en espacios naturales protegidos son la apertura de caja 150 metros lineales, y la mejora de la explanación de otros 150 metros lineales, ambas en el Concejo de Galdeano, que se incluyen en la ZEC Sierra

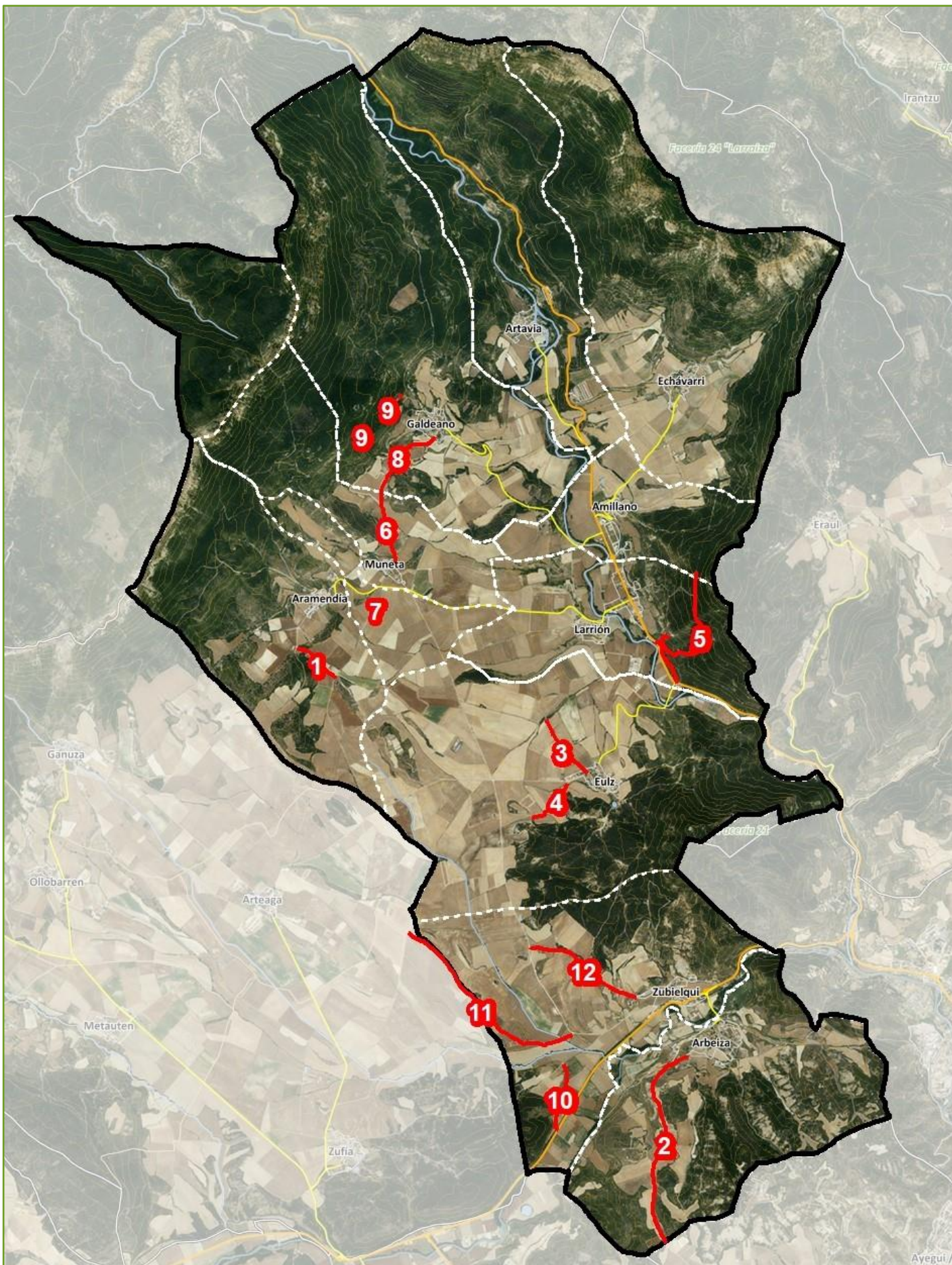
de Lokiz, declarada por DECRETO FORAL 8/2017, de 15 de febrero. En las proximidades también se encuentra la Zona de Especial Conservación “Ríos Ega y Urederra” declarada por DECRETO FORAL 16/2017, de 8 de marzo. Estos espacios están incluidos dentro de la Red Natura 2000.

5. EMPLAZAMIENTO

Los trabajos de acondicionamiento y mejora de caminos descritos en este proyecto se han agrupado por Concejo. A continuación, se detalla la relación de caminos que son objeto de mejora, y se muestra un croquis con la localización de los mismos:

CONCEJO	Nº	NOMBRE CAMINO	FIRME	COORD. PTO. INI	COORD. PTO. FIN	LONGITUD
Aramendia	1	Camino de Arteaga	Todo-uno	X: 573033 Y: 4728691	X: 573375 Y: 4728424	458 m.l.
Arbeiza	2	Camino del Robledo	Todo-uno	X: 576556 Y: 4724992	X: 576357 Y: 4723329	1.940 m.l.
Eulz	3	Camino Cascalla	Tierra- Cascajo	X: 575647 Y: 4727562	X: 575464 Y: 4727472	618 m.l.
	4	Camino de Zufía	Tierra	X: 575275 Y: 4728054	X: 575144 Y: 4727156	472 m.l.
Larrion	5	Caminos del monte	Tierra	X: 576257 Y: 4728749	X: 576621 Y: 4729122	1.838 m.l.
Muneta	6	Camino de las culebras	Tierra	X: 573921 Y: 4729460	X: 573793 Y: 4730091	650 m.l.
	7	Camino de Udarandipea	Tierra	X: 573750 Y: 4729047		_*
Galdeano	8	Camino de las culebras	Tierra	X: 574275 Y: 4730588	X: 573793 Y: 4730091	761 m.l.
	9	Camino del monte	Tierra	X: 573675 Y: 4730658	X: 473582 Y: 4730558	300 m.l.
Zubielqui	10	Camino de Zaldu	Tierra	X: 575382 Y: 4724351	X: 575430 Y: 4724937	622 m.l.
	11	Camino de Metauten	Tierra Todo-uno	X: 575513 Y: 4725206	X: 574028 Y: 4726127	1.935 m.l.
	12	Camino del monte	Tierra Todo-uno	X: 576090 Y: 4725537	X: 575129 Y: 4725993	1.115 m.l.

*En este camino se plantea únicamente una obra de fábrica puntual.



Emplazamiento de los diferentes caminos en el término municipal de Allín. Número de identificación del camino, según tabla detallada en página anterior.

6. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

6.1 Concejo de Aramendia.

6.1.1 Camino de Arteaga

El camino de Arteaga del Concejo de Aramendía parte desde el núcleo urbano de Aramendia, en dirección sur, hasta el camino que discurre entre las poblaciones de Eulz y Arteaga, a través de los parajes de *Las Gorgorosas* y de *Gendearia*. El tramo en el que se plantea la mejora tiene una longitud total de 458 metros y parte desde el punto en el que finalizaron los trabajos de afirmado con hormigón, en la cuesta de *Zebilbea*. Se trata de un camino de parcelaria, en un entorno eminentemente agrícola, en el que anteriormente se han realizado trabajos de afirmado con todo-uno, pero que en la actualidad presenta un deterioro, que se evidencia en la presencia de baches y regueros que aparecen a lo largo de la capa de rodadura.

El objetivo último es el de dar continuidad al tramo que se hormigonó en el año 2019 en la cuesta de *Zebilbea*, y crear un tramo afirmado de que mejore la comunicación con las localidades vecinas, hasta el camino hormigonado que discurre entre las poblaciones de Eulz y Arteaga. No obstante, dadas las limitaciones presupuestarias, la actuación se irá realizando en fases sucesivas, definiéndose en este proyecto la mejora de un tramo de 458 metros desde el punto en el que se finalizó el hormigonado en el año 2019, hasta el cruce de caminos situado en el paraje *Moraldea*.



Detalle del camino de Arteaga con reguero en primer plano

En la actualidad, el camino presenta una capa de rodadura de material granular con deformaciones causadas por una deficiente evacuación de aguas del camino a las cunetas.

1. Desyerbe de camino y limpieza de cunetas



Detalle de estado actual de cunetas.

En primer lugar, se plantean los trabajos de desyerbe de los cordones laterales del camino que impiden la correcta evacuación de aguas, y la limpieza de los diferentes tramos de cuneta que se encuentran invadidos de vegetación.

La limpieza de cunetas, se realizará dotando a las mismas de una sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente.

El desyerbe de los cordones laterales se realizará a lo largo de toda la longitud del camino, y la limpieza de cunetas se realizará en una longitud total de 472 metros.

2. Escarificado de firme y reconstrucción de capa base

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos. Una vez realizados los trabajos de limpieza de cunetas, se procederá a realizar un escarificado superficial del material granular de la capa de rodadura del camino, hasta una profundidad de 15 cm, y en los 458 metros de longitud del tramo a mejorar.

Para ello se realizarán sucesivas pasadas con el Ripper, hasta conseguir dejar el material suelo. A continuación, se aprovechará el propio material obtenido mediante el ripado superficial, para reconstruir una capa base granular, mediante el refinado y planeo del camino, dotando de un bombeo con pendientes transversales del 3% para la evacuación de aguas, incluyendo la compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, hasta la densidad exigida del 100% del ensayo Proctor Normal.

3. Afirmado con hormigón

Se realizará un afirmado de pavimento de hormigón HF-40 (resistencia a flexotracción a veintiocho días de 4 MPa), de 18 cm de espesor. Estos trabajos de afirmado incluyen el extendido del hormigón, la compactación con la regla vibrante, el fratasado y remates, así como el cepillado ó ruletado para textura superficial y la realización de juntas de contratación en duro. Se incluyen también los trabajos de encofrado y desencofrado. La anchura de afirmado a lo largo del camino será de 3,5 metros, y se contempla una

partida de 16,2 m³ de hormigón, para realizar el entronque del cruce de caminos en el punto en donde termina el tramo de afirmado propuesto.

RESUMEN DE ACTUACIONES EN EL CONCEJO DE ARAMENDIA			
Nº	Descripción	Medición	Ud
<u>Camino de Arteaga</u>			
1	Desyerbe de caminos	458	m.l.
2	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	472	m.l.
3	Escarificado superficial de firme	1.832	m ²
4	Construcción de capa de base con material previamente escarificado	274,8	m ³
5	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	916	m.l.
6	Construcción de pavimento de hormigón HF-40 de 18 cm de espesor	304,74	m ³
7	Relleno de bordes del pavimento mediante la aportación de material granular	36,64	m ³

6.2 Concejo de Arbeiza.

6.2.1 Camino del Robledo



Tramo con baches y vegetación en bordes y cunetas en el camino del Robledo

En el Concejo de Arbeiza, se proyectan los trabajos de mejora del Camino del Robledo, que discurre desde el propio núcleo urbano de Arbeiza, en dirección sur, hasta la muga con el municipio de Ayegui en el paraje Esnarriz. Se trata de un camino de parcelaria, entre parcelas agrícolas de secano, que juega una importante función cuando se producen inundaciones del río Ega que impiden la comunicación con la NA-132-A, ya que en estas ocasiones este camino es la vía de comunicación que utilizan los vecinos de la localidad de Arbeiza para poder salir de la localidad.

Se trata de un camino afirmado con todo uno, en el que el firme en general está en buen estado, aunque presenta ligeras deformaciones (baches y regueros) a lo largo de su trayecto de 1.910 metros. El objetivo de los trabajos que se describen en este proyecto es el de realzar los trabajos de mantenimiento

para acondicionar las infraestructuras de drenaje del camino y reconstruir la capa de rodadura del camino para adecuarlo al potencial tránsito de vehículos tipo turismo.

1. Desyerbe de camino, limpieza de cunetas y desciegue de caños

Se comenzará realizando los trabajos propios de mantenimiento de caminos rurales, como son el desyerbe de los cordones laterales del camino que impiden la correcta evacuación de aguas, y la limpieza de los diferentes tramos de cuneta que se encuentran invadidos de vegetación.

La limpieza de cunetas se realizará dotando a las mismas de una sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente, en una longitud total de 2.802 metros.

El desyerbe de los cordones laterales se realizará a lo largo de toda la longitud del camino (1.910 m).

Se ha detectado la existencia de 3 pasos salvacunetas que se encuentran colmatados de tierra, y en los que se realizarán los trabajos de desciegue con agua a presión,

mediante camión cisterna, para dar continuidad a la red de drenaje longitudinal.



2. Escarificado de firme y reconstrucción de capa de rodadura

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos. Una vez realizados los trabajos de limpieza de cunetas, se procederá a realizar un escarificado superficial del material granular de la capa de rodadura del camino, hasta una profundidad de 15 cm, y en los 1.910 metros de longitud del tramo a mejorar.

Para ello se realizarán sucesivas pasadas con el Ripper, hasta conseguir dejar el material suelo. A continuación, se aprovechará el propio material obtenido mediante el ripado superficial, para reconstruir una capa base granular, mediante el refinado y planeo del camino, dotando de un bombeo con pendientes transversales del 3% para la evacuación de aguas, incluyendo la compactación y riego a humedad óptima del plano

Paso salvacunetas cegado en camino del Robledo
de fundación, hasta la densidad exigida del 100% del ensayo Proctor Normal.

RESUMEN DE ACTUACIONES EN EL CONCEJO DE ARBEIZA			
Nº	Descripción	Medición	Ud
<u>Camino del robledo</u>			
1	Desyerbe de caminos	1.940	m.l.
2	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	2.800	m.l.
3	Escarificado superficial de firme	7.760	m ²
4	Construcción de capa de base con material previamente escarificado	1.164	m ³
5	Limpieza de caños	3	ud

6.3 Concejo de Eulz

6.3.1 Camino Cascalla

El camino Cascalla, parte del núcleo urbano de Eulz en dirección norte-noroeste, y discurre durante 618 metros lineales en descenso suave al principio, y pronunciado en la parte final, entre campos de cultivo hasta llegar al cruce con la vía pecuaria que une la Cañada Real de Imas a Irache con la Pasada P-48.



Camino Cascalla, inicio del tramo (izquierda) y final del tramo (derecha)

1. Desyerbe de camino y limpieza de cunetas

En el camino Cascalla se realizarán los trabajos propios de mantenimiento de caminos rurales, como son el desyerbe de los cordones laterales y del cordón central del camino que impiden la correcta evacuación de aguas, así como la limpieza de los diferentes tramos de cuneta que se encuentran invadidos de vegetación.

La limpieza de cunetas se realizará dotando a las mismas de una sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/externo respectivamente, en una longitud total de 750 metros. En los puntos en donde la cuneta atraviese la entrada a fincas de cultivo, se reducirá la profundidad de la cuneta, y se le modificarán los taludes para dotarles de un aspecto de badén, que facilite el adecuado tránsito de maquinaria a través de ellos.

El desyerbe de los cordones laterales se realizará a lo largo de toda la longitud del camino (618 m).

2. Mejora de la explanación

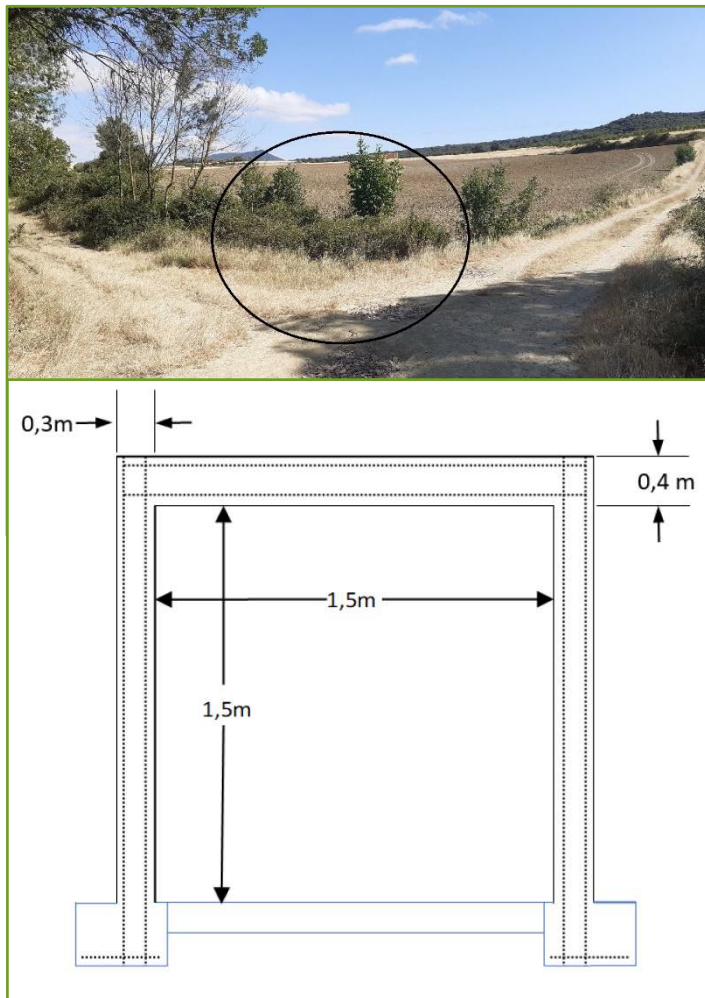
A lo largo de todo el trazado del camino, se realizará una mejora de la explanación del mismo, con anchura media de hasta 4m, incluyendo el rasanteado dotando de un

bombeo transversal de un 3% para la evacuación de aguas, y el riego y compactación del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado.

3. Ampliación de puente en regata

Con el fin de solventar el problema que existe debido a la insuficiente anchura que presenta el marco de hormigón instalado en este punto, se plantea su ampliación en una anchura de 1,5m. Para ello se llevará a cabo la construcción in-situ de la mencionada ampliación. De forma previa al inicio de los trabajos se despejará el entorno de la zona principalmente en el extremo en el que se va a realizar la ampliación. Una vez despejado de vegetación se realizará la construcción de la solera de hormigón sobre material granular de tamaño similar al del balasto. Posteriormente se construirán las zapatas laterales y los muros, que presentarán una anchura de 30 cm y estarán armados con mallazo de 15x15x10.

En la parte superior se construirá una losa de hormigón (HA-25), armado también con mallazo de 15x15x10, con un espesor de 40 cm para que tenga suficiente capacidad portante para soportar el paso de maquinaria pesada. Sobre la losa de hormigón se extenderá y compactará zahorra, con lo que se conseguirá una adecuada continuidad con el afirmado de la pista actual, de forma que la unión no sea perceptible en el tránsito.



Detalle de la localización del puente, junto al cruce de la cañada (arriba izda.), estado actual del puente (arriba dcha.), y esquema de la sección del marco previsto.

6.3.2 Camino de Zufía

Este camino, parte también del núcleo urbano de Eulz y discurre entre fincas de cultivo hasta adentrarse en el monte comunal arbolado. Con las actuaciones descritas en este proyecto, se da respuesta a la demanda existente por parte de los vecinos del pueblo para mejorar el tránsito por esta vías, y aumentar la seguridad en puntos problemáticos.



Detalle del antiguo camino a Zufía que da acceso al monte comunal

1. Desyerbe de camino, limpieza de cunetas y desciegue de caños

En el primer tramo del antiguo camino de Zufía, que da acceso al monte, se realizarán en primer lugar, los trabajos propios de mantenimiento de caminos rurales, como son el desyerbe de los cordones laterales y del cordón central del camino que impiden la correcta evacuación de aguas, así como la limpieza de los diferentes tramos de cuneta que se encuentran invadidos de vegetación.

La limpieza de cunetas se realizará dotando a las mismas de una sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente, en una longitud total de 593 metros.

El desyerbe de los cordones laterales se realizará a lo largo de toda la longitud del camino (472 m).

Se ha detectado la existencia de 1 paso de agua en el pk-0,35, que se encuentra colmatado de tierra, y en el que se realizarán los trabajos de desciegue con agua a presión, mediante camión cisterna.

2. Mejora de la explanación

A lo largo de todo el trazado del camino, se realizará una mejora de la explanación del mismo, con anchura media de hasta 4m, incluyendo el rasanteado dotando de un bombeo transversal de un 3% para la evacuación de aguas, y el riego y compactación del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado.

3. Ampliación de paso de agua

Se trata de un caño soterrado de hormigón que cruza la pista que da acceso al monte por su extremo occidental. El caño recibe las aguas de la ladera del monte, que llegan encauzadas entre dos campos de cultivo y el agua de la cuneta, tras cruzar la pista, el agua continúa en dirección norte también entre campos de cultivo hasta otro regacho de mayor entidad. La anchura media actual de la vía es de 3,5 a 4 m, con terreno pisable a los lados, lo que da seguridad cuando se necesita, sin embargo, en el punto donde se encuentra el caño transversal la anchura se reduce a 3,8 sin posibilidad de pisar en ninguno de sus extremos, por lo que puede suponer una situación peligrosa.

La actuación que se plantea consiste en ampliar el caño en una longitud de 1 m, para ganar algo de anchura para la pista. La actuación prevista consiste en prolongar el paso mediante tubería de PVC de 600 mm de diámetro, que quede totalmente cubierta por hormigón HA-25 y que el conjunto que perfectamente unido al caño existente. Sobre el hormigón se realizará el aporte y la posterior compactación de zahorra hasta conseguir igualar la superficie de la pista y que la unión no sea perceptible al tránsito.

4. Construcción de paso salvacunetas

Se proyecta también la construcción de un paso salvacunetas de 8 metros lineales de longitud, y 40 cm de diámetro, con tubo corrugado de PVC recubierto de hormigón HM-20 y dos paramentos laterales, en el acceso a una finca situada en el pk-0,33.

RESUMEN DE ACTUACIONES EN EL CONCEJO DE EULZ			
Nº	Descripción	Medición	Ud
<u>Camino Cascalla</u>			
1	Desyerbe de caminos	618	m.l.
2	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	750	m.l.
3	Mejora de la explanación	618	m.l.
4	Ampliación del puente en el camino de Cascalla	1	ud
<u>Camino de Zufia</u>			
1	Desyerbe de caminos	472	m.l.
2	Mejora de la explanación	472	m.l.
3	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	591	m.l.
4	Limpieza de caños	1	ud
5	Instalación paso salvacuneta de 8 m con caño de PVC	1	ud
6	Ampliación de paso de agua pista.	1	ud

6.4 Concejo de Galdeano.

6.4.1 Camino de las culebras

En el Concejo de Galdeano se incluye la mejora del tramo del Camino de las culebras, que discurre desde el núcleo urbano de Galdeano hasta la muga del Concejo de Muneta en una longitud de 761 metros lineales, dando continuidad al tramo que discurre por el Concejo de Muneta y que también es objeto de mejora de este proyecto. Esta actuación permitirá mejorar la comunicación con la vecina localidad de Muneta, así como con las vías que conectan con este camino y con las fincas de cultivo colindantes.

1. Desbroce de los márgenes del camino

Previamente a los trabajos propios de mejora del camino, se realizará un desbroce de los márgenes del camino, para conseguir una anchura de 6 metros (3 a cada lado del eje del camino), que permitan despejar la vegetación, que en algunos tramos llega a



Detalle de vegetación de rosáceas a desbrozar en margen izquierda

invadir la capa de rodadura del firme. Este trabajo se realizará con tractor o pala mixta, con cabezal de desbroce acoplado a un brazo articulado.

2. Desyerbe de camino y limpieza de cunetas

A continuación, se realizará desyerbe de los cordones laterales y central del camino, que impiden la correcta evacuación de aguas, y la limpieza de los diferentes tramos de cuneta que se encuentran invadidos de vegetación.

La limpieza de cunetas se realizará dotando a las mismas de una sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente, en una longitud total de 677 metros.

El desyerbe de los cordones laterales se realizará a lo largo de toda la longitud del camino (761 m).

3. Mejora de la explanación

A lo largo de todo el trazado del camino, se realizará una mejora de la explanación del mismo, con anchura media de hasta 4m, incluyendo el rasanteado dotando de un bombeo transversal de un 3% para la evacuación de aguas, y el riego y compactación del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado.



Detalle de irregularidades en explanada

4. Creación de capa subbase y afirmado con Todo-Uno.

Por último, se realizará el afirmado mediante una capa sub-base de balasto de 3,5 m de anchura y 20 cm de espesor, sobre la cual se construirá un capa de todo-uno de primera, de 3,5 metros de anchura y 15 cm de espesor, en una longitud total de 85 metros, en el tramo que discurre a la altura del paso de agua que atraviesa el camino, de norte a sur, y que debido a la acumulación de agua en época invernal, presenta unas condiciones muy malas para la circulación de vehículos.

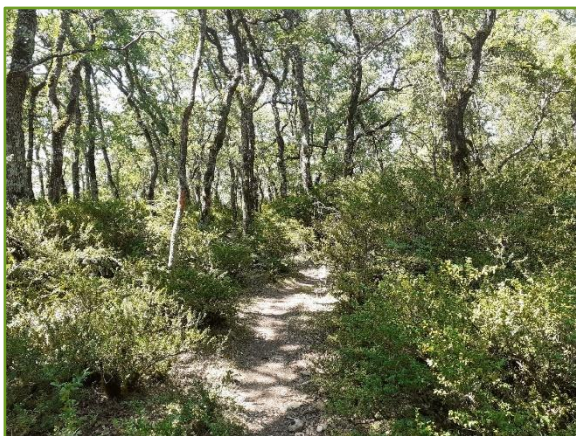
6.4.1 Camino del monte de Galdeano

En el Concejo de Galdeano, se incluyen también los trabajos de mejora de la explanación en dos tramos en cuesta, de 40 m y de 110 m, del camino que sube al monte desde el depósito de aguas, la mejora de explanación en 125 metros del camino viejo del vivero, y la nueva apertura de caja, de un tramo de 150 metros lineales, en el paraje de Murungaina. El objetivo de estas actuaciones es el de mejorar la red de infraestructuras y dar acceso a una zona de interés para la extracción de leñas de hogar.

1. Mejora de la explanación

El repaso de la explanación se realizará mediante tractor orugas 191/240 CV en una anchura de 4m. Con esta actuación se debe conseguir eliminar de la capa de rodadura la vegetación y la irregularidad superficial, mediante el relleno con el propio material existente. Se proporcionará una pendiente del 2% hacia la zona de terraplén que favorezca la evacuación del agua de la explanada. Una vez repasado el conjunto del trazado se realizará una compactación de la caja con compactador vibro de 101/130 CV con el fin de asentar el terreno. Con el fin de evitar la excesiva acumulación del agua en la pista se establecerán cortes de agua sobre terreno natural en los puntos que determine la dirección de obra.

2. Apertura de nueva explanación



Apertura de caja propuesta, que sigue el trazado de una senda existente.

Previamente al movimiento de tierras, se realizará el apeo del arbolado con motosierra, y su acopio en la zona de desmonte de la nueva explanada, el cual deberá ser previamente marcado por personal del Gobierno de Navarra, para posteriormente ser aprovechada por los vecinos como suerte de leñas.

El trabajo de apertura de caja para nueva explanación se realizará también mediante tractor orugas, en una longitud de 150 metros y una anchura de 5 metros, y los trabajos incluirán un rasanteado con una pendiente del 2% hacia la zona de terraplén, y se realizarán también cortes de agua necesarios para evacuar el agua de la explanada, que serán replanteados in situ por la dirección de obra. A continuación, se realizará una compactación de la caja con compactador vibro de 101/130 CV con el fin de asentar el terreno. En el punto final del nuevo tramo abierto, se acondicionará una pequeña explanada que hará las funciones de volvedero de vehículos, ya que el nuevo tramo no tiene continuidad.

RESUMEN DE ACTUACIONES EN EL CONCEJO DE GALDEANO			
Nº	Descripción	Medición	Ud
<u>Camino de las culebras</u>			
1	Desbroce mecanizado de márgenes de camino	1.952	m ²
2	Desyerbe de caminos	761	m.l.
3	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	677	m.l.
4	Mejora de la explanación	761	m.l.
5	Construcción de capa sub-base de balasto	59,5	m ³
6	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª	44,62	m ³
<u>Camino del monte de Galdeano</u>			
1	Apertura de caja	150	m.l.
2	Mejora de la explanación	275	m.l.

6.5 Concejo de Larrion.

6.5.1 Caminos del monte de Larrión

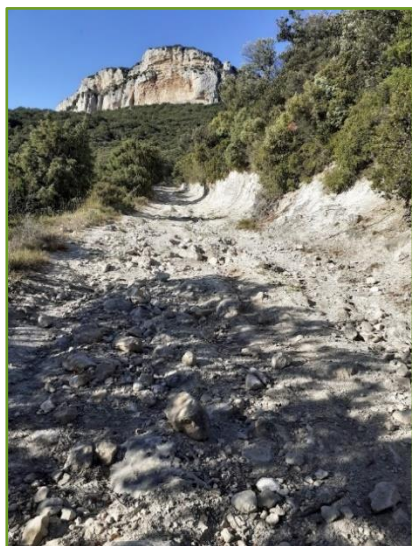
En el Concejo de Larrion se plantea la mejora del Camino del Monte, una pista forestal que parte de la Carretera de Urbasa NA-718 entre los PK3 y PK4, en el entorno del paraje "La Tejería" (X: 576.250; Y:4.728.748) y asciende en sentido este para girar luego y tomar dirección norte en una longitud total de 1.298 metros hasta la muga del Concejo de Amillano.

El objetivo de las actuaciones recogidas en este proyecto es el de mejorar el acceso de los vecinos a las zonas donde se marcan suertes de leña para los propios vecinos en el monte comunal, consiguiendo a su vez la comunicación con el Concejo de Amillano por el monte. Al mismo tiempo se conseguirá dotar de acceso a los medios de extinción terrestres en caso de incendios forestales.

1. Mejora de la explanación

El repaso de la explanación se realizará mediante tractor orugas 191/240 CV en una anchura de hasta 4m. Con esta actuación se debe conseguir eliminar la irregularidad superficial, mediante el relleno con el propio material existente. Se proporcionará una pendiente del 2% hacia la zona de terraplén que favorezca la evacuación del agua de la explanada, debiendo eliminarse el cordón lateral que pudiera impedir la evacuación lateral del agua. Una vez repasado el conjunto del trazado se realizará una compactación de la caja con compactador vibro de 101/130 CV con el fin de asentar el terreno. Con el fin de evitar la excesiva acumulación del agua en la pista se establecerán cortes de agua sobre terreno natural en los puntos que determine la dirección de obra.

2. Ampliación de caja y apertura de cuneta



Tramo en el que se proyecta la ampliación de caja y construcción de cuneta

El tramo que discurre desde el pk-0,45 hasta el pk-0,69, en una longitud de 239 metros lineales tiene una naturaleza arcillosa, y en época de lluvias hace que se forme una zona continua de barro que dificulta la circulación, comprometiéndose la seguridad. En este proyecto se plantea la ampliación de la anchura de la explanada de este tramo, desde 4,5 metros a 6 metros de anchura, con el fin de posteriormente realizar una apertura de cuneta en el lado del desmonte de 1 metro de ancho y 0,5 metros de profundidad, incluyendo el refinado de los taludes resultantes. A lo largo de este tramo se dotará a la explanada de un bombeo transversal del 3%, desde el eje central hacia los laterales, para facilitar la evacuación de aguas de escorrentía. Se ha previsto la construcción de hasta 6 cortes de agua en forma de badén transversal en tierra que permitan ir evacuando el agua de la explanación a lo largo de todo el tramo a mejorar.

3. Subbase granular y afirmado con hormigón

En el punto con coordenadas UTM X: 576.477 Y: 4.728.655 (ETRS 1989), justo antes del puente que cruza el antiguo canal del Urederra, ahora en desuso, se ha creado un escalón entre la pista y el puente de hormigón que permite el paso sobre el canal. La erosión por escorrentía en este punto problemático impide el paso a determinados vehículos. Para solucionar este problema se construirá en primer lugar una sub-base granular con todo-uno de primera categoría de 15 metros de longitud, 4 metros de anchura y un espesor de 25 cm. El objetivo es que esta capa compactada, se quede a una cota de -15 cm, para proceder a continuación a la construcción de un tramo afirmado



Punto previo al puente en el que se proyecta el afirmado con hormigón armado sobre base granular de Todo-Uno de 1ª

con hormigón HF-35, de 15 metros de longitud, 3 metros de anchura y 15 cm de espesor, armado con mallazo 15x15 cm y diámetro 8 mm, cuya rasante enrase con el nivel del puente. Se incluye el relleno de los bordes del pavimento de hormigón mediante la aportación de material granular, proveniente del entorno del tajo o de material de cantera.

4. Arreglo de losa de hormigón en canal del Urederra.

En un segundo puente sobre el antiguo canal del Urederra, a la altura de las coordenadas X: 576.401 Y:4.728.789 (ETRS 1989), se procederá al arreglo de un socavón que impide el tránsito de vehículos a través del mismo. Para ello se construirá una losa con hormigón HF-35, armado con mallazo 15x15 cm y diámetro 8 mm, previo encofrado, sobre la misma losa existente, con unas medidas de 4 m x 4,7 m y 15 cm de espesor



RESUMEN DE ACTUACIONES EN EL CONCEJO DE LARRION			
Nº	Descripción	Medición	Ud
<u>Caminos del monte de Larrion</u>			
1	Mejora de la explanación	1.838	m.l.
2	Ampliación de caja	239	m.l.
3	Excavación de cuneta con retroexcavadora	59,75	m ³
4	Construcción de drenaje natural superficial "Corte de agua"	6	ud
5	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª	15	m ³
6	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	40	m.l.
7	Construcción de pavimento de hormigón	16,32	m ³
8	Colocación en obra de malla de acero corrugado electrosoldado	63,8	m ²
9	Relleno de bordes del pavimento mediante la aportación de material granular	2,16	m ³

6.6 Concejo de Muneta.

6.6.1 Canalización soterrada para instalación de fibra óptica

Se incluyen en este capítulo, los trabajos de obra civil previstos para instalar una conducción para fibra óptica desde el núcleo urbano de Galdeano, a través del “camino de las culebras” hasta el de Muneta, y desde éste hacia Aramendia a través del “camino de la balsa”, hasta llegar al cruce de la NA-7138-Aramendia. Esta preinstalación servirá para crear un ramal de fibra óptica desde la localidad de Galdeano, ya conectada, que permita la conexión de potenciales operadores que quieran dar servicio en las localidades de Muneta y Aramendia.

1. Apertura y relleno de zanja

La canalización se realizará a través de una zanja de 40 centímetros de anchura y 80 centímetros de profundidad, que podrá reducirse hasta 60 cm en terreno pedregoso, en cuyo lecho se establecerá un tritubo de polietileno de alta densidad (PEAD) de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor. Una vez realizado el tendido del tritubo, se procederá a rellenar la zanja con el propio material excavado y acopiado junto a la misma.

2. Tendido del tritubo PEAD

El tritubo se tenderá paralelo a la rasante del terreno, evitando en lo posible ondulaciones en la zanja. Además las curvas de la zanja tendrán el mayor radio de curvatura posible que permita el trazado. El tritubo se tenderá al borde de la zanja para, posteriormente, bajarlo al fondo de la misma. Cuando el tamaño de los áridos del terreno pueda dañar al tritubo, este irá protegido por dos capas de arena o tierra fina: una de asiento de 10 cm, depositada previamente a la colocación del tritubo, y otra de cubierta del mismo espesor. El conjunto será compactado antes de seguir tapando la zanja. A 25 cm. sobre el tritubo y a lo largo de toda la instalación, se colocará una cinta de plástico que avise de la proximidad de cables de comunicaciones enterrados bajo la misma. Cuando sea necesario realizar empalmes (por ejemplo, al unir dos bobinas de tritubo), se cortarán los conductos de los dos extremos de manera que los empalmes queden al tresbolillo y separados un metro entre sí. Las uniones se realizarán con manguitos roscados de polipropileno, para lo cual se separarán los tubos en un tramo de 50 cm., eliminando la membrana de unión entre ellos.

3. Instalación de arquetas

Las arquetas son volúmenes de vaciado de terreno contenidas por paredes de hormigón prefabricado o realizadas en ladrillos. Son paralelepípedos de dimensiones apropiadas para alojar reservas de cable y/o cajas de empalme; o para realizar cambios de dirección. Se instalan en las cercanías de puntos de interconexión para dejar elementos de cómo las cajas de empalme y las reservas de cable. Se construirán al inicio y al final de cada tramo, y con una distancia máxima de aproximadamente 200 metros entre arquetas para la protección de las instalaciones o cuando se realicen giros considerables (>45°). Como norma se instalará una arqueta de 40x40 cm. de hormigón con tapa fundición de hierro, cada 150-200 metros o cambio de dirección o pendiente que no permita respetar el radio de curvatura. El fondo será de hormigón y dispondrá de desagüe.

6.6.2 Camino de las culebras

En el Concejo de Muneta se actuará en el denominado Camino de las culebras. Se trata de un camino que parte desde el final del tramo hormigonado en la propia localidad de Muneta, y discurre durante 650 metros de longitud hasta la muga del Concejo de Galdeano en el paraje Bardabea. Se trata de un camino que discurre por un entorno agrícola, de parcelas de secano, y el objetivo de los trabajos es el de mejorar la comunicación con las propias fincas agrícolas y con la vecina localidad de Galdeano. Estos trabajos dan continuidad a los que a su vez se plantean en este mismo camino, en el tramo que discurre por el Concejo de Galdeano y que también son objeto de mejora de este proyecto.

4. Desyerbe de camino y limpieza de cunetas

En primer lugar, se realizará un desyerbe de los cordones laterales y del cordón central del camino que impiden la correcta evacuación de aguas, así como la limpieza de los diferentes tramos de cuneta que se encuentran invadidos de vegetación.



Detalle de cordones laterales y central, y de cuneta invadidas de vegetación

La limpieza de cunetas se realizará dotando a las mismas de una sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente, en una longitud total de 702 metros.

El desyerbe de los cordones laterales se realizará a lo largo de toda la longitud del camino (650 m).

5. Mejora de la explanación

A lo largo de todo el trazado del camino, se realizará una mejora de la explanación del mismo, con anchura media de hasta 4m, incluyendo el rasanteado dotando de un

bombeo transversal de un 3% para la evacuación de aguas, y el riego y compactación del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado.



Detalle de explanación con irregularidad superficial en el camino de las culebras (Concejo de Muneta)

6. Construcción de pasos salvacunetas

Se proyecta la construcción de tres pasos salvacunetas de 8 metros lineales de longitud, y 40 cm de diámetro, con tubo corrugado de PVC recubierto de hormigón HM-20 y dos paramentos laterales, en los pk-0,37, pk-0,43 y pk-0,59.

7. Afirmado con Todo-Uno

Por último, se realizará el afirmado mediante una capa de todo-uno de primera categoría, de 3,5 metros de anchura y 15 cm de espesor, en toda la longitud del camino (650 metros lineales).

6.6.3 Camino de Udarandipea



Paso de agua hundido en camino Udarandipea

Además de la mejora del Camino de las culebras, se incluye en este proyecto la sustitución de un paso de agua hundido en el cercano Camino de Udarandipea, a la altura del Regacho de Zubiria (coordenadas UTM Datum ETRS-89, HUSO 30, X: 573749, Y: 4729046). El nuevo paso de agua de 4,2 metros lineales de longitud, y 60 cm de diámetro, con tubo corrugado de PVC recubierto de hormigón HM-20

RESUMEN DE ACTUACIONES EN EL CONCEJO DE MUNETA			
Nº	Descripción	Medición	Ud
<u>Camino de las culebras y Camino de la balsa</u>			
1	Canalización soterrada para instalación de fibra óptica	1.796	m.l.
2	Instalación de arqueta prefabricada de hormigón 40 x 40 cm	14	uds.
<u>Camino de las culebras</u>			
1	Desyerbe de caminos	650	m.l.
2	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	764	m.l.
3	Mejora de la explanación	650	m.l.
4	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª	341,25	m³
5	Instalación paso salvacuneta de 8 m con caño de PVC	3	uds
<u>Camino Udarandipea</u>			
1	Instalación de paso de agua de PVC	1	ud

6.7 Concejo de Zubielqui

En el Concejo de Zubielqui se incluyen los trabajos de mantenimiento y mejora de diferentes tramos de los caminos de Zaldu, de Metauten y del monte de Zubielqui. Se trata de caminos en un entorno principalmente agrícola, y con los trabajos que se describen en este proyecto se busca realizar labores de mantenimiento y arreglar diferentes tramos que presentan deficiencias.

6.7.1 Camino de Zaldu

El camino de Zaldu, parte de la carretera NA-132-A, y discurre durante 622 metros de longitud en dirección Norte hasta llegar al cruce con la Vía Verde del Ferrocarril Vasco-Navarro.

1. Desyerbe de camino, limpieza de cunetas y desciegue de caños



Detalle del estado de la cuneta y presencia de cordones de vegetación que impiden un correcto desagüe.

En este camino se realizará un desyerbe de los cordones laterales y del cordón central del camino que impiden la correcta evacuación de aguas, así como la limpieza de los diferentes tramos de cuneta que se encuentran invadidos de vegetación. La limpieza de cunetas se realizará dotando a las mismas de una sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente, en una longitud total de 585 metros. Se realizará también la limpieza del paso de agua que atraviesa

el camino a la altura del pk-0,22 y que se encuentra colmatado por la falta de mantenimiento.

6.7.2 Camino de Metauten

Este camino parte a la altura del paraje Cuatrolosas y tiene una longitud total 1.935 metros lineales hasta la muga del Concejo de Zufia perteneciente al Municipio de Metauten.

1. Desyerbe de camino y limpieza de cunetas.

Se realizará también un desyerbe a lo largo de toda la longitud del camino y la limpieza de cunetas en una longitud de 385 metros.

2. Escarificado de firme y reconstrucción de capa de rodadura

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos. Una vez realizados los trabajos de limpieza de cunetas, se procederá a realizar un escurificado superficial del material granular de la capa de rodadura del

camino, hasta una profundidad de 15 cm, y en los 1.910 metros de longitud del tramo a mejorar.

Para ello se realizarán sucesivas pasadas con el Ripper, hasta conseguir dejar el material suelo. A continuación, se aprovechará el propio material obtenido mediante el ripado superficial, para reconstruir una capa base granular, mediante el refinado y planeo del camino, dotando de un bombeo con pendientes transversales del 3% para la evacuación de aguas, incluyendo la compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, hasta la densidad exigida del 100% del ensayo Proctor Normal.

Se ha previsto la realización de este trabajo a lo largo de tres tramos que suman una longitud total de 420 metros lineales, y se ha reservado una partida de 30 metros lineales para arreglar tramos puntuales que se encuentren fuera de esos tres tramos.

3. Aporte de balasto para arreglo de blandones

En el último tramo del camino, cerca de la muga de Metauten, se realizará el saneamiento de dos blandones de 30 y 10 metros de longitud, mediante el aporte de una capa de balasto de 3,5 metros de ancho y 20 cm de espesor, incluyendo la mezcla, el extendido y perfilado, así como el riego a humedad óptima y la compactación del material hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado.

4. Afirmado con hormigón

El paso sobre el puente de Cuatrolosas es un punto problemático ya que con las lluvias torrenciales la regata se desborda y pasa por encima del camino arrastrando el material, con la consiguiente aparición de baches. Para solucionar este punto problemático, se propone el afirmado con hormigón armado (malla electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm) en una longitud de 20 metros lineales, con 3,5 metros de anchura y 16 cm de espesor.



Zona bacheada sobre el puente de Cuatrolosas

6.7.3 Camino del monte de Zubielqui

El camino del monte parte del núcleo urbano de Zubielqui y tiene una longitud de 1.115 metros lineales hasta llegar hasta el cruce del camino que va hacia la muga de Eulz.



Camino del monte de Zubielqui

1. Desyerbe de camino, limpieza de cunetas y desciegue de caños

Al igual que en el resto de los caminos del Concejo de Zubielqui, se realizará en primer lugar un desyerbe de cordones de vegetación a lo largo de toda la longitud del camino, así como la limpieza de cunetas en una longitud de 1.215 metros.

A la altura de un desvío lateral por el que se accede a unas fincas de cultivo en el paraje Tapieta se ha detectado la presencia de un paso de agua cegado que impide la continuidad del desagüe de la cuneta del camino, por lo que se incluyen los trabajos de desciegue del caño para su adecuado funcionamiento.

2. Escarificado de firme y reconstrucción de capa de rodadura

En general el estado del firme a lo largo del trazado del camino está en buen estado, si bien se ha reservado una partida de hasta 50 metros lineales para el arreglo de baches y regueros en zonas puntuales a lo largo de este camino. Este arreglo se realizará mediante el escarificado del material granular que forma la capa de rodadura del camino en un espesor de 15 centímetros, y la posterior reconstrucción de la capa de rodadura con los bombeos transversales, incluyendo el riego y compactación.

RESUMEN DE ACTUACIONES EN EL CONCEJO DE ZUBIELQUI			
Nº	Descripción	Medición	Ud
<u>Camino de Zaldu</u>			
1	Desyerbe de caminos	622	m.l.
2	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	585	m.l.
3	Limpieza de caños	1	ud
<u>Camino de Metauten</u>			
1	Desyerbe de caminos	1.935	m.l.
2	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	385	m.l.
3	Escarificado superficial de firme	1.575	m ²
4	Construcción de capa de base con material previamente escarificado	236,25	m ³
5	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	40	m.l.
6	Construcción de pavimento de hormigón	11,2	m ³
7	Colocación en obra de malla de acero corrugado electrosoldado	70	m ²
8	Construcción de capa sub-base de balasto	28	m ³
<u>Camino del monte de Zubielqui</u>			
1	Desyerbe de caminos	1.115	m.l.
2	Limpieza de cunetas con retroexcavadora	1.216	m.l.
3	Limpieza de caños	1	ud
4	Escarificado superficial de firme	175	m ²
5	Construcción de capa de base con material previamente escarificado	26,25	m ³

7. RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

RESUMEN DE ACTUACIONES DEL CONJUNTO DE CAMINOS		
Descripción actuación	Medición	Ud.
Ampliación de caja	239	m.l.
Ampliación de paso de agua pista.	1	ud.
Ampliación de puente tipo cuadro bajo camino en regata	1	ud.
Apertura de caja	150	m.l.
Canalización con tritubo para instalación de fibra	1796	m.l.
Colocación en obra de malla de acero corrugado electrosoldado	134	m ²
Construcción de capa de base con material previamente escarificado	1.683	m ³
Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª	400,87	m ³
Construcción de capa sub-base de balasto	87,5	m ³
Construcción de drenaje natural superficial "Corte de agua"	6	ud.
Construcción de pavimento de hormigón HF-40	304,74	m ³
Construcción de pavimento de hormigón HF-35 armado	27,52	
Desbroce mecanizado de márgenes de camino	1.952	m ²
Desyerbe de caminos	8.571	m.l.
Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	996	m.l.
Escarificado superficial de firme	9.510	m ²
Excavación de cuneta con retroexcavadora	59,75	m ³
Instalación de arquetas prefabricadas 40x40 cm	14	ud.
Instalación de paso de agua de PVC	1	ud.
Instalación paso salvacuneta de 8 m con caño de PVC	4	ud.
Limpieza de caños	5	ud.
Limpieza de cunetas con retroexcavadora	8.240	m.l.
Mejora de la explanación	4.614	m.l.
Relleno de bordes del pavimento mediante la aportación de material granular	38,8	m ³

8. ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES

Las actividades, de titularidad pública o privada, ubicadas en suelo no urbanizable contempladas en el Anejo 2 de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental, están sometidas a evaluación de afecciones ambientales. Se trata de actividades con una incidencia ambiental contrastada, y por tanto resulta necesario realizar una evaluación de sus repercusiones en el medio ambiente.

En el Anejo nº 2 de este documento se adjunta el estudio de afecciones medioambientales, según la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.

9. PRESUPUESTO

El Presupuesto total de los trabajos descritos en el presente "PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALLÍN, AÑO 2022", asciende a:

- **Presupuesto de Ejecución Material:** ciento cuarenta mil sesenta y siete euros con setenta y uno céntimos (140.067,71 €)
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata:** ciento sesenta y dos mil cuatrocientos setenta y ocho euros con cincuenta y cuatro céntimos (162.478,54 €)
- **Presupuesto Total de las obras:** ciento noventa y seis mil quinientos noventa y nueve euros con cuatro céntimos (196.599,04 €)
- **Presupuesto para el conocimiento de la Administración:** doscientos nueve mil ciento nueve euros con ochenta y nueve céntimos (209.109,89 €)

Artica/Artika, septiembre de 2.022

Firmado digitalmente
por ALDAZ URIZ LUIS
ANDRES - 72687527Y



El Ingeniero de Montes
Fdo: Luis ALDAZ
Colegiado nº 3.826

ANEJO 1
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD
Y SALUD



Índice

1. LOCALIZACIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO	1
2. DATOS DE LA OBRA.....	1
2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	1
2.2 MAQUINARIA, EQUIPOS DE TRABAJO Y MATERIALES.	2
2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERSONAL PREVISTO	2
2.4 MEDIOS AUXILIARES	3
2.5 ASISTENCIA SANITARIA	3
3. DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES	4
3.1 ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	4
3.2 CONDICIONES AMBIENTALES	4
3.3 UTILIZACIÓN ADECUADA DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	4
4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS PROCESOS DE OBRA.	5
5. MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	16
5.1 PRINCIPALES RIESGOS GENERALES DE LAS MÁQUINAS	16
5.2 RETROEXCAVADORA	17
5.3 DUMPER O MOTOVOLQUETE	18
5.4 BULDOZER	19
5.5 UNIDADES DE TRANSPORTE, HORMIGONERA, BOMBA, CONTENEDOR	21
5.6 MOTONIVELADORA	22
5.7 RODILLO VIBRADOR AUTOPROPULSADO	24
5.8 VEHÍCULO TODO – TERRENO	25
6. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES	27
7. SEGUIRIDAD EN LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	27
8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN.....	28
8.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	28
8.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	29
9. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.....	30
10. PLIEGO DE CONDICIONES	31
10.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	31
10.2 RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	32
10.3 EMPLEO, MANTENIMIENTO Y CONDICIONES DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN	32
10.3.1 PROTECCIONES PERSONALES	33
10.3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS	41
10.4 SERVICIOS DE PREVENCIÓN	43
10.5 PREVISIONES DEL CONTRATISTA	44
11. PRESUPUESTO	44

1. LOCALIZACIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio de seguridad tiene por objeto la identificación y descripción de riesgos en la realización de los trabajos del "PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALLÍN. AÑO 2022".

Servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se regula la inclusión de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras de construcción.

Su aplicación será vinculante para todo personal que realice su trabajo en la zona de influencia de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

2. DATOS DE LA OBRA

2.1 Descripción de las obras

CAMINO	ACTUACIÓN	UNIDADES
1.1. ARAMENDIA: Camino de Arteaga		
	Desyerbe de camino	458 m.l.
	Limpieza de cunetas	472 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	458 m.l.
	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	916 m.l.
	Construcción de pavimento de hormigón HF-40	304,74 m3
	Relleno de bordes del pavimento	36,64 m3
2.1. ARBEIZA: Camino del Robledo		
	Desyerbe de camino	1940 m.l.
	Limpieza de cunetas	2800 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	1940 m.l.
	Limpieza de caños	3 uds.
3.1. EULZ: Camino Cascalla		
	Desyerbe de camino	618 m.l.
	Limpieza de cunetas	750 m.l.
	Mejora explanación	618 m.l.
	Ampliación de puente con marco hormigón armado	1 uds.
3.2. EULZ: Camino de Zufía		
	Desyerbe de camino	472 m.l.
	Limpieza de cunetas	591 m.l.
	Mejora explanación	472 m.l.
	Limpieza de caños	1 uds.
	Instalación de paso salvacunetas	1 uds.
	Ampliación paso de agua transversal	1 uds.
4.1. GALDEANO: Camino de las culebras		
	Desbroce márgenes	1952 m.c.
	Desyerbe de camino	761 m.l.
	Limpieza de cunetas	677 m.l.
	Mejora explanación	761 m.l.
	Sub-base granular con Balasto	59,50 m3
	Afirmado con Todo-Uno de 1ª	44,62 m3
4.2. GALDEANO: Camino del monte		

CAMINO	ACTUACIÓN	UNIDADES
	Apertura de caja	150 m.l.
	Mejora explanación	275 m.l.
5.1. LARRIÓN: Caminos del monte		
	Mejora explanación	1838 m.l.
	Ampliación de caja y apertura de cuneta	239 m.l.
	Drenes transversales	6 uds.
	Afirmado con Todo-Uno de 1ª	15,00 m3
	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	40 m.l.
	Afirmado con hormigón armado	16,32 m3
	Relleno de bordes del pavimento	2,16 m3
6.1. MUNETA: Canalización soterrada para fibra optica		
	Canalización con tritubo PEAD	1796 m.l.
	Instalación de arquetas prefabricadas 40x40 cm	14 uds.
6.2. MUNETA: Camino de las culebras		
	Desyerbe de camino	650 m.l.
	Limpieza de cunetas	764 m.l.
	Mejora explanación	650 m.l.
	Instalación de paso salvacunetas	3 uds.
	Instalación de paso de agua en camino Udarandipea	1 uds.
	Afirmado con Todo-Uno de 1ª	341,25 m3
6.3. MUNETA: Camino Udarandipea		
	Reposición de paso de agua transversal	1 uds.
7.1. ZUBIELQUI: Camino de Zaldu		
	Desyerbe de camino	622 m.l.
	Limpieza de cunetas	585 m.l.
	Limpieza de caños	1 uds.
7.2. ZUBIELQUI: Camino de Metauten		
	Desyerbe de camino	1935 m.l.
	Limpieza de cunetas	385 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	450 m.l.
	Sub-base granular con Balasto	28,00 m3
	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	40 m.l.
	Afirmado con hormigón armado	11,20 m3
7.3. ZUBIELQUI: Camino del monte		
	Desyerbe de camino	1115 m.l.
	Limpieza de cunetas	1216 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	50 m.l.
	Limpieza de caños	1 uds.

2.2 Maquinaria, equipos de trabajo y materiales.

Las maquinas que se prevén utilizar serán los siguientes:

- Retro excavadora dotada de cazo y martillo.
- Motoniveladora.
- Buldozer.
- Rodillo Vibrante
- Tractor cisterna
- Unidad de Transporte.
- Camión hormigonera.
- Mini Unidad de Transporte.
- Camión Bomba hormigonera.
- Vehículo Todo Terreno

2.3 Plazo de ejecución y personal previsto

El plazo de ejecución previsto para los trabajos descritos en este Proyecto es de 2 meses de días naturales

Para la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto, se prevé un número máximo de 12 personas en el periodo de mayor concentración de trabajo:

- Maquinista Retro excavadora, Motoniveladora, Buldozer.

- Maquinista Unidad de Transporte.
- Maquinista Hormigonera y bomba hormigonera.
- Personal Auxiliar, peones.
- Encargado.
- Dirección de Obra, Dirección Ambiental, Coordinador de Seguridad.

2.4 Medios Auxiliares

En los distintos accesos que se habiliten para la obra, se colocará un panel informativo advirtiendo la prohibición de acceso a personal no autorizado, del uso obligatorio de EPIs (Equipo de Protección Individual) y donde figure un número de teléfono de contacto con una persona responsable de las obras.

Los medios auxiliares serán:

- Desbrozadora.
- Moto sierras.
- Tijeras y sierras poda.
- Cizalla.
- Martillo eléctrico manual.
- Cincel y martillo.
- Compresor.
- Radial.

2.5 Asistencia sanitaria

Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra. Se garantizará la potabilidad del agua destinada al consumo de los trabajadores.

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra, con el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se informará del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento:

Oficinas de farmacia	Farmacia Armendariz Arrondo, Carmen	Carretera Urbasa 4, 31290 (Larrión) Teléfono: 948 540348/627638175
Atención primaria	Consultorio principal de atención primaria de Amillano	Plaza Ayuntamiento 2, 31290 (Amillano) Teléfono:948 540504/948540440
	Consultorio auxiliar de atención primaria de Arbeiza	Calle Las Heras 10, 31241 (Arbeiza) Teléfono: 948 540157
Atención especializada	Hospital -García Orcoyen- Ospitalea	Dirección: Calle Sta. Soria, 22, 31200 Estella, Navarra Horario: Abierto 24 horas Teléfono: 848 43 50 00

Para cualquier situación de urgencia o emergencia llamar al **112 SOS NAVARRA**.

3. DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES

3.1 Orden, limpieza y mantenimiento

Las zonas de trabajo y vías de circulación, en especial las previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Los tajos abiertos se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario, para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.

Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin de la forma y con los medios más adecuados.

3.2 Condiciones ambientales

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberá suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Teniendo en cuenta los métodos de ejecución, las cargas físicas impuestas por los trabajos, y que las mismas se realizarán a la intemperie, los operarios deberán disponer de ropa y material adecuado para trabajar en estas condiciones.

Las emanaciones de polvo, humos, gases y vapores desprendidos por la maquinaria obligarán a tomar las medidas de precaución necesarias en cada caso.

3.3 Utilización adecuada de los medios auxiliares, máquinas y equipos

Se revisarán diariamente, antes de su uso, el estado de los elementos que componen el medio auxiliar, comprobando su correcto asiento y nivelado.

Antes de la utilización de cualquier máquina o equipo, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado, para evitar accidentes.

4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS PROCESOS DE OBRA.

REPLANTEO DE TRABAJOS		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de operarios a nivel. (E) Caída de operarios a distinto nivel. (I) Caída de objetos sobre operarios. (I) Proyección de partículas (I). Choques o golpes contra objetos. (I) Cortes. (I) Atrapamientos (I) Fuertes vientos. (I) Trabajos en condiciones de humedad. (I) Pisadas sobre objetos punzantes. (I) Contagios por lugares insalubres. (I) Cuerpos extraños en los ojos. (E) Ruidos. (E) Ambiente pulverulento. (I) Vibraciones. (I) Condiciones meteorológicas adversas. (I) Incendios y explosiones (I)	Todo el personal que acceda a la obra deberá estar protegido con casco de seguridad y calzado protector. Ropa de trabajo. Ropa impermeable o de protección (con mal tiempo). Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Orden y limpieza en las vías de circulación de la obra. Orden y limpieza en los lugares de trabajo. Recubrimiento, o distancia de seguridad (1 m) a líneas eléctricas de B.T. Iluminación adecuada y suficiente. Señalización de la obra. Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de la obra. Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura \geq 2 m. Marquesinas rígidas sobre los accesos a la obra. Información específica. Ropa de seguridad adecuada. Los residuos serán evacuados diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Se prohíbe el acercarse peligrosamente a la cabeza del taladro. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

EN DESBROCES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXPLANACIONES Y AFIRMADOS		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de operarios a distinto nivel. Caída de objetos sobre operarios. Choques o golpes contra objetos.	Casco (sólo fuera de la máquina). Mascarilla (cuando sea necesaria). Gafas.	Colocar y ordenar los elementos y accesorios en la posición más adecuada. Fijar y atar los elementos y accesorios mediante cuerdas con la suficiente robustez, que aseguren la inmovilidad de los mismos.

EN DESBROCES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXPLANACIONES Y AFIRMADOS		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<p>Cortes.</p> <p>Fuertes vientos.</p> <p>Trabajos en condiciones de humedad.</p> <p>Contagios por lugares insalubres.</p> <p>Ambiente pulvígeno.</p> <p>Condiciones meteorológicas adversas.</p> <p>Caída de objetos por desplome.</p> <p>Atrapamientos por vuelco de máquinas.</p> <p>Contactos eléctricos.</p> <p>Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.</p>	<p>Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).</p> <p>Calzado de seguridad.</p> <p>Arnés (cuando sea necesario).</p> <p>Ropa de trabajo.</p> <p>Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.</p>	<p>Evitar la manipulación innecesaria.</p> <p>Organizar correctamente la circulación de la obra.</p> <p>Respetar las señales y distancias de seguridad recomendadas.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la unidad de transporte (vehículo furgoneta) responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.</p> <p>Asegurar la máxima visibilidad.</p> <p>Jornada laboral de ocho horas.</p> <p>Se prohíbe el acercarse peligrosamente a la cabeza del talud del cortado.</p> <p>Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.</p>

APEO DE ÁRBOLES CON MOTOSIERRA		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<p>Caídas de personas al mismo nivel.</p> <p>Caída de personas a distinto nivel.</p> <p>Caídas de objetos en manipulación tales como árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca.</p> <p>Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas</p> <p>Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos....</p> <p>Proyección de astillas que puedan saltar a los ojos así como brotes o ramas que puedan saltar al quedar libres.</p>	<p>Casco de seguridad.</p> <p>Ropa impermeable cuando el tiempo lo exija.</p> <p>Gafas y/o pantalla de protección.</p> <p>Botas de seguridad antideslizantes.</p> <p>Protector auditivo.</p> <p>Pantalón o zahones de seguridad</p> <p>Guantes.</p> <p>Botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.</p>	<p>Las operaciones de derribo serán dirigidas y realizadas por personal cualificado.</p> <p>Se seguirán escrupulosamente las normas de seguridad del manejo de la motosierra.</p> <p>Se trabajará con los pies bien asentados en el suelo.</p> <p>Se transitará por zonas despejadas.</p> <p>Se evitará subir y andar por las ramas y fustes apeados</p> <p>Se marcará una ruta de escape en caso de emergencia, que serán dos metros en diagonal, respecto al eje de caída, pero nunca cruzando dicho eje y eliminando los obstáculos que se encuentren en ella.</p> <p>Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, asegurándose que se está fuera del alcance del árbol en su caída antes de dar el corte de derribo, dando a su vez la voz de aviso.</p>

APEO DE ÁRBOLES CON MOTOSIERRA

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<p>Sobreesfuerzos Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirecto Contactos térmicos Incendios. Exposición a temperaturas ambientales extremas. Exposición al ruido Exposición a vibraciones Accidentes causados por seres vivos</p>		<p>No apeará otro árbol contra el que haya quedado colgado, ni tampoco intentar apearse el que esté haciendo de soporte. Se hará uso del giratracos para los árboles enganchados, haciendo palanca, desde el lado opuesto a aquel, donde queramos que el tronco gire manteniendo la espalda recta y haciendo el esfuerzo con las piernas y brazos. Se pedirá ayuda a otros compañeros si un árbol queda colgado. Si no se consigue desprender se señalará la zona de peligro. Se tendrá en cuenta los factores que intervienen en la dirección de caída del árbol (el viento y su dirección, sobrecarga por nieve, inclinación, ramas podredumbre, etc..) No se apeará cuando exista fuerte viento. Si un árbol tiene ramas secas se prestará mayor atención a su posible desprendimiento por vibraciones. Se dejará enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en la misma. Se controlará el sistema antivibración de la motosierra. Para llamar la atención de un motosierrista que esté trabajando, nos acercaremos siempre por la parte frontal. No aproximándonos hasta que no haya interrumpido la tarea. Nunca se suprimirá la charnela por un corte exhaustivo. Siempre se dará una voz de atención a la caída del árbol. Los derribos que deban hacerse cerca de los cables de alta tensión u otros cables eléctricos o de teléfono no deberán iniciarse: Antes de adoptar medidas de precaución contra el peligro de origen eléctrico, en unión con los responsables de los servicios de electricidad interesados. Antes de designar a un responsable competente parra vigilar la ejecución de los trabajos.</p>

APERTURA DE CAJA DE PISTA FORESTAL

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personal al mismo nivel. Caída de personas a distinto nivel. Caída de objetos pesados por desplome o derrumbamiento. Proyección de piedras. Atropellos. Colisiones. Vuelco de la máquina. Accidentes causados por seres vivos. Puesta en marcha intempestiva de la maquina. Vibraciones. Atropellos a personas circundantes. Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirectos. Golpes y cortes por objetos o herramientas. Atrapamientos.	Uso de casco Protección de las extremidades inferiores con botas de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero. Guantes de cuero en las operaciones de conservación de la máquina durante el trabajo. Gafas de seguridad que le protejan del polvo y ocasionalmente del sol Cinturón abdominal antivibratorio, con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones sobre las vísceras abdominales. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Bajo ningún pretexto conducirá la máquina una persona que no esté facultada para ello. Cuando por necesidad de servicio, debe usarse una máquina que no se tenga asignada, antes de iniciar su conducción se comprobará el estado de los frenos, dirección luces, claxon, estado de neumáticos o cadenas, etc. Asimismo comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad. Mantener siempre limpios de grasa las plataformas, pedales y estribos de la máquina. El conductor deberá. ir siempre sentado. Nunca se permitirá que otra persona distinta al conductor vaya en la máquina durante su marcha a no ser que esté provisto de un asiento especial, y aun entonces sólo si la inclinación del terreno es menor de un 30%. Antes de poner en marcha el motor cerciorarse de que va a funcionar en vacío que estén desconectadas las transmisiones así como que los mecanismos hidráulicos se encuentren en posición de reposo. Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares. El maquinista no debe permitir que se aproximen a la máquina otros obreros o personas extrañas cuando el vehículo o el motor estén en marcha Antes de iniciar la maniobra de arranque el maquinista habrá de cerciorarse de que el camino está despejado de objetos, personas u otros vehículos. Estas precauciones se extremarán en la marcha atrás. La conducción debe realizarse con gran cuidado, lo que supone comprender el manejo y limitación de la máquina así como atender los consejos de los Capataces o personas con más experiencia. Una vez arrancado el motor, no se permitirá que se aproximen a la máquina personas extrañas u otros operarios sin que lo advierta el maquinista.

APERTURA DE CAJA DE PISTA FORESTAL

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz o encargado, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo..</p> <p>Si la máquina tiene volante, se apoyará en él todos los dedos de la mano por encima de éste para evitar que si se vuelca pueda ocasionar la rotura de la muñeca.</p> <p>En las máquinas equipadas con embrague, esta operación se hará siempre suave y progresivamente, sobre todo al arrancar, arrastrando carga, al subir cuestas o salvar algún obstáculo.</p> <p>No se recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado.</p> <p>Se conducirá siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.</p> <p>Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad metida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.</p> <p>La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado. Se reducirá al paso humano al salvar obstáculos que puedan hacer volcar la máquina.</p> <p>Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible.</p> <p>Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de contado.</p> <p>Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos.</p> <p>Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente.</p> <p>Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección.</p> <p>Evitar salvar aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina.</p>

APERTURA DE CAJA DE PISTA FORESTAL

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución.</p> <p>Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas.</p> <p>No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante.</p> <p>En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente.</p> <p>Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.</p> <p>El conductor jamás debe apearse de la maquina mientras ésta permanezca en movimiento.</p> <p>Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo.</p> <p>Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento. Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.</p> <p>Al abandonar la máquina no dejar el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta.</p> <p>Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella.</p>

APERTURA DE CAJA DE PISTA FORESTAL

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación.</p> <p>Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio.</p> <p>El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras esté trabajando esta.</p> <p>El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo del tractor para evitar resbalar hacia el o que caigan piedras u otro material desde la calle que abre el tractor.</p> <p>Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga.</p> <p>Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo.</p> <p>Una vez que la máquina esté situada en el camión, habrá que inmovilizarla sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas. Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas</p>

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas por el borde o huecos del forjado	Casco de seguridad Botas de seguridad	Se prohíbe al permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, puntales y ferrallas; igualmente se procederá

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas al mismo nivel	Cinturón de seguridad	durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, bovedillas, etc.
Desprendimientos por mal apilado de la madera	Guantes de cuero	El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
Golpes en las manos durante la clavazón	Gafas de seguridad antiproyecciones	Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos.
Caída de los encofradores al vacío	Ropa de trabajo	Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán.
Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.	Botas de goma	Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
Caída de personas al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas.	Traje para tiempo lluvioso	Se instalará un cordón de balizamiento en todos los bordes con peligro de caída al vacío.
Cortes al utilizar las sierras de mano o cortes al utilizar las mesas de sierra circular	Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	El personal que utilice las máquinas y herramientas contará con la autorización de la dirección de la obra.
Pisadas sobre objetos punzantes		El desencofrado se realizará con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.		Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los forjados. Si se hacen fogatas se realizarán en el interior de recipientes metálicos.
Sobre-esfuerzos por posturas inadecuadas		El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia.
Golpes en general por objetos		Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura, mediante la rectificación de la situación de las redes. De igual forma se protegerán los huecos dejados en los forjados.
Dermatitis por contactos con el cemento		Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar.
Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.		Los puntales de madera deberán ser de una sola pieza.
Exposición a temperaturas ambientales extremas		

PREPARACION Y COLOCACION DE FERRALLA

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel. Caída de personas al mismo nivel. Golpes y caída de materiales. Heridas cortantes en manos. Lesiones por esfuerzos indebidos o malas posturas	Casco de seguridad Se protegerán las manos con guantes o manoplas que les permitirán manejar el alambre de atar. Si las condiciones del andamiaje no son seguros y cómodas se proveerán de cinturones de seguridad, con previsión de puntos de amarre. Calzado antideslizante Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismo	Se vigilará que no existan trabajos en niveles superpuestos y si esto fuese necesario se coordinará la realización de los mismos con conocimiento de causa y perfecta compenetración. Se acotarán las zonas inferiores de forma que quede bloqueado el paso o estancia de personas en la zona de peligro de caída de materiales. Los almacenamientos de la ferralla se preverán con orden y facilidad de elegir las piezas en cada momento, manteniendo limpias las zonas de paso. Se facilitarán los accesos adecuados a las plataformas de trabajo. Las escaleras de mano o provisionales cumplirán las normas reglamentarias. Hasta que los forjados o vigas no alcancen la consistencia necesaria se dispondrá de andamiajes complementarios para responder a la necesidad del montaje de las armaduras en condiciones reglamentarias de seguridad. Se observará despejada y en orden el área de trabajo, evitando interferencias de otras personas o materiales, señalizando con "Peligro cargas suspendidas". Se evitará que el material izado tropiece en lugares de peligro (cables, tuberías, andamiajes, partes de la obra, etc.). No se acoplarán los hierros sobre forjados no consolidados o andamios. Se guiarán las cargas hasta su correcto emplazamiento o acopio.

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas u objetos al mismo nivel Caída de personas u objetos a distinto nivel Caída de personas u objetos al vacío Hundimiento de encofrados Rotura o reventón de encofrados Pisadas sobre objetos punzantes	Casco de seguridad Gafas para proyección de partículas Uso de mascarillas adecuadas para ambientes pulvígenos y uso de sierra circular Ropa de trabajo adecuada para trabajos a la intemperie Prendas reflectante, perfectamente visibles para trabajos	<u>Vertido directo mediante canaletas.</u> Se instalarán fuertes topes de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. del borde de la excavación. Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Pisadas sobre pisos húmedos o mojados Contactos sobre el hormigón Fallo de entibaciones Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas Atrapamientos Vibraciones por manejo de agujas vibrantes Ruidos ambiental Electrocuación	con poca visibilidad o en presencia de tráfico rodado Calzado de protección con plantilla anticlavos Guantes protectores par alas operaciones de vertido de liquido desencofrante Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismo	retroceso La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras. <u>Vertido mediante cubo</u> Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se señalizará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo. En las zonas batidas por el cubo no permanecerá ningún operario. La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo. Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones. <u>Vertido por bombeo</u> El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo. Las partes de la tubería susceptibles de movimiento se arriostrarán. La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma. Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios. El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado. Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redecilla

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería. Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado

5. MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Cada máquina cumplirá los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente (RD 1435/92) y llevará la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año que se haya puesto la marca. Esto no implica que para cada máquina sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de una marca de máquina determinada se puedan emplear otros.

5.1 Principales riesgos generales de las máquinas

DEBIDOS A LA MÁQUINA
<ul style="list-style-type: none"> ○ Atrapamiento debido a la desprotección de partes móviles de las máquinas. Elementos eléctricos sin protección. ○ Falta de visibilidad. ○ Lesiones o quemaduras al reparar o mantener la máquina. Proyección de partículas. ○ Roturas de partes de la máquina. ○ Máquinas antiguas con deficiencias de seguridad. Mal diseño de la cabina del conductor.
DEBIDOS AL OPERADOR DE LA MÁQUINA
<ul style="list-style-type: none"> ○ Falta de formación o formación deficiente del operador. ○ Caídas en las subidas o bajadas del operador a la máquina. ○ La falta de un mantenimiento preventivo adecuado. ○ Sobrepasar las características de esfuerzo de la máquina.
MEDIDAS CORRECTORAS GENERALES A TODA LA MAQUINARIA
<ul style="list-style-type: none"> ○ Todas las partes móviles de la maquinaria deberán estar protegidas. ○ No utilizar cadenas, anillos, pulseras, ropa suelta, etc., en las operaciones de mantenimiento y manutención. ○ Utilizar en todo momento los equipos de protección adecuados (EPI). Utilizar siempre herramientas en buenas condiciones y de calidad. ○ Mantener en regla toda la documentación acreditativa de la maquinaria. ○ No manipular una maquinaria si no estamos formados e informados para ello. Mantener el orden y la limpieza de la máquina. ○ Observar las operaciones de mantenimiento preventivo.
MEDIDAS CORRECTORAS PARA MAQUINARIAS AUTOPROPULSADAS
<ul style="list-style-type: none"> ○ Toda máquina ha de ser manejada por un operario adecuado, con formación e información necesaria para la maquinaria, su funcionamiento y su funcionamiento y manutención. ○ Antes de poner en marcha la maquinaria, rodearla para cerciorarse de que no existe ningún impedimento a su labor, y que ninguna persona se encuentra en su radio de acción. ○ Antes de ponerla en marcha, verificar todos los niveles. ○ En operaciones de mantenimiento o reparación de partes móviles, bloquear debidamente dichas partes, con el fin de evitar su funcionamiento accidental, o por simple inercia o gravedad., ○ No realizar ninguna operación de mantenimiento o reparación con el motor encendido ○ Verificar antes, a pie, la superficie donde se va a trabajar, para evitar cables, rocas, desniveles, etc. ○ No transportar nunca a pasajeros si la maquinaria no está adecuada para ello. ○ No abandonar en ningún momento los mandos de la maquinaria hasta que estemos seguros de que todos sus movimientos, cuchillas, cucharas, etc., están totalmente bloqueados. ○ Circulando en vías, o siempre que no se diga lo contrario, se respetará el código de circulación. ○ En los desplazamientos con palas cargadoras se circulará siempre con la pala hacia abajo. ○ Evitar circular por bordes de zanjas o taludes. ○ Al desplazar remolques pesados o en suelos resbaladizos y desiguales, disminuir la velocidad de trabajo, adaptando la velocidad al terreno y al trabajo que se realiza. ○ Calzar la máquina debidamente una vez termine su uso. ○ Prestar especial atención en operaciones de marcha atrás o de desnivel acentuado, y postes eléctricos.

5.2 Retroexcavadora

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Caída de materiales sobre personas o bienes. ○ Golpes, choques o atrapamientos del operario o del propio vehículo contra objetos fijos o móviles. ○ Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis. ○ Incendio o explosión. ○ Caída de personas a distinto nivel ○ Caída a distinto nivel de objetos ○ Choques contra objetos móviles o inmóviles ○ Caídas al mismo nivel ○ Atrapamiento por o entre objetos ○ Atrapamiento o atropello por vehículos ○ Contactos eléctricos directos o indirectos ○ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos ○ Ruidos ○ Vuelco del equipo. ○ Vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gafas anti proyecciones. ○ Casco anti proyecciones ○ Casco de seguridad. ○ Guantes de cuero. ○ Guantes de goma o de P.V.C. ○ Cinturón anti vibratorio. ○ Calzado de seguridad antideslizante. ○ Botas de goma o P.V.C. ○ Mascarillas con filtro mecánico recambiable anti polvo. ○ Protectores auditivos. 	<p>Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria.</p> <p>Se evitarán los períodos de trabajo en solitario.</p> <p>Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previo al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de espresdimientos o aludes sobre personas o cosas.</p> <p>Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.</p> <p>El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.</p> <p>Para manipulación manual de piedras pesadas se realizará entre dos trabajadores, extremando las precauciones para evitar la caída de las cargas sobre los pies.</p> <p>Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina de seguridad o pórtico antivuelco, así como cinturón de seguridad y todos los elementos de seguridad necesarios.</p> <p>Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:</p> <p>Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.,</p> <p>Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de STOP.</p> <p>Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.</p> <p>Comprobar los niveles de aceite y agua.</p> <p>Limpia los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina.</p> <p>o No dejar trapos en el compartimiento del motor.</p> <p>El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.</p> <p>No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc.</p> <p>Utilizar para ello la caja de herramientas.</p> <p>Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.</p> <p>Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente:</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.</p> <p>Colocar todos los mandos en punto muerto.</p> <p>Sentarse antes de poner en marcha el motor y quedarse sentado al conducir.</p> <p>Verificar que las indicaciones de los controles son normales.</p>

5.3 Dumper o motovolquete

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Atrapamiento del operador o personas del ○ entorno bajo el dumper. ○ Atropellos por el dumper o su carga. ○ Choques contra objetos inmóviles. ○ Maniobras descontroladas del dumper. ○ Caída de materiales sobre el operador o personas ○ de su entorno. ○ Incendio del dumper. ○ Lumbalgias y traumatismos vertebrales. ○ Hipoacusia. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gafas anti proyecciones. ○ Casco anti proyecciones ○ Casco de seguridad. ○ Guantes de cuero. ○ Guantes de goma o de P.V.C. ○ Cinturón anti vibratorio. ○ Calzado de seguridad antideslizante. ○ Botas de goma o P.V.C. ○ Mascarillas con filtro mecánico recambiable anti polvo. ○ Protectores auditivos. 	<p>La conducción del dumper estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una formación específica teórico-práctica para la conducción segura de estos equipos de trabajo.</p> <p>El dumper llevará una estructura de protección para el caso de vuelco (ROPS).</p> <p>En su caso, una estructura de protección contra caída de objetos (FOPS).</p> <p>El operador usará un dispositivo de retención, por ejemplo, un cinturón de seguridad.</p> <p>Dispondrá de un giro-faro sobre la zona superior del pórtico de seguridad, conectado de forma permanente durante la marcha.</p> <p>Contará con un claxon discontinuo que se activará con la marcha atrás.</p> <p>Llevará un estribo antideslizante sobre el chasis y de los asideros para facilitar el acceso.</p> <p>El asiento será anatómico y regulable en altura y horizontalmente.</p> <p>Se instalarán espejos retrovisores para facilitar las maniobras.</p> <p>Podrá ser dotado de alumbrado, en caso de trabajar en zonas mal iluminadas.</p> <p>Siempre que sea posible, el trabajador llevará protectores auditivos.</p> <p>No se circulará a una velocidad superior a 20 km/h. En cualquier caso, la conducción se realizará de forma prudente.</p> <p>Las vías de circulación serán amplias y estarán libres de obstáculos.</p> <p>Con el vehículo cargado, las rampas se bajarán marcha atrás, circulando despacio y evitando frenazos bruscos, y nunca cerca de los bordes de las mismas o de pendientes.</p> <p>No se efectuarán giros en las rampas.</p> <p>El paso por zonas con resaltos se realizará de forma diagonal y a poca velocidad.</p> <p>La carga se revisará antes de comenzar la marcha, observando su correcta disposición de modo que garantice la estabilidad del dumper.</p> <p>En ningún caso se superará la carga máxima.</p> <p>El tipo de volquete que se emplee será adecuado a la carga que se debe transportar y esta nunca</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>dificultará la visión del conductor.</p> <p>Extremar la precaución al circular por terrenos en pendiente.</p> <p>Elegir siempre caminos secos y con adherencia.</p> <p>No acercarse nunca a taludes sin consolidar.</p> <p>Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales.</p> <p>No circular nunca en dirección transversal a la pendiente.</p> <p>No circular nunca por terrenos con pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante.</p> <p>¡ATENCIÓN! La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra.</p> <p>En cualquier caso, no resulta aconsejable rebasar los siguientes valores de pendiente: 20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos.</p> <p>Cuando se deban subir pendientes con el dúmper cargado hacerlo despacio, sin realizar giros, con la carga de frente a la pendiente y evitando frenazos bruscos.</p> <p>Cuando se deban descender con carga pendientes superiores al 10 %, hacerlo siempre marcha atrás, despacio, sin realizar giros y evitando frenazos bruscos.</p> <p>En vehículos equipados con transmisión mecánica (caja de cambios o convertidor), no descender nunca la pendiente con la palanca de mando en posición neutra.</p> <p>Se colocarán topes que impidan el avance del dumper más allá de una distancia prudente del desnivel, al vaciar o extender materiales sobre ellos.</p> <p>Está absolutamente prohibido el transporte de personal.</p> <p>Se realizará una revisión diaria de: 1. La presión de los neumáticos y su estado; se sustituirán los neumáticos deficientes. 2. El estado de los frenos y la dirección. 3. La revisión del alumbrado. 4. La comprobación de los circuitos, los depósitos, los acoplamientos de combustibles y los elementos y circuitos de las baterías.</p>

5.4 Buldozer

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> o Caída de materiales sobre personas o bienes. o Golpes, choques o atrapamientos del operario o del propio vehículo contra 	<ul style="list-style-type: none"> o Gafas anti proyecciones. o Casco anti proyecciones o Casco de seguridad. o Guantes de cuero. o Guantes de goma o de P.V.C. 	<p>Siempre, al descender del bulldozer y durante los desplazamientos a pie, fijarse en las irregularidades y obstáculos del terreno así como en lo resbaladizo del mismo.</p> <p>Usar botas con suela antideslizante.</p> <p>El ascenso y descenso de la máquina se realizará frontalmente a la misma, usando los peldaños y asideros, evitando el ascenso a través de las llantas o cadenas y el descenso mediante saltos.</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> objetos fijos o móviles. o Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis. o Incendio o explosión. o Caída de personas a distinto nivel o Caída a distinto nivel de objetos o Choques contra objetos móviles o inmóviles o Caídas al mismo nivel o Atrapamiento por o entre objetos o Atrapamiento o atropello por vehículos o Contactos eléctricos directos o indirectos o Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos o Ruidos o Vuelco del equipo. o Vibraciones o Atropellos 	<ul style="list-style-type: none"> o Cinturón anti vibratorio. o Calzado de seguridad antideslizante. o Botas de goma o P.V.C. o Mascarillas con filtro mecánico recambiable anti polvo. o Protectores auditivos. 	<p>Mantener siempre limpios de grasa la plataforma, pedales y estribos del bulldozer.</p> <p>El conductor siempre debe ir sentado y, si tiene, con el cinturón de seguridad puesto.</p> <p>Nunca se permitirá que otra persona vaya dentro de la cabina del bulldozer, y menos fuera de la misma, durante su marcha.</p> <p>El conductor jamás debe apearse del bulldozer mientras éste permanezca en movimiento.</p> <p>Descender de la cabina pausadamente, de frente al puesto de conducción y utilizando al menos tres puntos de apoyo. Nunca saltar.</p> <p>Cuando por necesidad de servicio debe usarse un bulldozer que no es el habitual, antes de iniciar su conducción, comprobar el estado de los frenos, dirección, luces, claxon, estado de cadenas, etc.</p> <p>Asimismo, comprobar el estado de las herramientas y del equipo de seguridad.</p> <p>Antes de iniciar una maniobra, el conductor debe cerciorarse de que el camino está despejado de personas, objetos u otros vehículos. Estas precauciones se extremarán en la marcha atrás.</p> <p>Vigilar el correcto funcionamiento de los avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás para evitar posibles golpes o atropellos de personas.</p> <p>No permitir que se aproximen al bulldozer personas extrañas cuando está en marcha.</p> <p>El conductor jamás debe apearse del bulldozer mientras éste permanezca en movimiento.</p> <p>Al abandonar el bulldozer, no dejar el encendido en la posición de marcha ni la llave de contacto puesta.</p> <p>No se permitirá el acceso a la máquina a personas no autorizadas para su manejo.</p> <p>El mantenimiento de la máquina y las intervenciones en el motor se realizarán por personal formado para dichos trabajos, previendo las proyecciones de líquidos a altas temperaturas, incendios por líquidos inflamables o atrapamientos por manipulación de motores en marcha o partes en movimiento.</p> <p>El cambio de la posición de la hoja, la sustitución de los brazos del subsolador o sus terminaciones, la recolocación de las cadenas, etc., se debe realizar con la herramienta adecuada y extremando las precauciones en el manejo de los elementos pesados.</p> <p>Estas máquinas estarán provistas de cabina antivuelco y protecciones contra impactos. Éstas, en ningún caso, presentarán deformaciones o señales de estar deterioradas, sustituyéndose o reparándose en caso necesario.</p> <p>Se señalarán aquellos bordes de taludes verticales a una distancia mínima de seguridad para evitar que el acceso de maquinaria pesada pueda producir desprendimientos de tierras o el vuelco de las propias máquinas.</p> <p>Se evitarán los trabajos con bulldozer en aquellas zonas donde existan pendientes excesivas que puedan producir deslizamientos o vuelcos de máquinas.</p> <p>Evitar salvar aquellos obstáculos que puedan hacer volcar el bulldozer.</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>Conducir siempre el bulldozer a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.</p> <p>Si es posible, los giros deben darse de tal forma que el subsolador quede siempre al lado del desmonte.</p> <p>En terrenos helados o con barro y en superficies rocosas y con fuerte pendiente transversal, se marchará con velocidades cortas y con precaución.</p> <p>No avanzar nunca sobre una zona en la que la vista del conductor no distinga los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse del bulldozer e inspeccionar el terreno.</p> <p>Al subir o bajar pendientes, se marchará siempre con una velocidad metida y sin pisar el embrague.</p> <p>Disponer siempre en la máquina de un extintor de polvo gas de 10 kg.</p> <p>Evitar el vertido accidental de combustible y lubricantes sobre partes calientes de la máquina.</p> <p>Para limpiar cúmulos de polvo, etc. del radiador u otras partes calientes del bulldozer, utilizar productos no inflamables.</p> <p>El bulldozer no debe dejarse cerca de materiales inflamables.</p> <p>Finalizada la jornada de trabajo, retirar la máquina a áreas llanas, despejadas, limpias y sin riesgo de inundación.</p> <p>Si el maquinista es fumador, tener la seguridad de que las colillas se apagan correctamente.</p> <p>Llevar siempre desobturados los respiraderos de las baterías.</p>

5.5 Unidades de transporte, hormigonera, bomba, contenedor

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Caída de materiales sobre personas o bienes. ○ Golpes, choques o atrapamientos del operario o del propio vehículo contra objetos fijos o móviles. ○ Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis. ○ Incendio o explosión. ○ Caída de personas a distinto 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Casco (sólo fuera de la máquina). ○ Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario). ○ Mascarilla (cuando sea necesaria). ○ Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento). ○ Calzado de seguridad. ○ Fajas y cinturones antivibraciones. ○ Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina). 	<p>Deben utilizarse los que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.</p> <p>Se recomienda que el camión plataforma esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p> <p>Deben utilizarse los camiones plataforma que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.</p> <p>Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.</p> <p>Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> nivel o Caída a distinto nivel de objetos o Choques contra objetos móviles o inmóviles o Caídas al mismo nivel o Atrapamiento por o entre objetos o Atrapamiento o atropello por vehículos o Contactos eléctricos directos o indirectos o Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos o Ruidos o Vuelco del equipo. o Vibraciones o Proyección de partículas 		<p>pública, el conductor tiene que tener, además, el carné de conducir E.</p> <p>Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión plataforma responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.</p> <p>Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.</p> <p>Asegurar la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.</p> <p>Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.</p> <p>El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.</p> <p>Verificar la existencia de un extintor en el camión plataforma.</p> <p>Prohibir sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante.</p> <p>Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.</p>

5.6 Motoniveladora

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> o Caída de materiales sobre personas o bienes. o Golpes, choques o atrapamientos del operario o del propio vehículo contra objetos fijos o móviles. o Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis. o Incendio o explosión. 	<ul style="list-style-type: none"> o Gafas anti proyecciones. o Casco de seguridad. o Protectores auditivos (en caso necesario). o Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). o Cinturón antivibratorio. o Calzado de seguridad con suela antideslizante o Guantes de seguridad (mantenimiento). o Guantes de goma o P.V.C. 	<p>A los conductores de motoniveladoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia escrita.</p> <p>A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.</p> <p>La motoniveladora deberá poseer al menos:</p> <p>Cabina de seguridad con protección frente al vuelco y frente a impactos.</p> <p>Asiento antivibratorio y regulable en altura.</p> <p>Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).</p> <p>Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción.</p> <p>Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad.</p> <p>Botiquín para emergencias.</p> <p>Los conductores de motoniveladora</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Caída de personas a distinto nivel ○ Caída a distinto nivel de objetos ○ Choques contra objetos móviles o inmóviles ○ Caídas al mismo nivel ○ Atropello. ○ Atrapamiento por o entre objetos ○ Atrapamiento o atropello por vehículos ○ Contactos eléctricos directos o indirectos ○ Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos ○ Ruidos ○ Vuelco del equipo. ○ Vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> (mantenimiento) ○ Calzado de seguridad ○ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos. 	<p>No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos.</p> <p>El conductor antes de iniciar la jornada deberá:</p> <p>Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.</p> <p>Revisar el estado de los neumáticos y su presión.</p> <p>Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.</p> <p>Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.</p> <p>El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual de operador y que ha sido facilitado por el fabricante.</p> <p>Cuando la motoniveladora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.</p> <p>El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.</p> <p>El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las dificultades, alteraciones o circunstancias que presente el terreno y su tarea y que de forma directa puedan afectarle por ser constitutivos de riesgo.</p> <p>El conductor para subir y bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, usando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.</p> <p>El conductor no utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo.</p> <p>No deberán realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor funcionando.</p> <p>Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá.</p> <p>Apoyar la cuchilla en el suelo' o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente.</p> <p>Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente.</p> <p>Parar el motor y desconectar la batería en evitación de un arranque súbito. No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla si hay que permanecer cierto tiempo en dicha circunstancia.</p> <p>Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger.</p> <p>No se deberá fumar:</p> <p>Cuando se manipule la batería.</p> <p>Cuando se abastezca de combustible la máquina.</p> <p>Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.</p> <p>No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción</p>

5.7 Rodillo vibrador autopropulsado

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Atropello. ○ Máquina en marcha fuera de control. ○ Vuelco. ○ Choque contra otros vehículos. ○ Incendio (mantenimiento). ○ Quemaduras (mantenimiento). ○ Caída del personal a distinto nivel. ○ Ruido. ○ Vibraciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Casco de seguridad (siempre que exista la posibilidad de golpes). ○ Protectores auditivos (en caso necesario). ○ Cinturón antivibratorio. ○ Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo. ○ Traje impermeable. ○ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ○ Botas de goma o P.V.C. ○ Mascarilla antipolvo. ○ Guantes de cuero (mantenimiento) ○ Guantes de goma o P.V.C.. 	<p>Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.</p> <p>A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.</p> <p>Normas de seguridad para los conductores</p> <p>Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.</p> <p>No salte directamente al suelo si no es por una emergencia.</p> <p>No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.</p> <p>No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.</p> <p>No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo.</p> <p>Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran.</p> <p>No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.</p> <p>No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.</p> <p>Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.</p> <p>Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.</p> <p>Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.</p> <p>Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos.</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		<p>Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.</p> <p>Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.</p> <p>No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.</p> <p>Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.</p> <p>Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.</p> <p>Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.</p> <p>Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.</p> <p>Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.</p> <p>Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.</p> <p>Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia.</p> <p>Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.</p> <p>Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.</p> <p>Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.</p> <p>Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.</p>

5.8 Vehículo todo – terreno

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Atropello. ○ Deslizamiento del vehículo ○ Vuelco. ○ Caída por pendientes. ○ Choque contra otros 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gafas anti-proyecciones. ○ Casco de seguridad. ○ Guantes de cuero. ○ Guantes de goma o de P.V.C. ○ Cinturón anti vibración. 	<p><u>Normas o medidas preventivas tipo:</u></p> <p>A los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos.</p> <p><u>Normas de actuación preventiva para los conductores:</u></p> <p>No trate de realizar "ajustes" con el vehículo en movimiento o con el motor en funcionamiento.</p>

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> vehículos. ○ Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas). ○ Incendio. ○ Quemaduras (trabajos de mantenimiento). ○ Atrapamientos. ○ Proyección de objetos durante el trabajo. ○ Caída de personas a distinto nivel. ○ Golpes. ○ Ruido. ○ Vibraciones. ○ Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno. ○ Sobresfuerzos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ○ Botas de goma o P.V.C. ○ Mascarillas con filtro mecánico. ○ Protectores auditivos. 	<p>No permita que personas no autorizadas accedan al vehículo.</p> <p>No trabaje con el vehículo en situación de avería.</p> <p>Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.</p> <p>En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.</p> <p>Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas anti-proyecciones.</p> <p>No fumar cuando se manipula la batería.</p> <p>No fumar cuando se abastezca de combustible.</p> <p>No tocar 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 cáusticos o corrosivos.</p> <p>Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.</p> <p>Durante la limpieza del vehículo, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.</p> <p>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.</p> <p>Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.</p> <p>Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.</p> <p>Los vehículos estarán dotados de un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Los vehículos que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.</p> <p>Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.</p> <p>La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.</p> <p>Los vehículos estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.</p> <p>Se prohíbe subir o bajar del vehículo en marcha.</p> <p>Los vehículos estarán dotados de luces y bocina.</p> <p>Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.</p>

6. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES

Para cada medio auxiliar que se va a emplear en la ejecución de la obra se identifica mediante una ficha, los riesgos laborales a los cuales se aplicaran las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos...Esto no implica que para cada medio auxiliar sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de cada medio auxiliar se puedan emplear otros.

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Caída de operarios a nivel. ○ Caída de operarios a distinto nivel. ○ Caída de objetos sobre operarios. ○ Proyección de partículas . ○ Choques o golpes contra objetos. ○ Cortes. ○ Atrapamientos ○ Cuerpos extraños en los ojos. ○ Ruidos. ○ Ambiente pulvígeno. ○ Vibraciones. ○ Incendios y explosiones ○ Desplazamiento a pie 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Todo el personal que acceda a la obra deberá estar protegido con casco de seguridad y calzado protector. ○ Ropa de trabajo. ○ Ropa impermeable o de protección (con mal tiempo). ○ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos. ○ Casco de seguridad ○ Protectores auditivos ○ Gafas de seguridad antiimpactos ○ Gafas antipolvo ○ Mascarillas contra partículas y polvo ○ Guantes contra cortes y vibraciones ○ Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada ○ Cinturón portaherramientas ○ Ropa de trabajo adecuada 	<p>La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.</p> <p>El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas. Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.</p> <p>No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.</p> <p>Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.</p> <p>Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas. Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.</p> <p>En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.</p> <p>Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.</p> <p>Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.</p>

7. SEGURIDAD EN LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

- ➔ En todo momento se cumplirá lo dispuesto por el R.D. 1215/97, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los

trabajadores de los equipos de trabajo.

- Todas las máquinas y equipos que se utilicen en la obra estarán documentadas según lo establecido en la reglamentación vigente.
- En lo referente a las máquinas se cumplirán las especificaciones del Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- La maquinaria sólo será utilizada por personal competente, con la adecuada formación y con la autorización expresa del empresario o de sus representantes.
- Todas las máquinas y equipos auxiliares se utilizarán siguiendo las instrucciones del fabricante, que serán conocidas por los trabajadores afectados y estarán siempre a disposición de los mismos.
- El mantenimiento de todos los equipos se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los útiles y herramientas estarán en buenas condiciones de uso y sólo se utilizarán para las tareas para las que han sido diseñadas.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente, la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior. Y se prohíbe su montaje de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes de seguridad con los que se comercializan.

8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN

8.1 Equipos de protección colectiva

La protección colectiva tiene por objetivo la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo, elimina la situación de riesgo, es por eso que se antepondrán las protecciones colectivas a las individuales como una pauta general de obligado cumplimiento. Siendo siempre necesarias y obligatorias el uso de ambas. Siempre que los procedimientos de ejecución lo permitan, el uso de las protecciones colectivas debe tener preferencia sobre el uso de los equipos de protección individual. Las protecciones colectivas proyectadas en este Plan de Seguridad y Salud, están destinadas a la protección de todas las personas que trabajarán en la ejecución de las unidades de obra contratadas; así como a la protección de terceras personas que, siendo ajenas a la obra, puedan estar presentes en ella de forma circunstancial y verse afectadas por los riesgos de la misma.

Las protecciones colectivas en la presente actividad serán:

- Prohibición de acceso al radio de la máquina
- Análisis de taludes y técnicas de sujeción
- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico
- Cordón de balizamiento
- Extintores polivalentes

Los lugares de trabajo afectados deberán disponer de la señalización adecuada en lo referente a los riesgos existentes en los mismos. Esta señalización se realizará de acuerdo con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997.

Las señales se utilizarán como refuerzo de las medidas colectivas o individuales para el control de los riesgos. En ningún caso se utilizará la señalización como sistema sustitutivo de la protección.

El Contratista, en sus controles periódicos, revisará también el estado de la misma al objeto de indicar posibles anomalías al Promotor de la obra.

Las señales se colocarán en lugares bien visibles y se darán instrucciones a los trabajadores y a los subcontratistas y autónomos sobre la obligación de su cumplimiento.

Toda la señalización a instalar en la obra será revisada y conformada por el Coordinador de Seguridad y Salud de la Obra.

8.2 Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual (E.P.I.) deben satisfacer los siguientes requisitos:

1. Debe adecuarse a las disposiciones comunitarias en cuanto a diseño y construcción. Este requerimiento se verifica plenamente si el equipo está provisto del marcado "CE", según lo establecido en los Reales Decretos 1407/1992, de 20 de noviembre, y 159/1995, de 3 de febrero.
2. Debe ser adecuado a los riesgos a proteger, sin suponer un riesgo adicional. En este sentido una sobreprotección, en determinadas circunstancias, puede ser tan perjudicial como una protección deficiente (p.e. necesidad de audición de señales sonoras de alarma, etc.).
3. Debe responder a las condiciones del lugar de trabajo. Es decir: debe presentar una adecuada adaptabilidad e integración en el medio ambiente laboral.
4. Debe tener en cuenta las exigencias ergonómicas y de salud. Es decir: la adaptabilidad al trabajador ha de ser adecuada.
5. Debe adecuarse al portador, tras los necesarios ajustes. En este sentido la existencia de elementos suficientes de ajuste a la morfología del usuario es esencial en elementos tales como los protectores contra los contaminantes de las vías respiratorias, por ejemplo.
6. Deben ser compatibles y mantener su eficacia los diferentes equipos, en caso de riesgos múltiples.
7. Igualmente, el empresario ha de velar por el cumplimiento de una serie de normas generales en cuanto al uso del equipo, a saber:
8. El tiempo durante el que el equipo ha de llevarse se determinará en función de la gravedad del riesgo, de la frecuencia de exposición al riesgo, de las características del puesto de trabajo y de las prestaciones del equipo.
9. El equipo será de uso personal. En casos especiales de varios usuarios, se tomarán las medidas adecuadas que aseguren la higiene de los mismos.
10. El equipo sólo podrá utilizarse para los usos previstos, salvo en casos

excepcionales. En cualquier caso, deberá usarse conforme al folleto informativo, realizado por el fabricante, el cual será comprensible para los trabajadores.

Se informará a los trabajadores, previamente a su uso, de los riesgos contra los que protege el hecho de llevar el equipo. Es también muy importante recalcar de qué no le protege y cuál es la limitación de uso del equipo.

Los Equipos de Protección Individual que se utilizarán en los trabajos son los que se detallan a continuación:

- Cascos de seguridad
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Botas impermeables PVC
- Botas de seguridad impermeables
- Zapatos de seguridad
- Monos o buzos
- Trajes de agua
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Mascarillas antipolvo
- Cascos protectores auditivos
- Cinturón antivibratorio
- Comando de abrigo
- Comando impermeable

9. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Los trabajadores, a través del Servicio de Prevención de la empresa, recibirán la información y formación adecuadas al trabajo que vaya a desarrollar en la obra.

Si durante la ejecución de la obra se detectan necesidades de formación, bien a través de los controles periódicos del encargado, bien por las visitas del Servicio de Prevención o por indicación del Coordinador de Seguridad y Salud, el Jefe de Obra organizará los medios necesarios para que dicha formación se lleve a cabo.

Toda la formación que se dé a los trabajadores se realizará por personal cualificado para ello y deberá quedar debidamente acreditada de forma nominal para cada persona. Por otro lado, la empresa contratista deberá incluir en sus contratos para los subcontratistas, la obligación por parte de éstos de acreditar la formación de sus trabajadores en materia preventiva.

Además, la empresa contratista cumplirá con las exigencias formativas establecidas en el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción, siendo necesario además tener en cuenta los diferentes acuerdos en materia de formación establecidos con otros sectores que desarrollan su actividad en las obras de construcción, tales como el Sector del Metal, actividades de la Madera y el Mueble realizadas en construcción y Vidrio y Rotulación.

En relación con los equipos de protección individual, se informará al trabajador, previamente a su uso, de los riesgos contra los que protege el hecho de llevar el equipo. Es también muy importante recalcar de qué no le protege y cuál es la limitación de uso del equipo.

10. PLIEGO DE CONDICIONES

10.1 Disposiciones legales de aplicación

- LEY 31/1995.DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MODIFICACIONES POSTERIORES
- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. R.D. 171/2004.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. R.D. 1627/1997. B.O.E. de 25 de octubre.
- ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES. LEY B.O.E. 14/3/1980
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. R.D. 39/1997. B.O.E. 31 de enero.
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. O.M. B.O.E. 16 y 17/3/1971 (Excepto en aquéllos artículos que hayan sido derogados).
- NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO. Orden 16/12/1987. B.O.E. 29/12/1987.
- SEÑALIZACIÓN R.D. 485/1997. B.O.E. de 23 de abril.
- LUGARES DE TRABAJO. R.D. 486/1997. B.O.E. 23/4/1997.
- MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS.R.D. 487/1997. B.O.E. de 14 de abril.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. R.D. 773/1997. B.O.E. de 12 de junio.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN MÁQUINAS. R.D. B.O.E. 21/7/1986 y siguientes.
- APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS. R.D. 1435/1992. B.O.E. 11/12/1992.
- MODIFICACIÓN R.D. 1435/1992 S/MÁQUINAS R.D. 56/1995. B.O.E. de 8 de febrero.
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRA. O.M. B.O.E. 14/6/1977 y siguientes.
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES R.D. B.O.E. 11/12/1985.
- I.T.C. MIE-AEM. 1, 2 y 3.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. I.T.C.s Decreto B.O.E. 9/10/1073 y siguientes.
- EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO. R.D. 1316/1989. B.O.E. de 2 de noviembre
- CUALQUIER OTRA LEGISLACION EN MATERIA DE PREVENCIÓN QUE AFECTE A LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

10.2 Régimen de responsabilidades y atribuciones en materia de seguridad y salud

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista elaborará un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en el que se analicen, estudien y desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra (art. 7 del R.D. 1627/97).

El PLAN es el documento operativo que se aplicará de acuerdo con el R.D. 1627/97 en la ejecución de los trabajos, cumpliendo con los pasos para su aprobación y con los mecanismos instituidos para su control.

Además de implantar en la obra dicho Plan, el contratista y los posibles subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en su contenido.

Las demás responsabilidades dimanarán del incumplimiento del derecho por el empresario, del incumplimiento del deber por parte de los trabajadores y del incumplimiento del deber por parte de los profesionales.

De acuerdo con el Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97) y con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, el contratista dispondrá de técnicos con atribución y responsabilidad para la adopción de medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

10.3 Empleo, mantenimiento y condiciones de los medios y equipos de protección

Los medios y equipos de protección deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente para que puedan instalarse antes de que sea necesaria su utilización.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las 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 reemplazado al momento.

Aquellas prendas que, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazadas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

10.3.1 Protecciones personales

Todo elemento de protección personal 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 todos los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

CONDICIONES GENERALES

Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajados, ya que iría en contra del objetivo general.

Los equipos de protección individual utilizables en esta obra estarán certificados y portarán de modo visible el marcado C.

Si no existiese la certificación, de un determinado equipo de protección individual, y para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:

- Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.
- Si no hubiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norteamérica.

De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que están en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría 111, en cuyo caso se prohibirá su uso.

Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra intransferibles y personales, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminadas de la obra.

Los equipos de protección individual que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará dicho E. P. 1.

Todo el equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de E.P.I.; por consiguiente, se

entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del constructor principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

En este Plan de Seguridad y Salud, se entiende por equipos de protección individual utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de P.V.C. impermeables.
- Botas de seguridad en P.V.C., de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Botas de seguridad en cuero con suela de goma o P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Cascos protectores auditivos.
- Casco de seguridad.
- Comandos de abrigo.
- Comandos Impermeables.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas protectoras antipolvo y antiproyecciones
- Guantes de cuero flor y loneta
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Trajes de trabajo (monos o buzos en algodón).
- Traje Impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.

CONDICIONES PARTICULARES

⇒ Botas de P.V.C. impermeables

Especificación técnica

Bota de seguridad, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, en varias tallas, con talón de empuje reforzado. Forrada en loneta resistente, con plantilla antisudatoria. Suela dentada antideslizante.

Obligación de uso

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizará en días lluviosos.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la extensión de la obra, especialmente con suelos mojados, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación de morteros, pastas y escarolas

Los que están obligados al uso de las botas de P.V.C., impermeables.

- Maquinistas de movimiento de tierras, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

- Peonaje suelto de ayuda que deba realizar su trabajo en .el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, dirección facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas, etc.

➔ **Botas de seguridad en P.V.C**

Especificación técnica

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media cama, con talón, y empeine reforzado. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el P.V.C. y con plantilla antisudor.

Obligación de uso

En la realización de cualquier trabajo, en terrenos húmedos, encharcados, hormigonados y en presencia del riesgo de pisadas de objetos punzantes o cortantes.

Ámbito de aplicación

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado, tales como cimentaciones, estructuras etc., y en todos los trabajos complementarios para ello, realizados en tiempo lluvioso.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad en P.V.C

- Peones especialistas de hormigonado
- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de hormigonado.
- Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón,
- Encargado, capataces, personal de mediciones y dirección facultativa que controlen “in situ” los trabajos de hormigonado.

➔ **Botas de seguridad en cuero**

Especificación técnica

Bota de seguridad antiriesgos mecánicos, en varias tallas. De media caña fabricada en cuero con puntera reforzada y suela antideslizante. Ajustables mediante cordones.

Obligación de uso

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes y aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje

- Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen, monten

- encofrados o procedan a desencofrar. Conductores de maquinaria de O.P.
- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería y conductores de maquinaria de O.P., etc.
- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Delegado de Prevención, durante las fases de estructura a la conclusión del cerramiento como mínimo.
- El personal que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombro durante toda la duración de la obra.

➤ Cascos protectores auditivos

Especificación técnica

Cascos protectores amortiguadores de ruido, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, para uso optativo con o sin el casco de seguridad.

Obligación de uso

En la realización o trabajando en presencia de un ruido igual o superior a 80 dB medidas en la escala 'A'.

Ámbito de la obligación de la utilización

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos

- Cualquier trabajador que genere o se encuentre próximo a un punto de producción intenso ruido.

➤ Cascos de seguridad normales, clase N

Especificación técnica

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal.

Obligación de uso

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria, siempre que no exista riesgo de caída de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Desde el momento de traspasar el portón de obra, durante toda la estancia en la misma.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco

- Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratista y autónomos si los hubiere.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando

- de todas las empresas participantes.
- Dirección Facultativa y Representantes y visitantes de la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección o de venta de artículos.

➔ **Comando de abrigo**

Especificación técnica

Comando de abrigo, en tejido sintético, color verde, impermeable, forrado de guateado sinteticotérmico. Con capucha de uso a discreción del usuario y bolsillo. Cierre cremallera y clips.

Obligación de uso.

En tiempo frío con actividad a la intemperie y a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando de abrigo

- Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

➔ **Comando impermeable**

Especificación técnica

Comando impermeable, en tejido sintético impermeable, sin forrar, dotado de dos bolsillos en el pecho y dos en los faldones. Con capucha de uso a discreción del usuario. Cerrado con cremalleras y clips.

Obligación de uso.

En tiempo de lluvia a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable

- Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

➔ **Cinturón de protección antivibratorio y antilumbago**

Especificación técnica

Cinturón de protección de sobreesfuerzos, de protección de la zona lumbar.

Obligación de Uso

Para la realización de todos los trabajos de carga/descarga, y transporte a brazo de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización

- Peones en General, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.
- Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.
- Operadores de regla vibrante en hormigonados.

➤ **Mascarillas antipolvo**

Especificación técnica

Mascarilla de un solo uso autofiltrante para partículas FFP1.

Obligación de uso

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas pulverulentas o con su producción, en el que esté indicado el cambio del filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documento a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a su utilización

- Oficiales, ayudantes, peones, especialistas y conductores, etc. que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, sierras, tronzadoras y maquinaria en general.

➤ **Gafas protectoras contra polvo e impactos**

Especificación técnica

Gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de polícarbonato, panorámico. Resistentes a impactos de partículas.

Obligación de uso

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo.

Ámbito de obligación de la utilización

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

Los que están obligados a su utilización

- Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos.
Peones que transporten materiales pulverulentos.
- Peones que derriben algún objeto o manejen martillo neumáticos y pulidoras.
- Peones especialistas que manejen pasteras, o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante canaleta.
- Encofradores y operadores de rozadora eléctrica.
- En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del vigilante de seguridad, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

➤ Guantes de uso general

Especificación técnica

Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas). Contra riesgos mecánicos.

Obligación de uso

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: Picos, palas. En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas. Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.

En todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados.
- Oficiales encofradores.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

➤ Guantes de goma o P.V.C.

Especificación técnica

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc.

Obligación de uso

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de curado de hormigones.

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones y pastas en general.
- Albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a los descritos.
- Conductores de maquinaria de O.P.

➤ Traje impermeable

Especificación técnica

Ud. de traje impermeable, fabricado en P.V.C. termo cosido, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

Obligación de uso

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos, o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización

En toda las obras

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

➔ **Zapatos de seguridad**

Especificación técnica

Ud. de par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel; talón acolchado, plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica; suela antideslizante, resistente a la abrasión.

Obligación de uso.

A todo el personal (incluidos los mandos de la obra) cuando se encuentren en zonas de riesgos.

Ámbito de la utilización

En todas las obras donde se generen los riesgos que se quieren combatir.

Los que están obligados a su uso

- Personal de obra, independientemente de que pertenezca a la plantilla principal o subcontratada.
- Durante la visita a los trabajos de la Dirección Facultativa y miembros de la propiedad.
- Jefe de obra.
- Ayudante de Jefe de Obra.
- Encargados.
- Capataces.
- Auxiliares técnicos de la obra.

Esta relación no es limitativa sino enunciativa y orientadora, por lo que es de aplicación toda la legislación vigente en la materia.

10.3.2 Protecciones colectivas

Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.

Serán instalados, 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 ésta sea instalada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El constructor queda obligado a incluir y suministrar en su 'Plan de Ejecución de Obra' de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.

Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.

Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.

Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

➤ Condiciones de señalización de la obra

Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485197. Se prohíben expresamente el resto de las comercializadas.

Las señales serán de dos tipos:

- Flexibles de sustentación por auto-adherencia.
- Rígidas de sustentación mediante clavazón o adherente.

Las señales con excepción de la del riesgo eléctrico, se ubicarán siempre con una antelación de 2 m. del riesgo que anuncien.

Las señales del riesgo eléctrico serán del modelo flexible autoadhesivo y se instalarán sobre:

- Las puertas de acceso al cuarto de contadores y cuadros generales de obra.
- Las puertas de todos los cuadros eléctricos principales y secundarios.
- Todos los cuadros eléctricos de la maquinaria.
- Sobre un soporte, en el lugar donde estén las arquetas de las tomas de tierra provisionales de obra.

Una vez desaparecido el riesgo señalado, se retirará de inmediato la señal.

Una señal jamás sustituye a una protección colectiva, por lo que solo se admite su instalación mientras se monta, cambia de posición, se desmonta o mantiene la citada protección.

La señalización prevista en las mediciones se acopiará en obra durante los trabajos de replanteo, con el fin de garantizar su existencia, cuando sea necesaria su utilización.

↻ Elementos de protección colectiva

Vallas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tabloncillos de madera con soportes cada 1,5 m. Su uso será obligatorio en la construcción de escolleras.

Señales de tráfico: En los entronques o cercanías de carreteras o vías asfaltadas de uso mayoritario se dispondrán señales de tráfico con simbología de “peligro obras”.

Cintas de balizamiento: Con el fin de advertir de la presencia de elementos de peligro o en fase de construcción, tales como zanjas para obras de drenaje, frentes de pavimentos de hormigón o asfalto o en general todo aquel tajo que deba ser protegido de la influencia de personas o vehículos ajenos, serán señalizados mediante cintas de balizamiento de color blanco y rojo sobre soportes metálicos.

Extintores: Serán de polvo polivalente, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Actuaciones bajo líneas de alta tensión: Los postes de alta tensión se balizarán mediante tabloncillos hincados en el terreno, vallas metálicas o procedimiento similar rodeando dichos postes con un perímetro que tendrá un radio mínimo de seguridad de 3 metros. En aquellos casos que para la ejecución de los trabajos sea imposible mantener los 3 metros de seguridad se procederá al traslado del poste.

Los camiones basculantes no podrán efectuar la descarga de materiales en las proximidades de las líneas de alta tensión. Mantendrán una distancia de seguridad de 80 metros, 40 metros antes del cruce y 40 metros tras cruzar la línea. Los materiales que se tengan que depositar en esa banda de 80 metros se moverán mediante motoniveladora.

Condiciones de los medios auxiliares, máquinas y equipos: Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 1495/97), sobre todo en lo que se refiere a instrucciones de uso y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas y reglas generales de seguridad.

Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y personales; con independencia de la formación que reciban, esta información se dará por escrito.

Se establecerán las Actas:

- De autorización de uso de máquinas, equipos y medios. De recepción de equipos de protección individual.
- De instrucción y manejo.
- De mantenimiento.

Se establecerán por escrito, las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

10.4 Servicios de prevención

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud en las Obras de construcción. Los servicios de prevención de la empresa serán los encargados de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el lugar de trabajo, tales como:

- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.
- En cuanto a las instalaciones médicas en la obra, existirán sendos botiquines de urgencias correctamente señalizados en la caseta de vestuarios-oficina y en cada uno de los puntos en los que se desarrollen trabajos. Contendrán lo dispuesto en la normativa vigente y se revisarán periódicamente.

La empresa constructora propondrá a la Dirección Facultativa un programa para evaluar el grado de cumplimiento de lo dispuesto en materia de seguridad y salud, tendente a garantizar la existencia, eficacia y mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de las protecciones previstas. Así mismo, se evaluará la idoneidad y eficacia de las conductas dictadas, y de los soportes documentales que los define.

Este programa contendrá al menos:

- La metodología a seguir.
- Frecuencia de observación.
- Itinerarios para las inspecciones planeadas. Personal para esta tarea.
- Análisis de la evolución de las observaciones.

Las conductas a observar que se han descrito en el análisis de riesgos de la Memoria, tienen el mismo carácter en cuanto a obligación de cumplimiento de las cláusulas de este Pliego de Condiciones.

El hecho de quedar reflejadas en la Memoria responde a razones prácticas que permitan hacer llegar su contenido, juntamente con la definición de riesgos y protecciones a los trabajadores.

Con carácter general, se establecerá un severo control de acceso a la obra, limitándose, en su caso, las zonas visitables a personas ajenas.

10.5 Previsiones del contratista

El contratista para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, adoptará las siguientes previsiones:

Previsiones técnicas: las previsiones técnicas del Estudio son obligatorias por los Reglamentos Oficiales y las Normas de buena construcción en el sentido de niveles mínimos de seguridad. El contratista, en cumplimiento de sus atribuciones puede proponer otras alternativas técnicas. Si así fuere el Plan de Seguridad estará abierto a adoptarlas siempre que ofrezcan las condiciones de garantía de prevención y seguridad orientadas en este estudio.

Previsiones económicas: si las mejoras o cambios en la técnica, elementos o equipos de prevención se aprueban para el Plan de Seguridad, éstas no podrán presupuestarse con menor cuantía que la que figure en el Estudio de Seguridad.

Certificación de la obra del Plan de Seguridad: la percepción, por parte del contratista, del precio de las partidas de obra del Plan de Seguridad será ordenada a través de las certificaciones propias de la obra general, expedidas en la forma y modo que para ambas se haya establecido en las cláusulas contractuales del contrato de obra y de acuerdo con las normas que regulan el Plan de Seguridad de la misma.

Previsiones de medios auxiliares: los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

Previsiones en la implantación de los medios de seguridad: se tomarán las máximas medidas de seguridad en el montaje, mantenimiento y desmontaje de los sistemas de seguridad, ya que estas actuaciones suelen ser causa de accidentes.

11. PRESUPUESTO

Se incluye en el Presupuesto General un capítulo en concepto de Medidas Preventivas, para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud. Se establece que el importe de dicho capítulo sea del 2% sobre el total de la Ejecución Material.

ANEJO 2
ESTUDIO DE AFECCIONES
MEDIOAMBIENTALES



Índice

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
2. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO	1
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1
4. VALORES QUE PUEDEN RESULTAR AFECTADOS.....	1
5. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES.....	2
6. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS	4

Este estudio se desprende de la memoria justificativa para la solicitud del informe medioambiental según Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental. Las actuaciones descritas en la memoria están incluidas dentro del anexo 2 de la citada Ley, por lo que es necesaria la realización del presente estudio.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Los trabajos indicados en el presente documento se fundamentan en la necesidad de adecuar algunos tramos de la red viaria de varios concejos del Ayuntamiento de Allín, para mejorar la accesibilidad y las condiciones de seguridad al transitar por los mismos. En alguno de estos tramos se actuará en caminos que dan acceso al monte comunal, por lo que se conseguirá mejorar el acceso de los medios de extinción terrestres en caso de incendios forestales, así como para la realización de labores silvícolas o aprovechamientos como los lotes de leñas de hogar para los vecinos.

La descripción detallada de los trabajos se encuentra descrita en la Memoria de este documento, por lo que se remite al interesado a este apartado.

2. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO

Los trabajos contemplados en este Proyecto se realizarán en terrenos de titularidad pública. La localización y régimen de tenencias, se encuentra descrita en el apartado 4. Emplazamiento de este mismo proyecto, por lo que se remite al interesado a este apartado.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las infraestructuras viarias constituyen un elemento esencial para el desarrollo social y económico de las zonas rurales y el mantenimiento de estos caminos es fundamental. Su ausencia o falta de conservación afectan negativamente a la capacidad de desarrollo de estas zonas, perdiendo competencia, ya que se aumentan los costes de producción. A medio plazo esto conlleva pérdida de calidad en el medio rural y junto con otros factores un progresivo despoblamiento. Es por todo ello que resulta necesario mantener las vías de comunicación en buen estado de conservación y uso, como un elemento vertebrador de las zonas rurales

4. VALORES QUE PUEDEN RESULTAR AFECTADOS

- Valores ambientales: Las actuaciones planteadas son muy localizadas y la ejecución de los trabajos de corta duración el tiempo, y no afectan a espacios catalogadas con algún tipo de figura legal de protección.
- Valores histórico-artístico: No detectados.

En el caso de que se encontrará algún elemento de especial importancia se le comunicará al director de obra para tomar una decisión con el objetivo de conservar el elemento descubierto.

5. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

Al tratarse de una actuación a realizar en infraestructuras existentes (infraestructuras y pistas), el proyecto no incluye ninguna labor que modifique drásticamente el estado actual del hábitat, por lo que los impactos producidos son por lo general bajos o moderados.

En cuanto al efecto sobre la vegetación, la eliminación de matorral y/o arbolado, no supone impacto destacable, debido a lo reducido de la actuación y la abundancia de dichas especies en la zona. Por ello las citadas labores tendrán en un principio un impacto bajo negativo.

Los efectos sobre la fauna a corto plazo son negativos y moderados, debido a la presencia de maquinaria pesada, ruidos, polvo y mayor presencia humana. Al igual que en la actualidad, gran parte de la fauna se instala sobre masas cercanas (por ejemplo, en el caso de las aves).

Los procesos ecológicos esenciales como el ciclo del agua, el suelo y la erosión sufren un ligero aumento y reducción de la calidad debido a la pérdida del estado de conservación de la pista, que conlleva arrastre de materiales, lo que se ha traducido en un aumento de la erosión y transporte de material a las regatas. A corto y largo plazo, los impactos se verán mejorados, aumentando la protección frente a la erosión. En todo caso, se mejorará la situación si se compara con la situación inicial antes de iniciar los trabajos.

Las afecciones visuales sobre el paisaje serán mínimas debido a la ubicación de los trabajos. A largo plazo el aspecto visual se equipará al actual, debido a que una vez asentados los materiales, el impacto de la pista, que es similar al actual.

Los impactos sobre el aspecto económico de la zona serán positivos, debido a la mejora de comunicaciones. En todo caso, estos valores no son tenidos en cuenta para el análisis de las afecciones medio ambientales.

Factor del medio	Afecciones medioambientales	Efecto	Signo	Valoración del impacto
Calidad del aire	La maquinaria utilizada supone un aumento de las emisiones atmosféricas en la zona de actuación y su entorno.	Reversible sin medidas a corto plazo.	-	Compatible
Ruido	Incremento temporal de los niveles de ruido durante la ejecución de los trabajos derivados del incremento de la presión humana.	Reversible sin medidas a corto plazo.	-	Compatible
Suelo	No son previsibles nuevas afecciones por compactación del suelo a causa del trasiego de la	Recuperable o reversible sin medidas a	-	Compatible

Factor del medio	Afecciones medioambientales	Efecto	Signo	Valoración del impacto
	maquinaria, ya que los accesos serán a través de caminos ya existentes.	medio plazo.		
	Pérdida completa del recurso suelo en el ámbito de la apertura de nueva explanación.		-	Reversible, de intensidad media.
Vegetación	En el caso de los desbroces, se elimina parte de la vegetación existente. No obstante, el resultado final es la mejora de las superficies forestales. A su vez, en la ejecución de las labores siempre se respetarán especies con valor ecológico o que sea recomendable su mantenimiento.	Recuperable o reversible sin medidas a medio plazo.	-	Compatible
	En la apertura de nueva explanación se produce la eliminación de toda la vegetación sobre la proyección ortogonal de los taludes desmonte y terraplén, así como en la plataforma de la pista.	Recuperación progresiva en los taludes y nula en la calzada	-	Reversible, de intensidad media.
Fauna	La circulación de la maquinaria y los trabajos realizados podrían afectar a la fauna ligada a los hábitats, aunque se trata de una zona donde ya es frecuente la circulación de vehículos dada la proximidad a carreteras, núcleos urbanos u otros cultivos.	Reversible sin medidas a corto plazo.	-	Compatible
Calidad del agua	Vertidos fortuitos de carburantes o lubricantes en las operaciones de maquinaria pesada.		-	
Paisaje	La actuación no debe suponer una alteración significativa en el paisaje del entorno, recuperándose además a corto plazo.	Reversible sin medidas a corto plazo.	-	Compatible
Medio socioeconómico	Creación de trabajo		+	

6. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

Como medidas de preservación y correctoras es conveniente adoptar las siguientes consideraciones:

➤ **Sobre el clima y el aire.**

Control de ruido y gases de combustión (maquinaria).

Como norma general, las acciones llevadas a cabo para la ejecución de la obra propuesta deberán hacerse de manera que el ruido producido no resulte molesto.

Para el control del ruido en la zona de actuación, las máquinas que se empleen al aire libre, cumplirán lo recogido en el R.D. 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. Ello queda garantizando si la máquina dispone del marcado CE.

Se exigirá por parte de la Vigilancia Ambiental, el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.).

Para atenuar el ruido producido por el funcionamiento de la maquinaria durante las obras, las principales medidas, con carácter preventivo y protector, consisten en lo siguiente:

- Se limitará el número de máquinas que trabajen simultáneamente.
- Limitación de la velocidad en los accesos a 30 km/h.
- Cuando se precise maquinaria especialmente ruidosa se realizará el trabajo en horario diurno, de 7:00 a 20:00, y en días laborables.
- Se realizará un control periódico de escapes y ajuste de motores (ITV).
- No se utilizará el claxon, salvo por motivos de seguridad.

Riego de superficie para disminuir las emisiones de polvo

Aunque es un efecto ambiental muy reducido, en prevención de efectos negativos sobre la calidad del aire deberán controlarse las emisiones de polvo durante las obras.

Durante la fase de obra se generarán emisiones de partículas minerales (polvo) procedentes de los movimientos de tierra y hollín procedente de la combustión en motores diésel, derivado del funcionamiento de la maquinaria y tránsito de camiones.

A juicio de la Dirección Ambiental y sólo cuando las condiciones ambientales sean de sequedad y/o vientos fuertes, se realizarán riegos con agua previo al paso de maquinaria y desbroces mediante un camión cisterna, de forma que todas las zonas tengan el grado de humedad necesario y suficiente para evitar la producción de polvo y partículas.

➤ **Sobre el suelo.**

Prevención de la contaminación de los suelos

Durante la fase de construcción la circulación de vehículos pesados en el entorno de la obra así como de maquinaria, supone un riesgo de vertido de productos contaminantes al suelo, en especial aceites e hidrocarburos.

Las operaciones de engrase, mantenimiento y aprovisionamiento de combustible a la

maquinaria se realizarán en zonas impermeabilizadas o bien en talleres especializados de la zona, a fin de evitar vertidos accidentales de aceites, carburantes, grasas, etc.

Con objeto de minimizar los posibles vertidos es necesario disponer también los parques de maquinaria sobre suelos previamente impermeabilizados y seleccionar estas zonas entre los suelos de menor valor en el entorno de la actuación. Igualmente, se dispondrán recipientes y contenedores para recoger los excedentes de aceites y demás líquidos contaminantes que derivan del mantenimiento de la maquinaria al objeto de evitar su vertido sobre los suelos. En caso de vertido accidental al suelo de alguno de esos productos contaminantes, se procederá, con la mayor rapidez posible, a la descontaminación del suelo afectado, retirando la tierra contaminada y gestionándola como un residuo peligroso (almacenamiento en bidones adecuados y etiquetados).

➤ **Gestión de residuos.**

Los residuos generados durante la fase de obras deberán ser separados en función de su naturaleza y depositados en contenedores para su traslado a gestor autorizado. Se prohíbe el cambio de lubricantes en el tajo.

➤ **Sobre las aguas.**

La maquinaria se revisará periódicamente para evitar derramamientos de lubricantes y combustibles. Las labores de mantenimiento (lavados, cambios de aceite, reparaciones, etc.) solo se podrán realizar en talleres autorizados de la comarca, en ningún caso en la zona de actuación, ni en los parques de maquinaria habilitados.

Quedarán prohibidos los cambios de aceite, repostajes y el resto de las actividades que potencialmente puedan contaminar las aguas.

Para las actuaciones que implican el trabajo cerca del cauce del río, se debe aprovechar los periodos de estiaje en los que estos cauces están secos o tienen caudales mínimos. En ningún caso se podrá interrumpir el flujo natural de las aguas de los cursos fluviales afectados.

La limpieza de las canaletas tras el vertido de hormigón por parte de los camiones hormigonera se realizará lejos del entorno de regatas o cursos de agua.

➤ **Sobre vegetación y flora.**

Se deberá limitar las actuaciones de eliminación y modificación de la vegetación actual a las estrictamente necesarias para los trabajos descritos, preservando los elementos vegetales singulares. La maquinaria no debe salir en ningún momento fuera de las vías habilitadas para el acceso y circulación, a no ser que sea estrictamente necesario, con el fin de no deteriorar la vegetación colindante a las mismas.

Se deberá respetar la legislación vigente de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales.

➤ **Sobre la fauna.**

Se respetarán las épocas críticas para la fauna. Antes del inicio de cada una de las obras se revisará la zona, con el objeto de determinar la posible presencia de nidos o territorios reproductores.

En caso de ser localizado algún punto de interés en este sentido, se pondrá en conocimiento de la Dirección de Obra y del Guarderío de Medio Ambiente, para tomar de acuerdo con estos organismos, las medidas correctoras que sean necesarias.

Se evitarán los trabajos nocturnos para evitar afecciones sobre la fauna.

➤ **Sobre el paisaje**

Con el objeto de minimizar la intrusión visual de este tipo de actuaciones se procederán a emplazar las instalaciones auxiliares de obra y acopios materiales en la zona de menor fragilidad visual, entendidas estas como áreas con una menor accesibilidad visual y una escasa presencia potencial de observadores.

➤ **Sobre patrimonio cultural y arqueológico no inventariado.**

Si durante la ejecución de la obra se sucediera la localización de restos patrimoniales de interés, se deberá informar de manera individualizada a la correspondiente entidad competente para su valoración y posterior dictamen sobre las actuaciones a realizar.

ANEJO 3

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
1 CONCEJO DE ARAMENDIA					
1.1 Camino de Arteaga					
1.1.1	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,07 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,06 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 €	0,01 €
Precio total porml					0,28 €
1.1.2	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
		0,014 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,92 €
		0,014 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,84 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 €	0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 €	0,05 €
Precio total porml					1,85 €
1.1.3	NZ2IF..	m ²	Escarificado superficial de fimes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.		
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
			3,000 % Costes indirectos	0,140 €	0,00 €
Precio total porm²					0,14 €
1.1.4	NZ2IF..	m ³	Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.		
		0,030 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	2,13 €
		0,028 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 €	1,41 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,540 €	0,09 €
		1,000 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,24 €
			3,000 % Costes indirectos	3,870 €	0,12 €
Precio total porm³					3,99 €
1.1.5	NZ2IF..	ml	Encofrado y desencofrado de pavimentos de homigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.		
		0,100 h	Peón construcción	23,000 €	2,30 €
		0,004 m ³	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	236,910 €	0,95 €
		0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	3,000 €	0,09 €
		0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,610 €	0,07 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
	0,004 l		Aceite desencofrante p.o.	2,400 €	0,01 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,420 €	0,09 €
			3,000 % Costes indirectos	3,510 €	0,11 €
			Precio total porml		3,62 €
1.1.6	NZ2IF...	m³	Construcción de pavimento de homigón HF-40, en caminos con pendiente media menor o igual al 10%, incluyendo extendido del homigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye homigón y transporte.		
	0,270 h		Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	7,02 €
	0,810 h		Peón construcción	23,000 €	18,63 €
	0,540 h		Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	7,330 €	3,96 €
	0,540 h		Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,810 €	2,06 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	31,670 €	0,79 €
	1,000 m3		Hormigón HF-4.0, con resistencia característica a flexotracción a los 28 días superior a los 4,0MPa, puesto en obra.	100,250 €	100,25 €
			3,000 % Costes indirectos	132,710 €	3,98 €
			Precio total porm³		136,69 €
1.1.7	NZ2IF...	m³	Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento mediante la aportación de material granular, proveniente o del material disponible en el entorno del tajo o de material de cantera, Zahona (ZA 40). (Incluido el material de cantera necesario y el transporte del mismo a obra). Mediante su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas del espesor necesario y refinado hasta perfecta terminación del tabajo. Trabajo a realizar en ambos lados de la pista.		
	0,080 h		Peón construcción	23,000 €	1,84 €
	0,070 h		Dumper de obra, 1500l	38,800 €	2,72 €
	0,070 h		Retroexcavadora de ruedas hidráulica 51/70 CV	53,570 €	3,75 €
	2,200 t		Rechazo de cantera, puesto en obra	10,500 €	23,10 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	31,410 €	0,79 €
			3,000 % Costes indirectos	32,200 €	0,97 €
			Precio total porm³		33,17 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Tb tal
2 CONCEJO DE ARBEIZA				
2.1 Camino del robleado				
2.1.1	NZ2IF..	m1	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 € 0,14 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 € 0,07 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 € 0,06 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 € 0,01 €
Precio total porml				0,28 €
2.1.2	NZ2IF..	m1	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,014 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 € 0,92 €
		0,014 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 € 0,84 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 € 0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 € 0,05 €
Precio total porml				1,85 €
2.1.3	NZ2IF..	m2	Escarificado superficial de fimes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.	
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 € 0,14 €
			3,000 % Costes indirectos	0,140 € 0,00 €
Precio total porm2				0,14 €
2.1.4	NZ2IF..	m3	Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.	
		0,030 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 € 2,13 €
		0,028 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 € 1,41 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,540 € 0,09 €
		1,000 m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.	0,240 € 0,24 €
			3,000 % Costes indirectos	3,870 € 0,12 €
Precio total porm3				3,99 €
2.1.5	NZ2IF..	ud	Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.	
		0,800 h	Peón construcción	23,000 € 18,40 €
		0,350 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 € 23,08 €
		1,200 h	Camión cisterna agua 131/160 CV	45,920 € 55,10 €
		0,500 m³	Agua (p.o)	0,960 € 0,48 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	97,060 € 2,43 €
			3,000 % Costes indirectos	99,490 € 2,98 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin
Promotor: Ayuntamiento de Allin

Anejo de justificación de precios

<u>Nº</u>	<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>Descripción</u>	<u>Total</u>
			Precio total por ud	102,47 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
3 CONCEJO DE EULZ					
3.1 Camino Cascalla					
3.1.1	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,07 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,06 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 €	0,01 €
			Precio total porml		0,28 €
3.1.2	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
		0,014 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,92 €
		0,014 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,84 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 €	0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 €	0,05 €
			Precio total porml		1,85 €
3.1.3	NZ2IF..	ml	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.		
		4,000 m ²	Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de tránsito.	0,180 €	0,72 €
		4,000 m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,140 €	0,56 €
		4,000 m ²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 €	0,84 €
		0,500 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,12 €
			3,000 % Costes indirectos	2,240 €	0,07 €
			Precio total porml		2,31 €
3.1.4	NZ2IF..	ud	Ampliación del puente existente en el camino de Cascalla sobre regata, realizado mediante la ejecución in-situ de una marco de homigón amado cuadrado de 1,5 x 1,5 de luz de 1,5 m de ancho. Incluye limpieza del entomo como actuación preparatoria, solera de homigón sobre encachado de balasto o similar, laterales con mallazo 15x15x10 con zapatas y losa de homigón HA-25 en la parte superior. Por último se procederá al relleno con zahona natural compactada para conseguir continuidad en el afirmado de la pista.		
		31,580 h	Cuadrilla tipo A	60,000 €	1.894,80 €
		7,754 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	511,30 €
		8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	1.894,800 €	157,27 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	2.563,370 €	64,08 €
		19,750 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 10mm, B-500-T	10,580 €	208,96 €
		1,580 t	Árido tipo todo-uno 1º puesto en obra	13,000 €	20,54 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
	2,070 t		Grava 15/25mm	15,480 €	32,04 €
	3,000 %		Coef. suministros ZONA 2	2.888,990 €	86,67 €
	18,478 m ²		Encofrado y desencofrado de muro mediante tablonos de madera y paneles metálicos, de 1,5 - 3 m de altura.	34,460 €	636,75 €
	5,280 m ³		Hormigón en masa HM-20 de 20N/mm ² de resistencia característica, con árido de 20mm tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I / IIa / IIb / IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.	145,270 €	767,03 €
		3,000 %	Costes indirectos	4.379,440 €	131,38 €
Precio total por ud					4.510,82 €
3.2 Camino de Zufia					
3.2.1	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
	0,002 h		Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
	0,001 h		Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,07 €
	0,001 h		Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,06 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,270 €	0,01 €
Precio total por ml					0,28 €
3.2.2	NZ2IF..	ml	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.		
	4,000 m ²		Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de tránsito.	0,180 €	0,72 €
	4,000 m ²		Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,140 €	0,56 €
	4,000 m ²		Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 €	0,84 €
	0,500 m ³		Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,12 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,240 €	0,07 €
Precio total por ml					2,31 €
3.2.3	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
	0,014 h		Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,92 €
	0,014 h		Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,84 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 €	0,04 €
		3,000 %	Costes indirectos	1,800 €	0,05 €
Precio total por ml					1,85 €
3.2.4	NZ2IF..	ud	Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.		
	0,800 h		Peón construcción	23,000 €	18,40 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
		0,350 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	23,08 €
		1,200 h	Camión cisterna agua 131/160 CV	45,920 €	55,10 €
		0,500 m³	Agua (p.o)	0,960 €	0,48 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	97,060 €	2,43 €
			3,000 % Costes indirectos	99,490 €	2,98 €
Precio total por ud					102,47 €
3.2.5	NZ2IF..	ud	Paso salvacuneta con caño de PVC saneamiento de color gris o teja, de 40 cm de diámetro interior, presentado habitualmente en barras de 6 m. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra. También incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, encofrado y relleno con HM-20, desencofrado, construcción de tenaplén y extendido de tierras, hasta perfecta terminación de los trabajos. Incluye construcción de paramentos laterales con encofrado previo, relleno con HM-20 y desencofrado		
		8,000 ml	Instalación de paso salvacuneta con caño de PVC saneamiento de color gris o teja, de 40 cm de diámetro interior, presentado habitualmente en barras de 6 m. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra. Sin incluir paramentos laterales.	99,070 €	792,56 €
		2,000 ud	Construcción de paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,5m de diámetro, con hormigón HM-20 procedente de planta, en terreno franco o tipo tránsito.	132,080 €	264,16 €
			3,000 % Costes indirectos	1.056,720 €	31,70 €
Precio total por ud					1.088,42 €
3.2.6	NZ2IF..	ud	Ampliación de caño transversal en una anchura de 1m, mediante tubería de PVC de 600 mm de diámetro cubierto por hormigón. Incluye relleno con zahoma natural compactada para dar continuidad al firmado de la pista.		
		1,254 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	32,60 €
		5,627 h	Peón construcción	23,000 €	129,42 €
		8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	162,020 €	13,45 €
		2,115 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	139,46 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	314,930 €	7,87 €
		1,000 m	Tubería de PVC de saneamiento de color gris o teja de 630 mm de diámetro, presentada habitualmente en barras de 6 m, con rigidez circunferencial SN-4 y sistema de unión por junta elástica. Puesto en obra. (Incluye carga, transporte y descarga en el tajo).		
			Color gris según norma UNE-EN-1.456-1		
			Color teja según norma UNE-EN-1.401-1	81,480 €	81,48 €
		0,256 m³	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.	145,270 €	37,19 €
		3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	441,470 €	13,24 €
		0,613 m³	Extendido de tierras mediante medios mecánicos con apoyo de medios manuales hasta eliminación de acúmulos, con una distancia de extendido inferior a 20m desde el punto de extracción	0,150 €	0,09 €
			3,000 % Costes indirectos	454,800 €	13,64 €
Precio total por ud					468,44 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Tb tal
4 CONCEJO DE GAIDEANO				
4.1 Camino de las culebras				
4.1.1	NZ2DB..	m ²	Desbroce mecanizado en márgenes de caminos, mediante desbrozadora de martillos acoplada a tractor con grúa, en terrenos sin afloramientos rocosos y densidades de arbolado que permita el correcto funcionamiento del equipo. Distancia máxima de 5 m desde eje del camino.	
		0,004 h	Tractor ruedas 71/100 CV	45,430 €
		0,004 h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	15,400 €
			3,000 % Costes indirectos	0,240 €
			Precio total porm²	0,25 €
4.1.2	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 €
			Precio total porml	0,28 €
4.1.3	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,014 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €
		0,014 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 €
			Precio total porml	1,85 €
4.1.4	NZ2IF..	ml	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.	
		4,000 m ²	Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de tránsito.	0,180 €
		4,000 m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,140 €
		4,000 m ²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 €
		0,500 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €
			3,000 % Costes indirectos	2,240 €
			Precio total porml	2,31 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.1.5	NZ2IF...	m³	Construcción de capa sub-base de espesor mayor de 20 cm, con balasto, 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 3km. 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.	
		0,026 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €
		0,026 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 €
		2,200 t	Balasto puesto en obra	12,500 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	30,650 €
		1,000 m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.	0,240 €
			3,000 % Costes indirectos	31,660 €
			Precio total por m³	32,61 €
4.1.6	NZ2IF...	m³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, 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 3 km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.	
		0,030 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €
		0,028 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 €
		2,300 t	Árido tipo todo-uno 1º puesto en obra	13,000 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	33,440 €
		1,000 m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.	0,240 €
			3,000 % Costes indirectos	34,520 €
			Precio total por m³	35,56 €
4.2 Camino del monte de Galdeano				
4.2.1	NZ2IF...	m1	Construcción de explanación con anchura de 5m, pendiente inferior al 30% y con volúmenes medios en perfiles inferiores a 2 m³ de desmonte y 0.5 m³ de terraplén, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye el apeo y acopio en zona de desmonte de la madera que ocupa la trazada de la vía, la eliminación previa de toda la vegetación y restos de vegetación, el despeje de la capa vegetal y el posterior perfilado, riego y compactado del plano de fundación, de 4m de anchura, a hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, así como la ejecución de cortes de agua cada 200 metros. 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.	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
		6,000 m ²	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.	0,140 €	0,84 €
		2,000 m ³	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.	1,370 €	2,74 €
		0,500 m ³	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.	0,240 €	0,12 €
		4,000 m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,140 €	0,56 €
		4,000 m ²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 €	0,84 €
		1,200 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,29 €
			3,000 % Costes indirectos	5,390 €	0,16 €
			Precio total por ml		5,55 €
4.2.2	NZ2IF..	ml	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.		
		4,000 m ²	Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de tránsito.	0,180 €	0,72 €
		4,000 m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,140 €	0,56 €
		4,000 m ²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 €	0,84 €
		0,500 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,12 €
			3,000 % Costes indirectos	2,240 €	0,07 €
			Precio total por ml		2,31 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5 CONCEJO DE IARRION					
5.1 Caminos del monte de Iarrion					
5.1.1	NZ2IF..	ml	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.		
		4,000 m ²	Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de tránsito.	0,180 €	0,72 €
		4,000 m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,140 €	0,56 €
		4,000 m ²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 €	0,84 €
		0,500 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,12 €
			3,000 % Costes indirectos	2,240 €	0,07 €
			Precio total por ml		2,31 €
5.1.2	NZ2IF..	ml	Ampliación plataforma de 4,5m á 6m, con una anchura máxima de excavación en desmote de 2m y una altura máxima de 1m, y retirada a terraplén material excavado, con retroexcavadora de 20-25Th, y perfilado y refino de taludes en desmote con medios mecánicos (motoniveladora preferentemente), formando talud estable de relación 1:1 (H:V), para una altura inferior a 2m, en terreno franco.		
		0,035 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,150 €	2,67 €
		0,009 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	0,23 €
		0,020 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	1,42 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	4,320 €	0,11 €
		3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	4,430 €	0,13 €
			3,000 % Costes indirectos	4,560 €	0,14 €
			Precio total por ml		4,70 €
5.1.3	NZ2IF..	m ³	Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Medidas de 1 m de ancho y 0,5 m de profundidad. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.		
		0,094 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,150 €	7,16 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	7,160 €	0,18 €
		3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	7,340 €	0,22 €
			3,000 % Costes indirectos	7,560 €	0,23 €
			Precio total por m³		7,79 €
5.1.4	NZ2IF..	ud	Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno tránsito. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%.		
		0,041 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	1,07 €
		0,123 h	Peón construcción	23,000 €	2,83 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,900 €	0,10 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
		3,600 m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno tránsito. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno.	5,460 €	19,66 €
		12,000 m²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 €	2,52 €
			3,000 % Costes indirectos	26,180 €	0,79 €
			Precio total por ud		26,97 €
5.1.5	NZ2IF...	m³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, 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 3 km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm.		
			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.		
		0,030 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	2,13 €
		0,028 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 €	1,41 €
		2,300 t	Árido tipo todo-uno 1º puesto en obra	13,000 €	29,90 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	33,440 €	0,84 €
		1,000 m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.	0,240 €	0,24 €
			3,000 % Costes indirectos	34,520 €	1,04 €
			Precio total por m³		35,56 €
5.1.6	NZ2IF...	ml	Encofrado y desencofrado de pavimentos de homigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.		
		0,100 h	Peón construcción	23,000 €	2,30 €
		0,004 m³	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	236,910 €	0,95 €
		0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	3,000 €	0,09 €
		0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,610 €	0,07 €
		0,004 l	Aceite desencofrante p.o.	2,400 €	0,01 €
		15,000 %	Transporte materiales hasta tajo en malas condiciones	1,120 €	0,17 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,590 €	0,09 €
		0,055 m²	Encofrado y desencofrado de muro mediante tablonos de madera y paneles metálicos, de 1,5 - 3 m de altura.	34,460 €	1,90 €
			3,000 % Costes indirectos	5,580 €	0,17 €
			Precio total por ml		5,75 €
5.1.7	NZ2IF...	m³	Construcción de pavimento de homigón HF-35, en caminos con pendiente media superior al 10%, incluyendo extendido del homigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye homigón, transporte, encofrado y desencofrado.		
		0,370 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	9,62 €
		1,110 h	Peón construcción	23,000 €	25,53 €
		8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	35,150 €	2,92 €
		0,740 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	7,330 €	5,42 €
		0,740 h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,810 €	2,82 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	46,310 €	1,16 €
		1,000 m³	Hormigón HF-35, puesto en obra	96,250 €	96,25 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
	15,000 %		Transporte materiales hasta tajo en malas condiciones	96,250 €	14,44 €
			3,000 % Costes indirectos	158,160 €	4,74 €
			Precio total porm³		162,90 €
5.1.8	NZ2IF..	m²	Colocación en obra de malla de acero comugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.		
	0,022 h		Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	0,57 €
	0,022 h		Peón construcción	23,000 €	0,51 €
	8,300 %		Coef. mano de obra ZONA 2	1,080 €	0,09 €
	0,013 h		Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	49,180 €	0,64 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,810 €	0,05 €
	1,100 m ²		Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	8,450 €	9,30 €
	0,010 kg		Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,610 €	0,04 €
	3,000 %		Coef. suministros ZONA 2	11,200 €	0,34 €
	15,000 %		Transporte materiales hasta tajo en malas condiciones	9,340 €	1,40 €
			3,000 % Costes indirectos	12,940 €	0,39 €
			Precio total porm²		13,33 €
5.1.9	NZ2IF..	m³	Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento mediante la aportación de material granular, proveniente o del material disponible en el entorno del tajo o de material de cantera, Zahona (ZA 40). (Incluido el material de cantera necesario y el transporte del mismo a obra). Mediante su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas del espesor necesario y refino hasta perfecta terminación del tabajo. Trabajo a realizar en ambos lados de la pista.		
	0,080 h		Peón construcción	23,000 €	1,84 €
	0,070 h		Dumper de obra, 1500l	38,800 €	2,72 €
	0,070 h		Retroexcavadora de ruedas hidráulica 51/70 CV	53,570 €	3,75 €
	2,200 t		Rechazo de cantera, puesto en obra	10,500 €	23,10 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	31,410 €	0,79 €
			3,000 % Costes indirectos	32,200 €	0,97 €
			Precio total porm³		33,17 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
6 CONCEJO DE MUNETA					
6.1 Canalización soterrada para fibra óptica					
6.1.1	NZ2IF..	ml	Canalización soterrada de telecomunicaciones en tierras, formada por tubería de PEAD tipo tritubo de DN=50 mm y espesor 3 mm, incluso suministro y transporte a obra de tritubo y piezas especiales (manguitos electrosoldables y tapones). La zanja tendrá unas dimensiones de 40 cm de ancho x 80 cm de profundidad, conexionando arquetas de registro entre sí. El relleno de la zanja se realizará con tierras procedentes de la excavación, extendida en capas de 25 cm y compactada al 98% Próctor. El precio incluye la excavación en cualquier tipo de terreno, el relleno con tierras procedentes de la excavación, el tritubo y las piezas especiales colocadas mediante electrosoldadura, el acopio provisional y la carga y descarga de material procedente de la excavación a vertedero autorizado, la cinta de señalización de P.V.C., picado y rotura en conexión de canalización con arqueta existente, sellado de huecos con mortero expansivo y el sellado del tritubo en la arqueta con tapón, así como la p.p de localización, protección y restitución de cruces con otros servicios. Se medirá por metro de canalización descontando la longitud de las arquetas, que se valoran aparte.		
		0,006 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	0,16 €
		0,020 h	Peón especializado R.G.	22,000 €	0,44 €
		0,050 h	Peón construcción	23,000 €	1,15 €
		0,050 h	Retroexcavadora mixta - retrocarga 71/100CV	42,000 €	2,10 €
		1,000 m	Tritubo de polietileno de alta densidad (PEAD), de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, según norma UNE 133100, presentado en rollo y puesta en obra.	4,200 €	4,20 €
		0,050 %	Parte proporcional elementos unión, etc.	4,950 €	0,25 €
		1,000 ml	Cinta de marcaje color naranja para tuberías de fibra óptica según código internacional de color	0,050 €	0,05 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	8,350 €	0,21 €
		3,000 %	Carga, transporte y descarga en obra	4,500 €	0,14 €
			3,000 % Costes indirectos	8,700 €	0,26 €
Precio total por ml					8,96 €
6.1.2	NZ2IFT..	ud	Arqueta tipo 40X40 prefabricada de hormigón HA-35 armado, de dimensiones interiores 40X40 cm. y 10 cm. de espesor; incluso excavación, carga y transporte de material sobrante a vertedero, capa de asiento de material granular 5/8 mm. calizo de cantera de 15 cm. de espesor, marco y, relleno con mezcla todo uno de 2ª (ZA-60), y p.p. de rotura y sellado de huecos con mortero expansivo. Incluye suministro y colocación de marco y tapa de fundición reforzada tipo C250n, incluso recrido de tapa con hormigón HM-25/P/19111-a, totalmente terminada.		
		0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	13,00 €
		1,500 h	Peón construcción	23,000 €	34,50 €
		1,500 h	Retroexcavadora mixta - retrocarga 71/100CV	42,000 €	63,00 €
		1,000 ud	Tapa metálica de fundición reforzada C250 (carga de rotura 25 Ton)	92,500 €	92,50 €
		1,000 ud	Arqueta de hormigón prefabricada 40x40x60cm con fondo	27,800 €	27,80 €
		30,000 %	Partida transporte materiales hasta tajo	120,300 €	36,09 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	266,890 €	6,67 €
			3,000 % Costes indirectos	273,560 €	8,21 €
Precio total por ud					281,77 €
6.2 Camino de las culebras					
6.2.1	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal cental y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,07 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,06 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 €	0,01 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Tb tal
Precio total por ml				0,28 €
6.2.2	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
	0,014 h		Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 € 0,92 €
	0,014 h		Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 € 0,84 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 € 0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 € 0,05 €
Precio total por ml				1,85 €
6.2.3	NZ2IF..	ml	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.	
	4,000 m ²		Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de tránsito.	0,180 € 0,72 €
	4,000 m ²		Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,140 € 0,56 €
	4,000 m ²		Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	0,210 € 0,84 €
	0,500 m ³		Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 € 0,12 €
			3,000 % Costes indirectos	2,240 € 0,07 €
Precio total por ml				2,31 €
6.2.4	NZ2IF..	m ³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, 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 3 km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.	
	0,030 h		Motoniveladora 131/160 CV	70,870 € 2,13 €
	0,028 h		Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 € 1,41 €
	2,300 t		Árido tipo todo-uno 1ª puesto en obra	13,000 € 29,90 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	33,440 € 0,84 €
	1,000 m ³		Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 € 0,24 €
			3,000 % Costes indirectos	34,520 € 1,04 €
Precio total por m³				35,56 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
6.2.5	NZ2IF...	ud	Paso salvacuneta con caño de PVC saneamiento de color gris o teja, de 40 cm de diámetro interior, presentado habitualmente en barras de 6 m. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra. También incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, encofrado y relleno con HM-20, desencofrado, construcción de terraplén y extendido de tierras, hasta perfecta terminación de los trabajos. Incluye construcción de paramentos laterales con encofrado previo, relleno con HM-20 y desencofrado		
		8,000 ml	Instalación de paso salvacuneta con caño de PVC saneamiento de color gris o teja, de 40 cm de diámetro interior, presentado habitualmente en barras de 6 m. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra. Sin incluir paramentos laterales.	99,070 €	792,56 €
		2,000 ud	Construcción de paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,5m de diámetro, con hormigón HM-20 procedente de planta, en terreno franco o tipo tránsito.	132,080 €	264,16 €
			3,000 % Costes indirectos	1.056,720 €	31,70 €
Precio total por ud					1.088,42 €
6.3 Camino Udarandípea					
6.3.1	NZ2IF0...	ml	Construcción de caño sencillo de PVC de color gris o teja, de 63 cm de diámetro, (incluye adquisición y transporte hasta pie de obra). Incluye excavación de zanja en terreno tipo franco o tránsito, con p.p. de demolición y retirada de restos de caño existente, distribución y descarga de materiales, así como la colocación de caños mediante medios mecánicos. Incluye relleno de zanja con materiales previamente excavados y extendido de lo restante, según obra tipificada hasta perfecta terminación de los trabajos. No incluye emboaduras ni arquetas.		
		0,200 h	Cuadrilla tipo A	60,000 €	12,00 €
		8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	12,000 €	1,00 €
		0,100 h	Retroexcavadora mixta - retrocarga 71/100CV	42,000 €	4,20 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	17,200 €	0,43 €
		1,000 m	Tubería de PVC de saneamiento de color gris o teja de 630 mm de diámetro, presentada habitualmente en barras de 6 m, con rigidez circunferencial SN-4 y sistema de unión por junta elástica. Puesto en obra. (Incluye carga, transporte y descarga en el tajo).		
			Color gris según norma UNE-EN-1.456-1		
			Color teja según norma UNE-EN-1.401-1	81,480 €	81,48 €
		3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	99,110 €	2,97 €
		1,822 m³	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, con retroexcavadora, en terreno tipo tránsito, medido sobre perfil.	5,390 €	9,82 €
		1,210 m³	Tapado de zanja mediante materiales previamente extraídos con empleo de medios mecánicos, para diferentes tipos de terreno, incluido compactación.	1,720 €	2,08 €
		0,613 m³	Extendido de tierras mediante medios mecánicos con apoyo de medios manuales hasta eliminación de acúmulos, con una distancia de extendido inferior a 20m desde el punto de extracción	0,150 €	0,09 €
		0,274 m³	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.	145,270 €	39,80 €
			3,000 % Costes indirectos	153,870 €	4,62 €
Precio total por ml					158,49 €

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Tb tal
7 CONCEJO DE ZUBIELQUI				
7.1 Camino de Zaldu				
7.1.1	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 €
			Precio total por ml	0,28 €
7.1.2	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,014 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €
		0,014 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 €
			Precio total por ml	1,85 €
7.1.3	NZ2IF..	ud	Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.	
		0,800 h	Peón construcción	23,000 €
		0,350 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €
		1,200 h	Camión cisterna agua 131/160 CV	45,920 €
		0,500 m³	Agua (p.o)	0,960 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	97,060 €
			3,000 % Costes indirectos	99,490 €
			Precio total por ud	102,47 €
7.2 Camino de Metauten				
7.2.1	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 €
			Precio total por ml	0,28 €
7.2.2	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	
		0,014 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €
		0,014 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 €
			Precio total por ml	1,85 €
7.2.3	NZ2IF..	m²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
			3,000 % Costes indirectos	0,140 €	0,00 €
			Precio total porm²		0,14 €
7.2.4	NZ2IF..	m³	Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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 descotarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.		
		0,030 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	2,13 €
		0,028 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 €	1,41 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,540 €	0,09 €
		1,000 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,24 €
			3,000 % Costes indirectos	3,870 €	0,12 €
			Precio total porm³		3,99 €
7.2.5	NZ2IF..	m^l	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.		
		0,100 h	Peón construcción	23,000 €	2,30 €
		0,004 m ³	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	236,910 €	0,95 €
		0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	3,000 €	0,09 €
		0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,610 €	0,07 €
		0,004 l	Aceite desencofrante p.o.	2,400 €	0,01 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,420 €	0,09 €
			3,000 % Costes indirectos	3,510 €	0,11 €
			Precio total porm^l		3,62 €
7.2.6	NZ2IF..	m³	Construcción de pavimento de hormigón HF-35, en caminos con pendiente media menor o igual al 10%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.		
		0,270 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	7,02 €
		0,810 h	Peón construcción	23,000 €	18,63 €
		0,540 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	7,330 €	3,96 €
		0,540 h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,810 €	2,06 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	31,670 €	0,79 €
		1,000 m ³	Hormigón HF-35, puesto en obra	96,250 €	96,25 €
			3,000 % Costes indirectos	128,710 €	3,86 €
			Precio total porm³		132,57 €
7.2.7	NZ2IF..	m²	Colocación en obra de malla de acero conugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.		
		0,022 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 €	0,57 €
		0,022 h	Peón construcción	23,000 €	0,51 €
		8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	1,080 €	0,09 €
		0,013 h	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	49,180 €	0,64 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,810 €	0,05 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tot
		1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	8,450 €	9,30 €
		0,010 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,610 €	0,04 €
		3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	11,200 €	0,34 €
		15,000 %	Transporte materiales hasta tajo en malas condiciones	9,340 €	1,40 €
			3,000 % Costes indirectos	12,940 €	0,39 €
Precio total porm²					13,33 €
7.2.8	NZ2IF..	m³	Construcción de capa sub-base de espesor mayor de 20 cm, con balasto, 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 3km.		
			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.		
		0,026 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	1,84 €
		0,026 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 €	1,31 €
		2,200 t	Balasto puesto en obra	12,500 €	27,50 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	30,650 €	0,77 €
		1,000 m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,24 €
			3,000 % Costes indirectos	31,660 €	0,95 €
Precio total porm³					32,61 €
7.3 Camino del monte de Zubielqui					
7.3.1	NZ2IF..	ml	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acondicionamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
		0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
		0,001 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,07 €
		0,001 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,06 €
			3,000 % Costes indirectos	0,270 €	0,01 €
Precio total porml					0,28 €
7.3.2	NZ2IF..	ml	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.		
		0,014 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	0,92 €
		0,014 h	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000 €	0,84 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,760 €	0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	1,800 €	0,05 €
Precio total porml					1,85 €
7.3.3	NZ2IF..	ud	Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.		
		0,800 h	Peón construcción	23,000 €	18,40 €
		0,350 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940 €	23,08 €
		1,200 h	Camión cisterna agua 131/160 CV	45,920 €	55,10 €
		0,500 m ³	Agua (p.o)	0,960 €	0,48 €
		2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	97,060 €	2,43 €
			3,000 % Costes indirectos	99,490 €	2,98 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Tb tal
Precio total por ud					102,47 €
7.3.4	NZ2IF...	m ²	Escarificado superficial de fimes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.		
	0,002 h		Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	0,14 €
			3,000 % Costes indirectos	0,140 €	0,00 €
Precio total por m²					0,14 €
7.3.5	NZ2IF...	m ³	Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.		
	0,030 h		Motoniveladora 131/160 CV	70,870 €	2,13 €
	0,028 h		Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 €	1,41 €
	2,500 %		Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,540 €	0,09 €
	1,000 m ³		Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.	0,240 €	0,24 €
			3,000 % Costes indirectos	3,870 €	0,12 €
Precio total por m³					3,99 €

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE
CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO
MUNICIPAL DE ALLÍN.**

Año 2022

II. Pliego de Condiciones



Índice

<u>1. DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO</u>	<u>4</u>
1.1 OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO	4
1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN	4
1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
<u>2. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN</u>	<u>6</u>
<u>3. MATERIALES</u>	<u>6</u>
3.1 GENERALIDADES	6
3.2 PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES	7
3.3 CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS	7
3.3.1 CONDICIONES GENERALES.....	7
3.3.2 NORMAS OFICIALES.....	7
3.3.3 EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES	7
3.3.4 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN	8
3.4 MATERIAL GRANULAR	8
3.5 HORMIGONES	9
3.6 ADITIVOS PARA HORMIGONES	10
3.7 ARMADURAS DE ACERO	10
3.8 ELEMENTOS PREFABRICADOS. CAÑOS	11
3.9 TRITUBO PEAD	11
3.10 MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO	12
<u>4. MAQUINARIA</u>	<u>12</u>
<u>5. EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS.....</u>	<u>13</u>
5.1 CONDICIONES GENERALES	13
5.2 DESBROCE DE MÁRGENES DE PISTA	13
5.3 DESYERBE DE CAMINOS	14
5.4 LIMPIEZA DE CUNETAS	14
5.5 PERFILADO, RASANTEADO Y COMPACTACIÓN DEL PLANO DE FUNDACIÓN	15
5.6 ESCARIFICADO Y DE FIRMES GRANULARES Y RECONSTRUCCIÓN DE CAPA DE RODADURA	15
5.7 EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS	16
5.8 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASE DE BALASTO	16
5.9 APORTE DE ZAHORRAS ARTIFICIALES	17
5.10 AFIRMADO CON HORMIGÓN	18
5.11 CONSTRUCCIÓN DE PASOS DE AGUA Y PASOS SALVACUNETAS	22
5.12 APERTURA DE CAJA Y APEO DEL ARBOLADO	22
5.13 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO	23
5.14 UNIDADES NO ESPECIFICADAS	24
<u>6. DISPOSICIONES GENERALES</u>	<u>24</u>
6.1 DIRECCIÓN DE OBRA	24
6.2 CUADROS DE PRECIOS	25
6.3 LIBRO DE ÓRDENES	25
6.4 REPLANTEOS	26
6.5 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	26

6.6 PROGRAMA DE TRABAJO	27
6.7 COMIENZO DE LAS OBRAS	27
6.8 ACCESO A LAS OBRAS	27
6.9 OBRAS DEFECTUOSAS	28
6.10 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	28
6.11 TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIOS	28
6.12 EXCESOS DE OBRA	29
6.13 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA	29
6.14 MEDICIONES, VALORACIONES Y CERTIFICACIONES	32
6.15 PLAZO DE EJECUCIÓN	33
6.16 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA	33

1. DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1 Objeto del presente Pliego

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares, las instrucciones y los detalles de ejecución que, además, de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de los trabajos referidos en el "PROYECTO ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN. AÑO 2022".

1.2 Documentos que definen las obras y orden de prelación

Los documentos que definen las obras descritas en este Proyecto son, enumerados por orden de prioridad decreciente:

- Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
- Cuadro de Precios Nº 1
- Planos
- Mediciones

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en estos documentos, se regulará por la normativa especificada en el apartado "Disposiciones de Aplicación" de este Pliego.

Estos documentos se pueden completar con:

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.

Ordenes escritas por el Ingeniero Director en el correspondiente libro de Órdenes existentes en la obra.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos de Condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos o, en su caso, lo que dicte la Dirección de Obra.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuesta o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en ambos documentos.

1.3 Descripción de las obras

CAMINO	ACTUACIÓN	UNIDADES
1.1. ARAMENDIA: Camino de Arteaga		
	Desyerbe de camino	458 m.l.
	Limpieza de cunetas	472 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	458 m.l.
	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	916 m.l.
	Construcción de pavimento de hormigón HF-40	304,74 m3
	Relleno de bordes del pavimento	36,64 m3
2.1. ARBEIZA: Camino del Robledo		
	Desyerbe de camino	1940 m.l.
	Limpieza de cunetas	2800 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	1940 m.l.
	Limpieza de caños	3 uds.
3.1. EULZ: Camino Cascalla		
	Desyerbe de camino	618 m.l.
	Limpieza de cunetas	750 m.l.
	Mejora explanación	618 m.l.
	Ampliación de puente con marco hormigón armado	1 uds.
3.2. EULZ: Camino de Zufia		
	Desyerbe de camino	472 m.l.
	Limpieza de cunetas	591 m.l.
	Mejora explanación	472 m.l.
	Limpieza de caños	1 uds.
	Instalación de paso salvacunetas	1 uds.
	Ampliación paso de agua transversal	1 uds.
4.1. GALDEANO: Camino de las culebras		
	Desbroce márgenes	1952 m.c.
	Desyerbe de camino	761 m.l.
	Limpieza de cunetas	677 m.l.
	Mejora explanación	761 m.l.
	Sub-base granular con Balasto	59,50 m3
	Afirmado con Todo-Uno de 1ª	44,62 m3
4.2. GALDEANO: Camino del monte		
	Apertura de caja	150 m.l.
	Mejora explanación	275 m.l.
5.1. LARRIÓN: Caminos del monte		
	Mejora explanación	1838 m.l.
	Ampliación de caja y apertura de cuneta	239 m.l.
	Drenes transversales	6 uds.
	Afirmado con Todo-Uno de 1ª	15,00 m3
	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	40 m.l.
	Afirmado con hormigón armado	16,32 m3
	Relleno de bordes del pavimento	2,16 m3
6.1. MUNETA: Canalización soterrada para fibra optica		
	Canalización con tritubo PEAD	1796 m.l.
	Instalación de arquetas prefabricadas 40x40 cm	14 uds.
6.2. MUNETA: Camino de las culebras		
	Desyerbe de camino	650 m.l.
	Limpieza de cunetas	764 m.l.
	Mejora explanación	650 m.l.
	Instalación de paso salvacunetas	3 uds.
	Instalación de paso de agua en camino Udarandipea	1 uds.
	Afirmado con Todo-Uno de 1ª	341,25 m3
6.3. MUNETA: Camino Udarandipea		
	Reposición de paso de agua transversal	1 uds.
7.1. ZUBIELQUI: Camino de Zaldu		

CAMINO	ACTUACIÓN	UNIDADES
	Desyerbe de camino	622 m.l.
	Limpieza de cunetas	585 m.l.
	Limpieza de caños	1 uds.
7.2. ZUBIELQUI: Camino de Metauten		
	Desyerbe de camino	1935 m.l.
	Limpieza de cunetas	385 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	450 m.l.
	Sub-base granular con Balasto	28,00 m3
	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón	40 m.l.
	Afirmado con hormigón armado	11,20 m3
7.3. ZUBIELQUI: Camino del monte		
	Desyerbe de camino	1115 m.l.
	Limpieza de cunetas	1216 m.l.
	Escarificado, perfilado y compactación de capa base	50 m.l.
	Limpieza de caños	1 uds.

2. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él serán de aplicación los siguientes documentos:

- Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero por el que se crea el Reglamento de Montes.
- Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de contratos públicos.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1997, 24/10/1997, "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la construcción".

3. MATERIALES

3.1 Generalidades

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios y merecer la conformidad del Director de Obra.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean

inadecuados para el buen resultado de los trabajos, éstos deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su director.

3.2 Procedencia de los materiales

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra, salvo en los casos que de manera explícita se estipule que hayan de ser suministrados por la propiedad.

El Contratista notificará, con suficiente antelación, al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aun en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

3.3 Calidad, recepción, prescripciones y ensayos

3.3.1 Condiciones generales

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Director de Obra será considerado como defectuosos, o incluso, rechazable.

3.3.2 Normas Oficiales

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir los vigentes 30 días antes del anuncio de licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

3.3.3 Examen y prueba de los materiales

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director de Obra o persona a quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director de Obra o del Técnico en quien delegue.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar posteriormente a los ensayos, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripción formal se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el control de calidad de los materiales se realizará en los talleres a lugares de preparación.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista.

3.3.4 Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra toda clase de facilidades para el reconocimiento de muestras, pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia o inspección de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen para las obras.

3.4 Material granular

Base granular

El balasto calizo (árido grueso) procederá del cribado y machaqueo de piedra caliza con granulometría comprendida entre 40 y 80 mm.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Capa de rodadura

Como capa de rodadura se empleará "todouno primera" (denominación comercial) que procederá del machaqueo y cribado de piedra roca caliza y donde la granulometría del conjunto de elementos quedará inexcusablemente comprendida entre 0 y 25 mm, siendo de tipo continuo y contando con un mínimo de un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados con dos (2) o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La aceptación del material granular ofertado por el Contratista quedará en todo caso supeditada a la decisión del Director de Obra quien valorará la aptitud del mismo tomando en consideración el cernido ponderal acumulado de las zahorras artificiales de tipo ZA25, normalizadas en el PG4/88 (art. 501) que se refiere en la siguiente tabla.

TAMIZ UNE (mm)	Cernido ponderal acumulado del huso ZA25 (%)
25	75-100
20	60-90
10	45-70
5	30-50
2	16-32
0,40	6-20
0,080	0-10

En cualquier caso, no serán admitidos elementos que superen la mitad del espesor de la capa de rodadura, esto es, 50 mm.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30) según los ensayos NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

3.5 Hormigones

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que posea la marca de calidad AENOR.

Para los firmes de hormigón, los materiales a emplear para la fabricación, tales como cemento, arena, áridos gruesos, agua, armadura, etc, cumplirán las condiciones especificadas en el PG-3. La resistencia característica a flexotracción a 28 días (s/ UNE-EN 12390:01) pertenecerá a uno de los tipos especificados en la tabla 550.2 del PG3 (O. FOM 891/04).

Tabla 550.2

Tipo de hormigón	Resistencia (Mpa)
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

El asiento (s/UNE-EN 12350-2:06) deberá estar comprendido entre 2 y 6 cm. La dosificación de cemento no será inferior a 300 kg/m³ y la relación agua/cemento no será superior a 0,46. La proporción de aire ocluido en el hormigón fresco vertido en obra (s/UNE-EN 12350-7:01) no será superior al 6% en volumen. En zonas sometidas a

nevadas o heladas la proporción de aire ocluido no será inferior a 4,5% en volumen.

En el caso de obras de fábrica (paramentos, pasos de agua, pasos salvacuneta, badenes, etc.), se emplearán hormigones de tipo HA25-B-25, esto es, con una resistencia a flexotracción (f_{ekf}) a los 28 días de 25 kp/cm², y con una resistencia característica a compresión (f_{ck}) de 200 kp/cm². Se trata por tanto de un hormigón de tipo genérico H-200 cuya consistencia será plástica.

El cemento empleado en la elaboración del hormigón será de tipo Portland II/A- M 42,5 y los áridos no sobrepasarán los 25 mm de diámetro. En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la Instrucción EH-91.

El control de calidad del hormigón y de sus materiales componentes se ajustará a lo previsto en la Instrucción EHE-08.

3.6 Aditivos para hormigones

Se emplearán productos filmógenos de curado con objeto de retardar la pérdida de agua durante el primer proceso de endurecimiento del hormigón fresco y reducir, al mismo tiempo, la elevación de la temperatura en el hormigón expuesto a los rayos solares.

Constarán de un pigmento blanco finamente dividido y un vehículo, ya mezclados para su inmediata utilización sin alteración. El resto de las características quedan descritas en el art. 285 del PG4/88.

3.7 Armaduras de acero

Las armaduras de acero cumplirán lo establecido en los Artículos correspondientes de la norma EHE-08 en cuanto a especificación de material y control de calidad. El acero utilizado para las armaduras del hormigón armado será del tipo B-500-SD.

Los materiales que hayan de constituir parte integrantes de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego de Condiciones y en caso de no estar aquí definidas, se regirán por las normativas que los regulen, para garantizar su estabilidad, durabilidad, calidad y seguridad tanto a corto como a largo plazo. Es por ello por lo que el Director definirá, de conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones en este Pliego de Condiciones de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en contrato.

El Contratista notificará a la Dirección con la suficiente antelación la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar a fin de que la Dirección

determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad de la Administración, para comprobar en todo momento de manipulación, almacenamiento o acopio que dicha idoneidad se mantiene. Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

3.8 Elementos prefabricados. Caños

Se empleará tubo de PVC corrugado, de doble pared, con el interior liso y el exterior corrugado. La unión de tuberías se realiza por copa con junta elástica, siendo necesario el uso de lubricante especial para juntas para realizar tal unión. Esta tubería de PVC está sujeta a las especificaciones de producto definidas en la norma UNE-EN 13476.

El Director de Obra podrá rechazar cuantos elementos se encuentren afectados por roturas, resquebrajamientos, etc., o que ofrezcan la más mínima duda en torno a su integridad estructural.

3.9 Tritubo PEAD

El tritubo usado para la instalación de cables de comunicaciones estará formado por tres tubos idénticos unidos entre sí por medio de una membrana y dispuestos en un mismo plano. El diámetro exterior de cada tubo será de 50 mm. Con un espesor mínimo de 3 mm y estriado.

Todo el conjunto estará fabricado de polietileno extruído de alta densidad en color negro y presentará las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	VALOR
Densidad	≥0,947gr/cm ³ s /ASTM D 792
Resistencia a la tracción	≥200Kg/cm ² S/UNE 53.133 82
Resistencia a la rotura mínimo 350%	
Resistencia a la tracción después envejecimiento (48h/100°C)	80 % s/original, Mn
Alargamiento a la rotura después envejecimiento (48h/100°C)	80 % s/original, Mn.
Índice de fluidez	0,16 a 0,17gr/10'S/ASTM D 1236 condición E
Cracking	s/f a 48 h. mínimo S/ASTM D 1693
Temp. VICAT (1 Kg)	110 °C S/ASTM D 1525
Contenido en negro de humo	2% +0,5 S/ASTM D 1603
Retracción	3% máx. S/UNE 53 133 82
Diámetro interior	44 0+0,5 mm.
Anchura	155 + 1 mm.
Espesor	3 0+0,5 mm.

Peso	1,45 Kg/m.
Longitud	350 m.
Radio de curvatura horizontal	4 m.
Radio de curvatura vertical	1 m.
Estanqueidad	3,6 Kg/cm ² , según UNE 53 133 durante 1 minuto.

La deformación por compresión según el eje menor del tritubo no superará el 5% al aplicar una fuerza de 65 Kgf/dm sobre una probeta de 10 cm (velocidad de aplastamiento 0,5 mm/min).

Los manguitos para empalme, serán de polietileno roscado, se utilizará en caso de finalización de la bobina, o de reparación del tritubo por roturas o deformaciones del mismo.

Los tapones de obturación se utilizarán para obturar los conductos en tanto permanecen vacíos. Dispondrá de un sistema de fijación hermético por presión en la pared interna del conducto. Incorporará una anilla que servirá para atar al mismo una guía.

3.10 Materiales no especificados en el Pliego

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego ni en las disposiciones enumeradas, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables, en todo caso se exigirán muestras de ensayos y certificados de garantía para su aprobación por el Director de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

4. MAQUINARIA

- Vehículo todo terreno 4x4
- Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV
- Tractor orugas 191/240 c.v.
- Motoniveladora 131/160 c.v.
- Compactador vibro 101/130 c.v.
- Dumper o motovolquete de 1.500 litros
- Camion dumper 3 ejes y 13-14 m³
- Camion cisterna agua 131-160 c.v.
- Desbrozadora de martillos
- Vibrador hormigón o regla vibrante
- Sierra radial

5. EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1 Condiciones generales

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Pliegos de Condiciones Generales, los planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra quién resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra y será compatible con los plazos de programación.

El Contratista o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso a las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

Una vez adjudicadas las obras, se efectuará sobre el terreno el replanteo general de las obras bajo la supervisión del director de las mismas o técnico competente en quien delegue. Sucesivamente se llevarán a cabo los replanteos parciales que exija el curso de las obras, debiendo presenciar estas operaciones el contratista o su representante, los cuales se harán cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno.

El contratista no comenzará las obras a que los replanteos se refieren sin previa autorización del Director de Obra o facultativo en quien delegue.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista salvo en los casos siguientes:

- Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazado.
- Si se trata de ensayos propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que han sido rechazados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.

5.2 Desbroce de márgenes de pista

Ejecución

Esta operación se realizará por medio de tractor agrícola provisto de cabezal desbrozador articulado de martillos que evolucionará desbrozando el talud en una o tres pasadas, dependiendo de su altura, y la coronación del terraplén. Se exigirá una altura

de 3 metros para el talud de desmonte como mínimo y 1 metro como mínimo hacia el del terraplén. Esto siempre que se pueda y si no el que exista. Las cunetas deberán desbrozarse en su totalidad.

El arbolado adyacente que proyecta sus ramas sobre la vía deberá ser podado con motosierra al objeto de no provocar heridas de difícil cicatrización que pueden ser puerta de entrada de enfermedades y evitar efectos antiestéticos.

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metro lineal correctamente ejecutado.

5.3 Desyerbe de caminos

Ejecución

Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, su posterior carga en origen con retroexcavadora y el transporte y extendido en destino acordado con la Dirección de Obra a una distancia inferior a 5 km con camión dumper.

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metro lineal correctamente ejecutado.

5.4 Limpieza de cunetas

Ejecución

Se define como el conjunto de operaciones cuyo fin es el obtener la sección de cuneta que se marca en el proyecto. La limpieza, apertura o repaso de cuneta se realiza sobre los tramos de pista afectados, ya que se plantea como infraestructura básica de desagüe de la vía. Una vez finalizados los trabajos de recuperación del perfil transversal de las pistas, se reconstruye la cuneta con sección triangular de al menos un mínimo de 1.0 m de ancho y 0.50 m de profundidad con pendientes de 2H:1V y 1H:1V interior/exterior respectivamente.

La cuneta se realizará con retroexcavadora provista de cazo de excavación equipada con martillo hidráulico para terrenos duros y roca. En caso de terrenos francos (no tránsito/no roca), esta actuación podrá llevarse a cabo mediante la utilización de una pala motoniveladora. En este caso, esta actuación se realizará simultáneamente a los trabajos de explanación.

A efectos presupuestarios la excavación se considera no clasificada, por lo que debe realizarse en todo tipo de terrenos. Por tanto cuando se encuentren elementos pétreos que dificulten la realización de la unidad de obra, el Contratista adjudicatario tendrá la obligatoriedad de emplear un martillo hidráulico, acoplado a la retroexcavadora para tal cometido sin que por ello tenga derecho a retribución económica complementaria. Una vez finalizados los trabajos, las cunetas deberán quedar perfectamente perfiladas y limpias de piedras, resaltes, restos de tierra, hormigón o cualquier otro elemento que puedan desviar el agua hacia la capa de rodadura.

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metro lineal correctamente ejecutado.

5.5 Perfilado, rasanteado y compactación del plano de fundación

Ejecución

Se procederá al movimiento de tierras necesario para la adecuación de la explanada de acuerdo con los perfiles longitudinales y transversales del camino. Se efectuará con motoniveladora que imprimirá a la rasante su perfil definitivo en forma de bombeo con un 3% de pendiente para el rápido desagüe a terraplén o cuneta. No está previsto el aporte de material de préstamo, compensándose el volumen de tierras desmontadas con el de relleno en las ligeras depresiones que puedan aparecer en el camino, trabajo de extendido que podrá realizarse con la propia motoniveladora y que en su caso será mínimo. Finalmente se ejecutarán tantas pasadas de vibrocompactador sean precisas para alcanzar una densidad del 100% del ensayo Próctor Normal.

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metro lineal correctamente ejecutado.

5.6 Escarificado y de firmes granulares y reconstrucción de capa de rodadura

Ejecución

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno en una profundidad mínima de 15 cm, según el estado inicial mediante el pase de los ganchos de bulldozer/ motoniveladora/dientes de cazo de retro. El terreno deberá compactarse posteriormente a efectos de homogeneizar la superficie de apoyo, confiriéndole las características prefijadas de acuerdo con su situación en la obra. Se reducirá al máximo el tiempo transcurrido entre escarificado y compactado, con el fin de evitar pérdida de materiales por erosión, tráfico, etc.

A continuación se ejecuta la redefinición de la rasante de la pista, eliminando irregularidades generadas por la rotura de la estructura de la caja. El vertido de los materiales producto de la excavación será reutilizado en la estructura de la pista siempre que sean materiales de calidad, por lo que se debe velar por no perderlos debido a una elevada dispersión. Así, los trabajos comprenden el movimiento de tierras a realizar para dotar a la pista de un perfil transversal adecuado a los trabajos de afirmado posteriores. La anchura de la explanación sin incluir la cuneta será de al menos 4.0m eliminando todas las irregularidades de la explanación como caballones, regueros, etc.

Posteriormente, mediante el pase de una motoniveladora se realiza un perfilado de la rasante, a la cual se le imprime un bombeo transversal del 3-4% hacia ambos lados del eje o en uno solo, según lo especifique la Dirección de Obra.

En el rasanteado de la explanación se pondrá especial cuidado en las concavidades o vaguadas que hace la pista (coincidentes en su mayoría con pasos de agua), donde el agua tiende a concentrarse sobre la pista por su incapacidad de drenar longitudinalmente, formándose rodadas y zonas encharcadas. En estos lugares, se

dotará a las pistas de una pendiente transversal del 5% con objeto de facilitar la evacuación de aguas al exterior de la pista.

Una vez finalizado el perfilado de la rasante, la mejora de la pista concluye con la compactación a humedad óptima mediante vibrocompactador hasta alcanzar el 100% del Ensayo Próctor Normal o 96% del Próctor Modificado. Para la compactación se realizará un riego de 80 litros por cada m³ compactado (valor indicativo).

Medición y abono

El escarificado se medirá y abonará por metros cuadrados correctamente ejecutados, mientras que la construcción de la capa base de rodadura se medirá y abonará por metros cúbicos realmente ejecutados.

5.7 Excavación y relleno de zanjas

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas para instalación de canalizaciones o para emplazamiento de obras de fábrica. Dichas operaciones incluyen la remoción, extracción, y en caso de ser necesario carga y transporte de productos a vertedero o zona de acopio temporal, cualquiera que sea la naturaleza de los materiales existentes en el terreno.

Ejecución

El Contratista notificará a la Dirección de Obras con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación de zanja, a fin de que ésta pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno. Una vez efectuado el replanteo de las zanjas, la excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos o Replanteo y obtenerse una superficie uniforme. No obstante, la Dirección de Obra podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno. Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo material suelto o flojo. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Las dimensiones de las zanjas serán las definidas en la memoria y presupuestos de este proyecto.

Medición y abono

La excavación y posterior relleno de zanjas se abonará por aplicación del precio correspondiente según sus respectivas definiciones en el Cuadro de Precios, a la longitud (metros) realmente ejecutada.

5.8 Construcción de subbase de balasto

Ejecución

Los trabajos de aporte de zahorras artificiales tipo Balasto se deben desarrollar tras los trabajos de repaso y/o escarificado de superficies, cuando las condiciones ambientales permitan una correcta ejecución.

El material aportado será extendido sobre los tramos de pista u otras superficies que, debido a su escasa capacidad portante, precisen de un aporte de material subbase que le dote mayor capacidad.

Debido a la necesidad de cerciorarse de las necesidades reales de materiales portantes, únicamente se realizará el aporte de los mismos tras confirmación previa de la Dirección de Obra. En dicho caso, se determinará la cantidad de aporte de zahorras artificiales, tramos y espesores, mediante el empleo de árido tipo Balasto (o sustitución del mismo por otros diámetros si la Dirección de Obra lo considera).

Se realiza el extendido por tongadas de un mínimo de 15cm y un máximo de 30-40cm en función de la necesidad de cada tramo. Dicho material será extendido y pisado, permitiendo alzar la explanación del camino que se encuentra muy hundida. Se realizarán trabajos de perfilado y compactado mejorando la estructura y transitabilidad de la pista, creando pendiente a una o dos aguas del 3-4% (según indicación de la dirección de obra), el cual permite una correcta evacuación de aguas.

En todos los casos, una vez realizado el extendido, se finaliza el afirmado mediante el refinado con motoniveladora y compactado.

Medición y abono

La construcción de la capa sub-base de balasto se medirá y abonará por metros cúbicos realmente ejecutados.

5.9 Aporte de zahorras artificiales

Ejecución

Es una capa de zahorras artificiales, una base granular compuesta por todouno 1ª en el espesor definido una vez compactado a humedad óptima.

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de los materiales, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra en un 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

Después de extendida la base se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado. El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que se cumpla la exigida. Esta operación se realizará especialmente en los bordes para comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la base.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del director. Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su

compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originales por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del director.

Medición y abono

La capa de zahorra artificial se abonará por metro cúbico (m³) realmente ejecutado en las correspondientes partidas de adquisición del material, transporte hasta la obra y construcción del firme. Se comprobarán los albaranes para certificar que se han aportado las toneladas reflejadas en el presupuesto.

5.10 Afirmado con hormigón

Ejecución

Preparación de la superficie

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse ha adquirido la suficiente uniformidad mediante el correspondiente refino de la explanación.

Si en dicha superficie existen irregularidades, se corregirán de acuerdo a la unidad de obra correspondiente.

Encofrado

Los encofrados serán de madera, de gran rigidez y estarán desprovistos de combados, curvaturas y muescas y otros defectos, no pudiéndose utilizar encofrados defectuosos. En las curvas no se permitirán tramos rectos de encofrado, si no hay una causa que lo justifique y siempre que lo apruebe el Director de Obra.

Los encofrados se fijarán al terreno mediante clavijas para impedir que puedan moverse tanto lateral como verticalmente. La altura deberá corresponder con el espesor medio del pavimento proyectado. La cara lateral interior de las tablas deberá impregnarse de un producto que facilite el desencofrado.

La cantidad de encofrado será la suficiente para asegurar un hormigonado continuo.

Armado

En caso de tratarse de hormigón armado, a una profundidad equivalente a dos terceras partes del espesor proyectado de la losa se depositará un mallazo de acero B500S de 150x150x8mm nivelado con separadores con un solape de 5 cm entre unidades y con un recubrimiento en sus bordes de 5 cm.

Puesta en obra del hormigón HF-3,5 / HF-4,0

La extensión y puesta en obra del hormigón se realizará manualmente tras su vertido por vehículo hormigonera a una altura no superior al metro y medio (1,5) para evitar la separación de los áridos que lo componen. La extensión se realizará con una ligera sobreelevación (del orden de 1 o 2 cm) con respecto a los encofrados, a fin de compensar el asentamiento que se produce durante el vibrado

No deberá transcurrir más de una hora cuarenta y cinco minutos (1h 45') desde la carga en planta y su aporte.

El Director de Obra podrá detener los trabajos de hormigonado si existe riesgo evidente de precipitaciones.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados (0°C).

Si se interrumpiera la extensión de hormigón durante más de media hora (1/2 h), se tapará el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de dilatación.

Vibrado

Se empleará invariablemente regla vibrante para la compactación del hormigón y sólo en casos excepcionales podrán emplearse vibradores de aguja con una frecuencia no inferior a los seis mil (6.000) ciclos por minuto.

Se prohíbe expresamente el uso del fratás mecánico de palas giratorias, más conocido como “helicóptero”, como sistema de compactación.

Terminación

Tras el vertido del hormigón se deben realizar las siguientes operaciones de terminación:

- Eliminación de la lechada superficial mediante un fratás largo (de unos 2,5 m de longitud) que se aplicará sobre la superficie del hormigón sin presionarla excesivamente. Esta lechada superficial dará lugar, caso de no eliminarse, a una capa superior del pavimento poco resistente al desgaste.
- Talochado mediante llanas o “talochas” de toda la superficie del pavimento a fin de regularizar su superficie eliminando las zonas ásperas por causa de áridos superficiales.

Curado del hormigón

Con el fin de evitar una evaporación súbita del agua de la mezcla y con ello la pérdida de resistencia física del hormigón es preciso asistir el curado mediante la adición de un producto filmógeno a base de resinas que deberá asegurar una perfecta retención de la humedad. Este producto cumplirá las especificaciones del Artículo 285 del PG4/88 y será aplicado de manera uniforme en una proporción de 0,250 kg/m². Este producto se empleará a una temperatura superior a los cuatro grados centígrados (4°C).

El Director de Obra podrá determinar la ejecución de tratamientos complementarios o sustitutivos del anterior como adición superficial de agua finamente pulverizada o protección con plásticos.

La aplicación de tales tratamientos debe ser tanto más rápida cuanto más caluroso sea el ambiente y nunca más allá de hora y media (1/2) desde el extendido del hormigón.

Con temperaturas superiores a los treinta grados centígrados (30°) se exigirá un curado por humedad, consistente en que durante siete días a partir del hormigonado se mantendrá la superficie del pavimento cubierta de arpilleras u otros materiales análogos que se mantendrán saturadas de humedad.

Textura superficial

La textura superficial tiene por objeto imprimir unas cualidades antiderrapantes adecuadas al tipo de tráfico que circulará por el pavimento, así como colaborar en el

drenaje superficial del mismo.

Una vez acabado el pavimento y antes del fraguado del hormigón se le conferirá una textura homogénea en forma de estriado o ranurado oblicuo al camino que se ejecutará mediante cepillos de púas de alambre, plástico o similar aprobado por el Director de Obra. Las ranuras serán paralelas entre sí con una anchura de cinco milímetros (5 mm) y una profundidad de cinco milímetros (5 mm) con una separación entre ranuras de entre treinta y cinco milímetros (35 mm). Tendrán una pendiente que oscile alrededor del 5% para que se garantice la evacuación de las aguas.

Ejecución de juntas de contracción

Su función es evitar fenómenos de retracción en el hormigón a través del corte periódico superficial con sierras mecánicas provistas de discos de diamante o carborundo de manera perpendicular al eje del camino.

Se ejecutarán juntas de contracción en duro a no ser que la Dirección de Obra indique un tratamiento alternativo.

La profundidad del corte será de cinco milímetros (5 mm) y en todo caso, comprendida entre un tercio (1/3) y un cuarto (1/4) del espesor de la losa. Esta operación se realizará entre las seis (6) y veinticuatro (24) horas tras la puesta en obra del hormigón dependiendo de la temperatura ambiente. Si este es prematuro puede desportillarse la junta y si se realiza demasiado tarde puede haberse originado ya una fisura por retracción del hormigón.

El espaciamiento entre juntas de contracción será de cuatro metros (5 m) no pasando nunca de esta distancia máxima.

Ejecución de juntas de dilatación

Su finalidad es absorber los cambios de volumen que experimenta el hormigón por cambios de temperatura.

Para ello se interponen materiales en el hormigón que abarcan todo su espesor (madera impregnada, corcho etc.) que se dispondrán antes del vertido del hormigón, el cual debe extenderse cuidadosamente alrededor de dichos elementos con el fin de que no se produzcan movimientos en los mismos.

Se ejecutarán juntas de este tipo en la entrada y salida de curvas muy cerradas o con sobreanchos y en entronques de caminos. Su anchura será de veinte milímetros (20 mm).

Desencofrado

Se realizará pasadas veinticuatro (24) horas tras el vertido. Relleno de los cantos del pavimento

Tras el desencofrado y una vez que la Dirección de Obra haya realizado las oportunas comprobaciones y determinado o no la necesidad de ensayos mediante testigos cilíndricos para la determinación del espesor de la losa, se podrá permitir el relleno de los cantos del pavimento mediante material granular.

Se aportará material existente junto a la vía o bien procedente de acopio o cantera mediante retropala mixta y posterior refinado manual de modo que el espesor final sea de 20 cm a fin de compensar asentamientos. Por el lado próximo a la cuneta la aportación alcanzará su arista interna mientras que por el lado opuesto se extenderá hasta, al

menos, 50 cm de longitud. A la finalización de la extensión del material se procederá al barrido de la superficie del pavimento.

Apertura al tráfico

El pavimento podrá abrirse al tráfico ligero a los tres (3) días de su extensión y curado. El tráfico pesado podrá circular a los siete (7) días de la extensión del hormigón. En todo caso se aconseja no abrir el tráfico general hasta que no hayan transcurrido al menos siete (7) días desde su ejecución.

Control de ejecución

Los ensayos de control de ejecución (consistencia, resistencias ...) se realizarán según lo especificado en la Instrucción EHE.

El espesor de las losas y el correcto vibrado se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos de dos centímetros (2) cm de diámetro, con la frecuencia y en los puntos que fije el director de obra. El espesor del pavimento no deberá tener una medida inferior en más de diez milímetros (10 mm) a la prescrita. Los agujeros producidos en el pavimento por los sondeos, serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente compactado y enrasado. La superficie del pavimento no deberá presentar diferencias de más de tres milímetros (4 mm) respecto a una regla de tres metros (3m), apoyada sobre la superficie en cualquier dirección (norma NLT 334/88). No se admitirán mermas en la anchura del pavimento respecto de las indicadas en las mediciones del presupuesto.

Toda losa que tenga más de una fisura será demolida y reconstruida salvo que el Director de Obra estime que pueda ser reparada. La recepción definitiva de una losa fisurada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las fisuras no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas. En caso contrario, el Director podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de las losas fisuradas.

Relleno de cantos

Tras el desencofrado de las losas de hormigón se aportará material existente junto a la vía y a las entradas a prados o bordas, mediante retropala mixta y posterior refino manual de modo que el espesor final sea de 20 cm a fin de compensar asentamientos. Por el lado próximo a la cuneta la aportación alcanzará su arista interna mientras que por el lado opuesto se extenderá hasta, al menos, 50 cm de longitud. A la finalización de la extensión del material se procederá al barrido de la superficie del pavimento.

Medición y abono

El pavimento de hormigón se medirá en metros cúbicos construidos (m³).

La unidad de encofrado y desencofrado se medirá en metros lineales ejecutados

El relleno de cantos se medirá en metros cúbicos.

No se abonarán las operaciones que sean precisas para reparar las juntas defectuosas o las fisuras que el Director de Obra considere reparables.

5.11 Construcción de pasos de agua y pasos salvacunetas

Ejecución

La ejecución de obras de fábrica se realizará a medida que se vayan perfilando los caminos y cunetas en los distintos tramos. En primer término, deberá excavar en zanja para el establecimiento de los tubos constituyentes con la campana hacia arriba comenzando desde aguas abajo y guardando una pendiente longitudinal mínima del 5%. Exclusivamente para el desagüe de la cuneta deberá contar con un ángulo de 30° respecto del eje de la vía para facilitar el embocamiento de las aguas y la rapidez del flujo disminuyendo la probabilidad de atascamientos. Se incluye el encofrado y recubrimiento con HM-20, y desencofrado, y en el caso de los pasos salvacunetas la construcción in situ de dos paramentos laterales, previo encofrado, con Hormigón HM-20/B/20 (ambientes desde I hasta IIIa).

Posteriormente el paso será rellenado hasta conseguir una ligera sobreelevación respecto a ambos lados del mismo para atenuar asentamientos.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas el Contratista establecerá señales de peligro, especialmente durante la noche. Caso de ser necesarias entibaciones a juicio del Director de Obra éstas se elevarán, como mínimo, 5 cm por encima de la línea del terreno o de la faja protectora. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

Medición y abono

Las tuberías se abonarán completamente terminadas por metro lineal y los paramentos, arquetas y/o embocaduras de pasos en regata o en desagüe de cuneta se abonarán por unidad a un precio medio.

5.12 Apertura de caja y apeo del arbolado

Ejecución

En los tramos de apertura precederán a la maquinaria de movimiento de tierras derribando el arbolado previamente señalado por el Guarderío forestal del Gobierno de Navarra y procediendo a su acopio fuera del ámbito de excavación.

En los tramos de apertura de caja intervendrá en esta labor un Tractor orugas 191/240 CV.

Esta máquina atacará el talud de desmonte vertiendo directamente al talud del terraplén los restos de la excavación, a excepción de los lugares en los que por la calidad del material obtenido se reserve para la su aportación en blandones o zonas saturadas de humedad del resto de la obra.

Una vez obtenida la anchura de plataforma deseada se escarificará la cuneta con ripper. Se empleará un único ripper en el bastidor trasero para el escarificado de los bancos de roca más consistentes y sólo se permitirá el concurso del martillo hidráulico cuando se demuestre que no es posible su arranque por otro medio. Podrá aceptarse la excavación de la cuneta mediante cazo de retroexcavadora. Finalmente la retroexcavadora actuará sobre el talud de desmonte para imprimirle su perfil definitivo de 3V:2H, o bien 3V:1H si son de componente rocosa.

Medición y abono

Las apertura de caja se abonará por metro lineal, y se incluye en esta partida el apeo y extracción de arbolado en donde se requiera esta intervención.

5.13 Obras de hormigón en masa o armado

Ejecución

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 originar 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 fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia del encofrado, de modo que queda impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin coqueras.

No obstante, estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón:

Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la Instrucción EHE-08, y en cuanto a la fabricación y suministro de hormigón preparado será de aplicación la Instrucción EH-88 aprobada por R.D. 824/1988 de 15/07/1988.

- Puesta en obra del hormigón:

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1,50 m, quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de 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 la Obra lo autorice.

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.

Curado del hormigón:

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo variable, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas. Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante siete días, debiendo aumentarse el plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en la Instrucción EHE.

Acabado del hormigón.

Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Medición y abono

Los hormigones se medirán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados con las dimensiones que figuran en los planos salvo justificación en contrario. Se abonarán, en los casos que proceda abono independiente, mediante aplicación de los precios unitarios correspondientes del Cuadro de Precios al volumen deducido de la cubicación de los Planos del Proyecto.

5.14 Unidades no especificadas

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ajustarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción y ejecución, debiendo seguir el Contratista escrupulosamente las normas especiales, que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio. Las unidades que no tengan precio señalado serán objeto de precio contradictorio, previamente acordado, sirviendo de base a su formación los precios de obra análogas de este proyecto y los que se rijan en la zona.

6. DISPOSICIONES GENERALES

6.1 Dirección de obra

La parte contratante designará un facultativo que desempeñe el cargo de Director de Obra, el cual se encargará de la dirección, control y vigilancia de los trabajos, así como de medir y certificar la obra ejecutada. Serán también funciones del Director de Obra:

- Garantizar que los trabajos se ajusten al Proyecto aprobado y las modificaciones debidamente autorizadas.
- Definir los aspectos que en el presente Pliego se dejan a su decisión (suspensión de los trabajos por condiciones adversas, etc.).
- Resolver las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos y sistemas de ejecución de unidades de trabajos, siempre que estas no

- modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas que se susciten durante la ejecución de los trabajos e impidan el normal cumplimiento del contrato, o aconsejen su modificación, tramitando las propuestas correspondientes.
- Obtener de los Organismos correspondientes los permisos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas, redactando las liquidaciones de los trabajos conforme a las normas legalmente establecidas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Ordenes".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

6.2 Cuadros de Precios

El Contratista no podrá bajo ningún concepto de error u omisión en la descomposición de los precios del Cuadro nº 2, reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1, los cuales sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados, afectados de la baja correspondiente o de la mejora obtenida en el remate.

6.3 Libro de órdenes

El "libro de órdenes" se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho plazo de tiempo estará a disposición de la Dirección de Obra, que cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por sí o por medio de su Delegado, cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección, y a firmar a los efectos procedentes, el oportuno acuse de reciba, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección de la Obra, con su firma en el libro indicado.

Efectuada la recepción y una vez transcurrido el plazo de garantía, el "Libro de Ordenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

El Contratista está obligado a dar a la Dirección, las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que la Administración pueda llevar correctamente un libro de Incidencias" de la obra, cuando así lo decidiese aquella.

6.4 Replanteos

Dentro del plazo fijado de 15 días naturales a partir de la fecha de formalización del contrato, la Dirección de Obra procederá en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo extendiéndose Acta del resultado, que será firmada por ambas partes.

El replanteo hecho por la Dirección de Obra se referirá básicamente a la fijación de los ejes, alineaciones, rasantes y referencias necesarias para que, con lo indicado en los planos, el Contratista pueda ejecutar las obras. El Contratista queda obligado a la custodia y mantenimiento de las señales que se hayan establecido. Los replanteos de detalles o complementarios del general, hechos por la Dirección de Obra serán efectuados por el Contratista según vayan siendo necesarios para la realización de las distintas partes de la obra, debiendo obtener conformidad escrita de la Dirección de Obra antes de comenzar la parte de que se trate sin cuyo requisito será plenamente responsable de los errores que pudieran producirse y tornará a su cargo cualquier operación que fuese necesaria para su corrección.

El Director de Obra podrá realizar en cualquier momento, las comprobaciones del replanteo que estime convenientes, para lo cual el Contratista le prestará a su cargo, la asistencia y ayuda necesaria, cuidando de que la ejecución de las obras no interfiera en tales comprobaciones, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

- El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará los siguientes extremos:
- La conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del Proyecto
- Especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.
- Especial y expresa referencia a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios.
- Las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales de Proyecto.
- Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la Comprobación del Replanteo.

6.5 Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir todos los documentos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los planos antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

6.6 Programa de trabajo

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajo, que deberá incluir una estimación de días de calendario de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva, así como de toda la maquinaria e instalaciones eléctricas y de control necesarias.

El Contratista se someterá a las instrucciones y normas que dicte el Director, tanto para la redacción del Programa inicial como en las sucesivas revisiones y actualizaciones. No obstante, tales revisiones no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en el contrato.

6.7 Comienzo de las obras

La ejecución efectiva de las obras deberá comenzar dentro de los quince días siguientes a la firma del Acta de comprobación del replanteo.

Se entiende por ejecución efectiva a la de unidades de obra de abono. Dicho plazo para el comienzo de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos tanto de licitación como de ejecución

6.8 Acceso a las obras

Salvo los previstos en los planos, los caminos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo previa aprobación del Director de Obra.

El Director de Obra podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Los caminos de acceso estarán realizados de forma que no interfieran la ejecución y funcionamiento de las obras definitivas. En el caso de que se produjeran interferencias, las modificaciones necesarias para proseguir las obras serán también por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso construidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo. Los caminos particulares a públicos, usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido especialmente dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

La propiedad se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomienda trabajos de reconocimiento, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, el uso de todos los caminos de acceso construidos por el Contratista sin colaborar en los gastos de conservación.

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

6.9 Obras defectuosas

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de estas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario correrán a cargo de la Administración.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones de] Contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

6.10 Condiciones climatológicas

Si existe el temor de que se produzcan heladas, se suspenderán los trabajos o se tomarán las medidas necesarias de protección.

Si se espera que se produzcan fuertes aguaceros o incluso inundaciones, se protegerán o incluso se retirarán a un lugar óptimo, todos los materiales que pudieran verse afectados. Además, se protegerán con los medios adecuados todas las partes de la obra que pudieran verse dañadas. El Contratista no podrá solicitar ningún tipo de abono o indemnización por los daños causados por los agentes meteorológicos.

6.11 Trabajos por Administración y precios contradictorios

Si fuese imprescindible realizar trabajos que se apartasen del espíritu general del contrato, estos serán realizados por el Contratista, a cuenta de la Administración, según

parte firmado por ambas partes al final de la tarea y en el que se recojan la mano de obra, maquinaria y materiales empleados.

Los precios de estos medios serán en cualquier caso los que se fijan en el Anejo correspondiente de la Memoria más el % de paso de Ejecución Material a Ejecución por Contrata y ofertado todo ello por la baja de contrato.

Queda claro pues, que dichos precios unitarios son contratados para la elaboración de los partes por Administración y los precios contradictorios. El Contratista no tendrá derecho a la fijación de precios contradictorios por aumento o disminución, impuesto por la obra, de las cantidades de cada unidad de obra fijadas en el presupuesto, cualquiera que sea su cuantía, toda vez que se aplicarán los precios ofertados que arrojan el coeficiente de adjudicación que corresponde.

Si fuera precisa la ejecución de nuevas unidades, la Dirección de las Obras ofrecerá su ejecución al Contratista fijando el precio de acuerdo con las bases ofertadas y los rendimientos estimados para la operación.

En caso de no aceptación del ofrecimiento la Dirección podrá encargar dichas unidades a otra empresa, sin que quede recurso por parte del Contratista en base a su derecho sobre la obra. En otro caso, el precio se fijará en el acta correspondiente y pasará a integrar los cuadros de precios integrados en el contrato.

6.12 Excesos de obra

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono.

El Director de Obra podrá decidir en este caso que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán por cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

6.13 Seguridad y Salud en la obra

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo será presentado, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la misma. En él se podrán incluir las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Órgano Contratante proponga.

El Plan estará en la obra a disposición de aquellos que intervengan en la ejecución, de las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes y de los representantes de los trabajadores, los cuales podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Órgano Contratante podrá igualmente modificarlo en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias y modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud en la obra.

El Plan se presentará igualmente ante la autoridad laboral encargada de conceder la autorización de apertura del centro de trabajo y estará en la obra a disposición de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provincial de Seguridad e Higiene.

Es responsabilidad de la Empresa Ejecutora la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas previstas en el mismo, juntamente con los subcontratistas o similares que en la obra existieran, respecto a las inobservancias que fueran a los segundos imputables.

Obligaciones del promotor

- Designa al coordinador del proyecto.
- Designa al coordinador de la ejecución de la obra.
- Designa al técnico competente que elabore el estudio básico de seguridad y salud cuando no haya coordinador.
- Responsable de que se elabore el estudio básico de seguridad y salud
- Responsable del aviso previo.

Obligaciones de la Dirección Facultativa

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud cuando no haya Coordinador en Ejecución.
- Responsable de que accedan a la obra sólo las personas autorizadas, cuando no exista Coordinador de la Ejecución.
- Remisión a la inspección de Trabajo de las anotaciones habidas en el Libro de Incidencias cuando no haya Coordinador en la Ejecución.
- Advertir al Contratista de los incumplimientos de la normativa, dejando constancia en el Libro de Incidencias, cuando no haya Coordinador de la ejecución.
- Paralización del tajo o de la totalidad de la obra, caso de riesgo grave o inminente, cuando no haya Coordinador en la Ejecución.

Obligaciones del Coordinador de Proyecto

- Elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Obligaciones del Coordinador en Ejecución de Obra

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
A) Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultáneamente ó sucesivamente. B) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera

- coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la LPRL durante la ejecución de obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo de apartado 2 del artículo 7, la Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador.
 - Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
 - Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador.

Obligaciones de los Contratistas y Subcontratistas

- Aplicar los principios de acción preventiva.
- Cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud
- Cumplir la normativa en materia de prevención
- Coordinación de actividades preventivas
- Información y dictado de instrucciones a los trabajadores autónomos
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador durante la ejecución
- Responsable del cumplimiento de las medidas incorporadas al Plan de Seguridad y Salud, de ellos mismos y de los trabajadores autónomos.
- Responsables solidarios de las consecuencias del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.
- Incluir el Plan de Seguridad y Salud laboral en la Comunicación de Apertura del centro de trabajo.
- Garantías de la información, consulta y participación de los trabajadores.

Obligaciones de los Trabajadores Autónomos

- Aplicar los principios de acción preventiva.
- Cumplir la normativa vigente
- Actuación conforme a los deberes de coordinación.
- Utilización adecuada de los equipos de trabajo
- Utilización adecuada de los equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador durante la ejecución, y en su defecto de la Dirección Facultativa.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

Medición y Abono

Solo serán de abono, las unidades de protección colectiva o especial indicadas en el Estudio de Seguridad y Salud de este Proyecto y las aprobadas en el Plan de Seguridad y salud que sea aprobado para las obras.

El resto de los elementos y medios de seguridad y salud se consideran costos indirectos de la obra, estando incluida su valoración en la parte proporcional de cada precio unitario, no siendo por tanto objeto de abono independiente. En concreto serán a cargo del Contratista, valorados como costes indirectos, las protecciones individuales, el equipamiento y vestuario del personal, la disposición y mantenimiento de las instalaciones médicas y de higiene y bienestar (botiquín, comedores, letrinas, etc.), los costes de los servicios de prevención, vigilancia y comité de Seguridad y Salud, así como de las reuniones formativas e informativas. También se considerarán como costes indirectos los costes del personal señalista de las obras, así como de material y personal de mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

6.14 Mediciones, valoraciones y certificaciones

Las mediciones se realizarán mensualmente por la Dirección, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego.

Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista. Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará la relación valorada.

Los precios que servirán de base para el abono de las unidades de obra realmente ejecutadas son los que figuran en el cuadro de precios obrante en el documento "Presupuestos". De este resultado se detraerá el porcentaje de baja ofertado en el remate, sirviendo esta base para la aplicación del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Los precios unitarios citados en el anterior párrafo cubren, para cada unidad de obra, todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluyendo los trabajos auxiliares siempre que expresamente no figure lo contrario.

Al Contratista adjudicatario resultante del procedimiento de contratación del presente Proyecto se le abonará exclusivamente la obra realmente ejecutada, realizada con sujeción estricta a lo especificado en Proyecto o las modificaciones autorizadas.

El número de unidades indicado en el Presupuesto no podrá servir como base para ningún tipo de reclamación por parte del Contratista adjudicatario.

El Ingeniero Director expedirá la certificación final una vez terminada correctamente las obras, incluyendo el importe de los mismos según las mediciones y valoraciones realizadas conforme a lo especificado anteriormente. Esta certificación servirá de base para redactar las cuentas en firme que dará lugar a los libramientos a percibir directamente por el Contratista para el cobro del trabajo certificado.

Cuando los trabajos no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, el Director de Obra no podrá certificarlos y dará por escrito al Contratista las instrucciones necesarias para que subsane los defectos

encontrados.

Dentro del plazo de ejecución los trabajos deberán estar totalmente terminados de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan para la adjudicación

6.15 Plazo de ejecución

Se ajustará a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación y no superará el 15 de septiembre de 2022 como norma general, si bien hay actuaciones como las limpiezas de verano que deben de ejecutarse obligatoriamente antes del 15 de agosto de 2020.

6.16 Recepción de las obras y plazo de garantía

La recepción definitiva de las obras se llevará a cabo mediante un acta de recepción firmada por ambas partes una vez haya dado el Director de Obra su aprobación en cuanto a todos los trabajos en cuanto a su ejecución y medición.

El plazo de garantía, a contar desde la recepción de las obras, será de un (1) año, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas, cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el periodo de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiesen quedado así indicados en el acta de recepción de las obras.

Si durante dicho período de garantía la Dirección de Obra viese la necesidad de poner en servicio provisional todas o algunas de las obras, los gastos de explotación o los daños que por uso inadecuado se produjeran no serán imputables al Contratista, teniendo éste en todo momento derecho a vigilar dicha explotación y exponer cuantas circunstancias a ella pudiera afectarle.

Artica/Artika, septiembre de 2022

Firmado
digitalmente por
ALDAZ URIZ LUIS
ANDRES -
72687527Y

El Ingeniero de Montes
Fdo: Luis ALDAZ
Colegiado nº 3.826

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE
CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO
MUNICIPAL DE ALLÍN.**

Año 2022

III. Presupuesto





Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Cuadro de mano de obra

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3...

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Peón forestal R.G.	20,000	0,007 h	0,15
2	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	115,713 h	3.014,51
3	Peón especializado R.G.	22,000	35,920 h	790,24
4	Peón construcción	23,000	588,155 h	13.528,14
5	Cuadrilla tipo A	60,000	34,820 h	2.089,20
			Importe total:	19.422,24



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Cuadro de maquinaria

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Tractor orugas 131/150CV	69,460	1,800 h	126,00
2	Tractor orugas 171/190 CV	88,230	36,912 h	3.322,08
3	Tractor orugas 191/240 CV	108,330	3,767 h	408,41
4	Tractor ruedas 71/100 CV	45,430	7,808 h	351,36
5	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,150	16,556 h	1.262,02
6	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 51/70 CV	53,570	2,716 h	145,50
7	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	65,940	135,900 h	8.970,01
8	Retroexcavadora mixta - retrocarga 71/100CV	42,000	111,445 h	4.680,74
9	Camión cisterna agua 131/160 CV	45,920	7,200 h	330,60
10	Dumper de obra, 1500l	38,800	2,716 h	105,54
11	Motoniveladora 131/160 CV	70,870	148,058 h	10.433,67
12	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330	137,648 h	6.904,29
13	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	49,180	1,739 h	85,63
14	Camion dumper 3 ejes y 13-14 m3	60,000	123,931 h	7.435,86
15	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	15,400	7,808 h	117,12
16	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	27,330	1,838 h	50,19
17	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,810	182,685 h	696,85
18	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	7,330	182,685 h	1.339,57
			Importe total:	46.765,44

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	92,500	18,383 m ³	1.700,43
2	Hormigón HF-35, puesto en obra	96,250	27,520 m ³	2.648,80
3	Hormigón HF-4.0, con resistencia característica a flexotracción a los 28 días superior a los 4,0MPa, puesto en obra.	100,250	304,740 m ³	30.550,19
4	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	8,450	147,180 m ²	1.244,34
5	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 10mm, B-500-T	10,580	19,750 m ²	208,96
6	Árido tipo todo-uno 1º puesto en obra	13,000	923,593 t	12.006,70
7	Balasto puesto en obra	12,500	192,500 t	2.406,25
8	Grava 15/25mm	15,480	2,070 t	32,04
9	Rechazo de cantera, puesto en obra	10,500	85,360 t	896,28
10	Arqueta de hormigón prefabricada 40x40x60cm con fondo	27,800	14,000 ud	389,20
11	Tapa metálica de fundición reforzada C250 (carga de rotura 25 Ton)	92,500	14,000 ud	1.295,00
12	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	236,910	4,727 m ³	1.122,16
13	Puntas (puesto en obra)	3,000	36,752 kg	110,26
14	Aceite desencofrante p.o.	2,400	7,251 l	17,95
15	Agua (p.o)	0,960	3,000 m ³	2,88
16	Tubería PVC saneamiento 400mm	28,850	32,000 m	923,20
17	Tritubo de polietileno de alta densidad (PEAD), de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, según norma UNE 133100, presentado en rollo y puesta en obra.	4,200	1.796,000 m	7.543,20
18	Tubería PVC saneamiento 630 mm	76,430	5,200 m	397,44
19	Cinta de marcaje color naranja para tuberías de fibra óptica según código internacional de color	0,050	1.796,000 ml	89,80
20	Panel metálico 50x100 con accesorios, p.o.	104,390	2,228 ud	232,40
21	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,610	26,458 kg	93,79
22	Parte proporcional elementos unión, etc.	4,950	89,800 %	449,00
			Importe total:	64.360,27



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allín

Promotor: Ayuntamiento de Allín

Cuadro de precios auxiliares

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
1	NZ2IFA0101	m²	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	69,460	0,14
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	0,140	0,00
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,140	0,00
			Total por m²:		0,140
2	NZ2IFA0102	m³	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	0,012 h	Tractor orugas 191/240 CV	108,330	1,30
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	1,300	0,03
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	1,330	0,04
			Total por m³:		1,370
3	NZ2IFA0105	m³	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.		
	MA004	0,002 h	Tractor orugas 191/240 CV	108,330	0,22
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	0,220	0,01
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,230	0,01
			Total por m³:		0,240
4	NZ2IFA0112	m³	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, con retroexcavadora, en terreno tipo tránsito, medido sobre perfil.		
	O005	0,053 h	Peón construcción	23,000	1,22
	MA012	0,053 h	Retroexcavadora oruga hi...	76,150	4,04
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	5,260	0,13
			Total por m³:		5,390
5	NZ2IFA0114	m³	Tapado de zanja mediante materiales previamente extraídos con empleo de medios mecánicos, para diferentes tipos de terreno, incluido compactación.		
	MA015	0,040 h	Retroexcavadora mixta - r...	42,000	1,68
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	1,680	0,04
			Total por m³:		1,720
6	NZ2IFA0115	m³	Extendido de tierras mediante medios mecánicos con apoyo de medios manuales hasta eliminación de acúmulos, con una distancia de extendido inferior a 20m desde el punto de extracción		
	O001	0,001 h	Peón forestal R.G.	20,000	0,02
	MA015	0,003 h	Retroexcavadora mixta - r...	42,000	0,13
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	0,150	0,00
			Total por m³:		0,150

Cuadro de precios auxiliares

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
7	NZ2IFA0122	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno tránsito. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno.		
	MA012		0,070 h Retroexcavadora oruga hi...	76,150	5,33
	%002		2,500 % Costes indirectos considera...	5,330	0,13
			Total por m³:		5,460
8	NZ2IFA0308	m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.		
	NZ2IFA0306		0,025 ud Unidad de riego, incluida c...	9,290	0,23
	%002		2,500 % Costes indirectos considera...	0,230	0,01
			Total por m³:		0,240
9	NZ2IFA0401	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.		
	MA021		0,002 h Motoniveladora 131/160 CV	70,870	0,14
	%002		2,500 % Costes indirectos considera...	0,140	0,00
	%72		3,000 % Coef. suministros ZONA 2	0,140	0,00
			Total por m²:		0,140
10	NZ2IFA0402	m²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.		
	MA022		0,004 h Compactador Vibro 101/1...	50,330	0,20
	%002		2,500 % Costes indirectos considera...	0,200	0,01
			Total por m²:		0,210
11	NZ2IFA0403	m²	Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de tránsito.		
	MA003		0,002 h Tractor orugas 171/190 CV	88,230	0,18
	%002		2,500 % Costes indirectos considera...	0,180	0,00
			Total por m²:		0,180
12	NZ2IFA0509	m	Tubería de PVC de saneamiento de color gris o teja de 400mm de diámetro, presentado habitualmente en barras de 6m. Puesto en obra (incluye carga, transporte y descarga en el tajo). Color gris según norma UNE-EN-1.456-1 Color teja según norma UNE-EN-1.401-1		
	P02005		1,000 m Tubería PVC saneamiento ...	28,850	28,85
	P%PM		4,000 % Porcentaje de carga, trans...	28,850	1,15
	%002		2,500 % Costes indirectos considera...	30,000	0,75
			Total por m:		30,750

Cuadro de precios auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
13	NZ2IFA0578	m	Tubería de PVC de saneamiento de color gris o teja de 630 mm de diámetro, presentada habitualmente en barras de 6 m, con rigidez circunferencial SN-4 y sistema de unión por junta elástica. Puesto en obra. (Incluye carga, transporte y descarga en el tajo). Color gris según norma UNE-EN-1.456-1 Color teja según norma UNE-EN-1.401-1		
	P02118	1,000 m	Tubería PVC saneamiento ...	76,430	76,43
	P%PM	4,000 %	Porcentaje de carga, trans...	76,430	3,06
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	79,490	1,99
			Total por m:		81,480
14	NZ2IFA0605	m³	Hormigón en masa HM-20 de 20N/mm2 de resistencia característica, con árido de 20mm tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I / Ila / I Ib / IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.		
	O005	1,400 h	Peón construcción	23,000	32,20
	P010105	1,000 m3	Horm. en masa HM-20, árid...	92,500	92,50
	MX010	0,100 h	Vibrador hormigón o regla ...	27,330	2,73
	NZ2IFA0304	25,000 km	Kilómetro de transporte de ...	0,300	7,50
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	32,200	2,67
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	137,600	3,44
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	141,040	4,23
			Total por m³:		145,270
15	NZ2IFA0629	m³	Mayor precio de puesta en obra de hormigón de obras de fábrica, de volúmenes inferiores a 1m3, sin incluir encofrados, hormigones ni armaduras.		
	O005	1,400 h	Peón construcción	23,000	32,20
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	32,200	2,67
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	34,870	0,87
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	35,740	1,07
			Total por m³:		36,810
16	NZ2IFA0720	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas y riostras de cimentación.		
	O005	0,580 h	Peón construcción	23,000	13,34
	P010501	0,020 m³	Madera para encofrar más...	236,910	4,74
	P010502	0,150 kg	Puntas (puesto en obra)	3,000	0,45
	P07003	0,100 kg	Alambre galvanizado nor...	3,610	0,36
	P010503	0,020 l	Aceite desencofrante p.o.	2,400	0,05
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	18,940	0,47
			Total por m²:		19,410
17	NZ2IFA0722	m²	Encofrado y desencofrado de muros de hasta 1,5m de altura, para dejar vistos.		
	O005	0,920 h	Peón construcción	23,000	21,16
	P010501	0,002 m³	Madera para encofrar más...	236,910	0,47
	P010502	0,050 kg	Puntas (puesto en obra)	3,000	0,15
	P07003	0,050 kg	Alambre galvanizado nor...	3,610	0,18
	P010503	0,070 l	Aceite desencofrante p.o.	2,400	0,17
	P0509	0,060 ud	Panel metálico 50x100 con...	104,390	6,26
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	21,160	1,76
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	30,150	0,75
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	30,900	0,93
			Total por m²:		31,830



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allín

Promotor: Ayuntamiento de Allín

Cuadro de precios auxiliares

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
18	NZ2IFA0723	m²	Encofrado y desencofrado de muro mediante tablonos de madera y paneles metálicos, de 1,5 - 3 m de altura.		
	O005	1,020 h	Peón construcción	23,000	23,46
	P010501	0,002 m ³	Madera para encofrar más...	236,910	0,47
	P010502	0,050 kg	Puntas (puesto en obra)	3,000	0,15
	P07003	0,050 kg	Alambre galvanizado nor...	3,610	0,18
	P010503	0,070 l	Aceite desencofrante p.o.	2,400	0,17
	P0509	0,060 ud	Panel metálico 50x100 con...	104,390	6,26
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	23,460	1,95
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	32,640	0,82
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	33,460	1,00
			Total por m²:		34,460
19	NZ2IFO38	ud	Construcción de paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,5m de diámetro, con hormigón HM-20 procedente de planta, en terreno franco o tipo tránsito.		
	NZ2IFA0605	0,366 m ³	Hormigón en masa HM-20 ...	145,270	53,17
	NZ2IFA0629	0,366 m ³	Mayor precio de puesta e...	36,810	13,47
	NZ2IFA0722	2,056 m ²	Encofrado y desencofrado...	31,830	65,44
			Total por ud:		132,080
20	NZ2IFO44	ml	Instalación de paso salvacuneta con caño de PVC saneamiento de color gris o teja, de 40 cm de diámetro interior, presentado habitualmente en barras de 6 m. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra. Sin incluir paramentos laterales.		
	O006	0,075 h	Cuadrilla tipo A	60,000	4,50
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	4,500	0,37
	%002	2,500 %	Costes indirectos considera...	4,870	0,12
	NZ2IFA0509	1,000 m	Tubería de PVC de sanea...	30,750	30,75
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	35,740	1,07
	NZ2IFA0605	0,274 m ³	Hormigón en masa HM-20 ...	145,270	39,80
	NZ2IFA0112	0,387 m ³	Excavación mecánica de ...	5,390	2,09
	NZ2IFA0720	1,045 m ²	Encofrado y desencofrado...	19,410	20,28
	NZ2IFA0105	0,272 m ³	Construcción de terraplén ...	0,240	0,07
	NZ2IFA0115	0,132 m ³	Extendido de tierras media...	0,150	0,02
			Total por ml:		99,070

Cuadro de precios nº 1

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1 CONCEJO DE ARAMENDIA			
1.1 Camino de Arteaga			
1.1.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.1.2	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.1.3	m² Escarificado superficial de firmes granulares	0,14 €	CATORCE CÉNTIMOS
1.1.4	m³ Construcción de capa de base/rodadura, D. riego <=3km.	3,99 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.1.5	ml Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm	3,62 €	TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.1.6	m³ Constr. pavimento de horm. pndte<=10%, HF-40	136,69 €	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.1.7	m³ Relleno de bordes de pavimento*	33,17 €	TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2 CONCEJO DE ARBEZA			
2.1 Camino del roble			
2.1.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
2.1.2	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.1.3	m² Escarificado superficial de firmes granulares	0,14 €	CATORCE CÉNTIMOS
2.1.4	m³ Construcción de capa de base/rodadura, D. riego <=3km.	3,99 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.1.5	ud Limpieza de caños	102,47 €	CIENTO DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3 CONCEJO DE EUIZ			
3.1 Camino Cascalla			
3.1.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3.1.2	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.1.3	ml Repaso de la explanación, t/ tránsito	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.4	ud Ampliación de puente	4.510,82 €	CUATRO MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2 Camino de Zufia			
3.2.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3.2.2	ml Repaso de la explanación, t/ tránsito	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
3.2.3	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.4	ud Limpieza de caños	102,47 €	CIENTO DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.2.5	ud Paso salvac. tubo PVC d=0,4m, 8 metros, con paramentos laterales	1.088,42 €	MIL OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2.6	ud Ampliación paso transversal	468,44 €	CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4 CONCEJO DE GAIDEANO			
4.1 Camino de las culebras			
4.1.1	m² Desbr. mecanizado en márgenes de caminos.	0,25 €	VEINTICINCO CÉNTIMOS
4.1.2	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
4.1.3	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.1.4	ml Repaso de la explanación, t/ tránsito	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
4.1.5	m³ Construcción de capa sub-base, balasto, D. riego <=3km.	32,61 €	TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
4.1.6	m³ Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1º, D. riego <=3km.	35,56 €	TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.2 Camino del monte de Galdeano			
4.2.1	ml Constr. explanación, t. terreno exc. tránsito y roca. D.r.<=3km	5,55 €	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2.2	ml Repaso de la explanación, t/ tránsito	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
5 CONCEJO DE IARRION			
5.1 Caminos del monte de Iarion			
5.1.1	ml Repaso de la explanación, t/ tránsito	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
5.1.2	ml Ampliación plataforma de 4,5m á 6m, anchura <= 2m y h<= 1m, terreno franco	4,70 €	CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
5.1.3	m³ Excavación cunetas, c/retro., terreno de tránsito	7,79 €	SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.1.4	ud Drenaje natural superficial transversal en vías for. Ter.Tránsi*	26,97 €	VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.1.5	m³ Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1º, D. riego <=3km.	35,56 €	TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.1.6	ml Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm, y p.p. h <= 3 m	5,75 €	CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.7	m³ Constr. pavimento de horm. pndte>10%, HF-35	162,90 €	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
5.1.8	m² Colocación malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm	13,33 €	TRECE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
5.1.9	m³ Relleno de bordes de pavimento*	33,17 €	TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6 CONCEJO DE MUNEIA			
6.1 Canalización soterrada para fibra óptica			
6.1.1	ml Canalización soterrada con tritubo PEAD 50mm D ext.	8,96 €	OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.1.2	ud Arqueta prefabricada de hormigón 40x40x60cm con tapa de fundición dúctil	281,77 €	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.3	m³ Relleno zanja con doble cama de zahorra natural	20,45 €	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2 Camino de las culebras			
6.2.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
6.2.2	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.3	ml Repaso de la explanación, t/ tránsito	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.4	m³ Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1º, D. riego <=3km.	35,56 €	TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.5	ud Paso salvac. tubo PVC d=0,4m, 8 metros, con paramentos laterales	1.088,42 €	MIL OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.3 Camino Udarandipea			
6.3.1	ml Construcción caño sencillo de PVC d=63 cm, ter. franco-tránsi*	158,49 €	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7 CONCEJO DE ZUBIELQUI			
7.1 Camino de Zaldu			
7.1.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
7.1.2	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
7.1.3	ud Limpieza de caños	102,47 €	CIENTO DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.2 Camino de Metauten			
7.2.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2.2	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
7.2.3	m² Escarificado superficial de firmes granulares	0,14 €	CATORCE CÉNTIMOS
7.2.4	m³ Construcción de capa de base/rodadura, D. riego <=3km.	3,99 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.2.5	ml Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm	3,62 €	TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.2.6	m³ Constr. pavimento de horm. pndte<=10%, HF-35	132,57 €	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.2.7	m² Colocación malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm	13,33 €	TRECE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
7.2.8	m³ Construcción de capa sub-base, balasto, D. riego <=3km.	32,61 €	TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
	7.3 Camino del monte de Zubielqui		
7.3.1	ml Desyerbe de caminos.	0,28 €	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
7.3.2	ml Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.	1,85 €	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
7.3.3	ud Limpieza de caños	102,47 €	CIENTO DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.3.4	m² Escarificado superficial de firmes granulares	0,14 €	CATORCE CÉNTIMOS
7.3.5	m³ Construcción de capa de base/rodadura, D. riego <=3km.	3,99 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
1	NZ2DBQ16	m ²	Desbr. mecanizado en márgenes de caminos. Maquinaria 0,24 € 3 % Costes indirectos 0,01 € Total por m ²: 0,25 € Son VENTICINCO CÉNTIMOS por m²
2	NZ2IF053	ml	Construcción caño sencillo de PVC d=63 cm, ter. franco-tránsi* Mano de obra 23,06 € Maquinaria 14,42 € Materiales 101,78 € Resto de Obra 2,06 € Medios auxiliares 12,57 € 3 % Costes indirectos 4,62 € Total por ml.....: 158,49 € Son CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ml
3	NZ2IFA011401	m ³	Relleno zanja con doble cama de zahorra natural Mano de obra 1,00 € Maquinaria 1,94 € Materiales 16,91 € 3 % Costes indirectos 0,60 € Total por m ³: 20,45 € Son VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m³
4	NZ2IFA0409	m ³	Excavación cunetas, c/retro., terreno de tránsito Maquinaria 7,16 € Medios auxiliares 0,40 € 3 % Costes indirectos 0,23 € Total por m ³: 7,79 € Son SIEIE EUROS CON SEIENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³
5	NZ2IFA056901	ml	Canalización soterrada con tritubo PEAD 50mm D ext. Mano de obra 1,75 € Maquinaria 2,10 € Materiales 4,50 € Medios auxiliares 0,35 € 3 % Costes indirectos 0,26 € Total por ml.....: 8,96 € Son OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ml
6	NZ2IFA0618	m ²	Colocación malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm Mano de obra 1,08 € Maquinaria 0,64 € Materiales 9,34 € Medios auxiliares 1,88 €

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
			3 % Costes indirectos 0,39 €
			Total por m².....: 13,33 €
			Son TRECE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m²
7	NZ2IFA0719	ml	Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm
			Mano de obra 2,30 €
			Materiales 1,12 €
			Medios auxiliares 0,09 €
			3 % Costes indirectos 0,11 €
			Total por ml.....: 3,62 €
			Son TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ml
8	NZ2IFA07191	ml	Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm, y p.p. h <= 3 m
			Mano de obra 3,59 €
			Materiales 1,52 €
			Medios auxiliares 0,48 €
			3 % Costes indirectos 0,17 €
			Total por ml.....: 5,75 €
			Son CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ml
9	NZ2IFDR01	ud	Ampliación de puente
			Mano de obra 2.498,31 €
			Maquinaria 525,71 €
			Materiales 883,54 €
			Resto de Obra 39,60 €
			Medios auxiliares 432,28 €
			3 % Costes indirectos 131,38 €
			Total por ud.....: 4.510,82 €
			Son CUATRO MILQUINIENTOS DIEZ EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud
10	NZ2IFDR02	ud	Ampliación paso transversal
			Mano de obra 170,27 €
			Maquinaria 140,24 €
			Materiales 100,11 €
			Resto de Obra 1,92 €
			Medios auxiliares 42,25 €
			3 % Costes indirectos 13,64 €
			Total por ud.....: 468,44 €
			Son CUATRO CIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud
11	NZ2IFO33A02	ud	Paso salvac. tubo PVC d=0,4m, 8 metros, con paramentos laterales
			Mano de obra 356,05 €
			Maquinaria 21,11 €
			Materiales 577,82 €
			Resto de Obra 21,93 €

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
			Medios auxiliares 79,81 € 3 % Costes indirectos 31,70 € Total por ud.....: 1.088,42 € Son MILOCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud
12	NZ2IFO55	ud	Drenaje natural superficial transversal en vías for. Ter.Tránsi* Mano de obra 3,90 € Maquinaria 21,59 € Medios auxiliares 0,69 € 3 % Costes indirectos 0,79 € Total por ud.....: 26,97 € Son VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIE CÉNTIMOS por ud
13	NZ2IFT010209	ud	Arqueta prefabricada de hormigón 40x40x60cm con tapa de fundición dúctil Mano de obra 47,50 € Maquinaria 63,00 € Materiales 120,30 € Medios auxiliares 42,76 € 3 % Costes indirectos 8,21 € Total por ud.....: 281,77 € Son DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SEIENTA Y SEIE CÉNTIMOS por ud
14	NZ2IFVA0107	m³	Construcción de capa sub-base, balasto, D. riego <=3km. Maquinaria 3,15 € Materiales 27,50 € Resto de Obra 0,23 € Medios auxiliares 0,78 € 3 % Costes indirectos 0,95 € Total por m³.....: 32,61 € Son TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m³
15	NZ2IFVA0201	m³	Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1º, D. riego <=3km. Maquinaria 3,54 € Materiales 29,90 € Resto de Obra 0,23 € Medios auxiliares 0,85 € 3 % Costes indirectos 1,04 € Total por m³.....: 35,56 € Son TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³
16	NZ2IFVA0201A	m³	Construcción de capa de base/rodadura, D. riego <=3km. Maquinaria 3,54 € Resto de Obra 0,23 € Medios auxiliares 0,10 € 3 % Costes indirectos 0,12 €

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
			Total por m³.....: 3,99 €
			Son TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³
17	NZ2IFVA0307	m³	Constr. pavimento de horm. pndte<=10%, HF-35
			Mano de obra 25,65 €
			Maquinaria 6,02 €
			Materiales 96,25 €
			Medios auxiliares 0,79 €
			3 % Costes indirectos 3,86 €
			Total por m³.....: 132,57 €
			Son CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³
18	NZ2IFVA0308	m³	Constr. pavimento de horm. pndte>10%, HF-35
			Mano de obra 35,15 €
			Maquinaria 8,24 €
			Materiales 96,25 €
			Medios auxiliares 18,52 €
			3 % Costes indirectos 4,74 €
			Total por m³.....: 162,90 €
			Son CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m³
19	NZ2IFVA03091	m³	Constr. pavimento de horm. pndte<=10%, HF-40
			Mano de obra 25,65 €
			Maquinaria 6,02 €
			Materiales 100,25 €
			Medios auxiliares 0,79 €
			3 % Costes indirectos 3,98 €
			Total por m³.....: 136,69 €
			Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³
20	NZ2IFVA0311	m³	Relleno de bordes de pavimento*
			Mano de obra 1,84 €
			Maquinaria 6,47 €
			Materiales 23,10 €
			Medios auxiliares 0,79 €
			3 % Costes indirectos 0,97 €
			Total por m³.....: 33,17 €
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m³
21	NZ2IFVE0101	ml	Constr. explanación, t. terreno exc. tránsito y roca. D.r.<=3km
			Maquinaria 4,91 €
			Resto de Obra 0,28 €
			Medios auxiliares 0,21 €
			3 % Costes indirectos 0,16 €

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
			Total por ml.....: 5,55 €
			Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ml
22	NZ2IFVE01102	ml	Ampliación plataforma de 4,5m á 6m, anchura <= 2m y h<= 1m, terreno franco
			Mano de obra 0,23 €
			Maquinaria 4,09 €
			Medios auxiliares 0,24 €
			3 % Costes indirectos 0,14 €
			Total por ml.....: 4,70 €
			Son CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por ml
23	NZ2IFVE0201E	ml	Repaso de la explanación, t/ tránsito
			Maquinaria 2,08 €
			Resto de Obra 0,12 €
			Medios auxiliares 0,05 €
			3 % Costes indirectos 0,07 €
			Total por ml.....: 2,31 €
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ml
24	NZ2IFVM02A	ml	Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.
			Maquinaria 1,76 €
			Medios auxiliares 0,04 €
			3 % Costes indirectos 0,05 €
			Total por ml.....: 1,85 €
			Son UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ml
25	NZ2IFVM03	m²	Escarificado superficial de firmes granulares
			Maquinaria 0,14 €
			Total por m².....: 0,14 €
			Son CATORCE CÉNTIMOS por m²
26	NZ2IFVM04A	ml	Desyerbe de caminos.
			Maquinaria 0,27 €
			3 % Costes indirectos 0,01 €
			Total por ml.....: 0,28 €
			Son VEINTIOCHO CÉNTIMOS por ml
27	NZ2IFVM05A	ud	Limpieza de caños
			Mano de obra 18,40 €
			Maquinaria 78,18 €
			Materiales 0,48 €
			Medios auxiliares 2,43 €
			3 % Costes indirectos 2,98 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Cuadro de precios nº 2

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Num.	Código	Ud	Descripción
			Total por ud.....: 102,47 €
			Son CIENTO DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 1 CONCEJO DE ARAMENDIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

1.1.- Camino de Arteaga

1.1.1 MI Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Arteaga pk-0 á pk-0,458</i>		458,000			458,000	
					458,000	458,000
			Total ml :	458,000	0,28 €	128,24 €

1.1.2 MI Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Tamo 1: Equie da hasta regata</i>		159,000			159,000	
<i>Tamo 2: Derecha de sde regata</i>		163,000			163,000	
<i>Tamo 3: Equie rda hasta entrada fina</i>		90,000			90,000	
<i>Tamo 4: Equie rda tamo final hasta entro nque caminos</i>		35,000			35,000	
<i>Tamo 5: Derecha tamo final hasta entro nque caminos</i>		25,000			25,000	
					472,000	472,000
			Total ml :	472,000	1,85 €	873,20 €

1.1.3 M² Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Arteaga pk-0 á pk-0,458</i>		458,000	4,000		1.832,000	
					1.832,000	1.832,000
			Total m² :	1.832,000	0,14 €	256,48 €

1.1.4 M³ Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm.

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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Arteaga pk-0 á pk-0,458</i>		458,000	4,000	0,150	274,800	
					274,800	274,800
			Total m³ :	274,800	3,99 €	1.096,45 €

1.1.5 MI Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Arteaga pk-0 á pk-0,458</i>	2	458,000			916,000	
					916,000	916,000



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 1 CONCEJO DE ARAMENDIA

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			Total ml :	916,000	3,62 €	3.315,92 €		
1.1.6	M³	Construcción de pavimento de hormigón HF-40, en caminos con pendiente media menor o igual al 10%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón y transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Arteaga pk-0 á pk-0,458</i>		458,000	3,500	0,180	288,540	
		<i>Entronque cruce de caminos para je</i>	90			0,180	16,200	
		<i>Moralea</i>						
							304,740	304,740
			Total m³ :	304,740	136,69 €	41.654,91 €		
1.1.7	M³	Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento mediante la aportación de material granular, proveniente o del material disponible en el entorno del tajo o de material de cantera, Zahorra (ZA 40). (Incluido el material de cantera necesario y el transporte del mismo a obra). Mediante su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas del espesor necesario y refino hasta perfecta terminación del trabajo. Trabajo a realizar en ambos lados de la pista.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Arteaga pk-0 á pk-0,458</i>	2	458,000	0,500	0,080	36,640	
							36,640	36,640
			Total m³ :	36,640	33,17 €	1.215,35 €		
Parcial nº 1 CONCEJO DE ARAMENDIA :						48.540,55 €		



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 2 CONCEJO DE ARBEIZA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1.- Camino del robleado								
2.1.1	MI	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino del robleado pk-0 á pk-1,94</i>		1.940,000			1.940,000	
							1.940,000	1.940,000
			Total ml :	1.940,000		0,28 €		543,20 €
2.1.2	MI	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino del robleado pk-0 á pk-1,94:</i>		947,000			947,000	
		<i>Cuneta derecha</i>						
		<i>Camino del robleado pk-0 á pk-1,94:</i>		1.853,000			1.853,000	
		<i>Cuneta izquierda</i>						
							2.800,000	2.800,000
			Total ml :	2.800,000		1,85 €		5.180,00 €
2.1.3	M²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino del robleado pk-0 á pk-1,94</i>		1.940,000	4,000		7.760,000	
							7.760,000	7.760,000
			Total m² :	7.760,000		0,14 €		1.086,40 €
2.1.4	M³	Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino del robleado pk-0 á pk-1,94</i>		1.940,000	4,000	0,150	1.164,000	
							1.164,000	1.164,000
			Total m³ :	1.164,000		3,99 €		4.644,36 €
2.1.5	Ud	Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Paso salva cunetas pk-0,48</i>	1				1,000	
		<i>Paso salva cunetas pk-0,72</i>	1				1,000	
		<i>Paso salva cunetas pk-0,82</i>	1				1,000	
							3,000	3,000



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 3 CONCEJO DE EUIZ

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

3.1.- Camino Cascalla

3.1.1 MI Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Cascalla pk-0 á pk-0,618</i>		618,000			618,000	
					618,000	618,000
Total ml :			618,000		0,28 €	173,04 €

3.1.2 MI Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Cascalla pk-0 á pk-0,618:</i>		618,000			618,000	
<i>Cuneta derecha</i>						
<i>Camino Cascalla pk-0 á pk-0,618:</i>		132,000			132,000	
<i>Cuneta izquierda</i>						
					750,000	750,000
Total ml :			750,000		1,85 €	1.387,50 €

3.1.3 MI Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Cascalla pk-0 á pk-0,618</i>		618,000			618,000	
					618,000	618,000
Total ml :			618,000		2,31 €	1.427,58 €

3.1.4 Ud Ampliación del puente existente en el camino de Cascalla sobre regata, realizado mediante la ejecución in-situ de una marco de hormigón armado cuadrado de 1,5 x 1,5 de luz de 1,5 m de ancho. Incluye limpieza del entorno como actuación preparatoria, solera de hormigón sobre encachado de balasto o similar, laterales con mallazo 15x15x10 con zapatas y losa de hormigón HA-25 en la parte superior. Por último se procederá al relleno con zahorra natural compactada para conseguir continuidad en el afirmado de la pista.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Cascalla pk-0,61</i>	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud :			1,000		4.510,82 €	4.510,82 €

3.2.- Camino de Zufia



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 3 CONCEJO DE EUIZ

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.2.1	MI	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de Zufia pk-0 a pk-0,472</i>		472,000			472,000	
							472,000	472,000
				Total ml :	472,000	0,28 €		132,16 €
3.2.2	MI	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de Zufia pk-0 a pk-0,472</i>		472,000			472,000	
							472,000	472,000
				Total ml :	472,000	2,31 €		1.090,32 €
3.2.3	MI	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de Zufia pk-0 a pk-0,353:</i>		353,000			353,000	
		<i>Cuneta izquierda</i>						
		<i>Camino de Zufia pk-0,353 a pk-0,472:</i>		119,000			119,000	
		<i>Cuneta izquierda</i>						
		<i>Camino de Zufia pk-0,353 a pk-0,472:</i>		119,000			119,000	
		<i>Cuneta derecha</i>						
							591,000	591,000
				Total ml :	591,000	1,85 €		1.093,35 €
3.2.4	Ud	Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de Zufia pk-0,353</i>	1				1,000	
							1,000	1,000
				Total ud :	1,000	102,47 €		102,47 €
3.2.5	Ud	Paso salvacuneta con caño de PVC saneamiento de color gris o teja, de 40 cm de diámetro interior, presentado habitualmente en barras de 6 m. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra. También incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, encofrado y relleno con HM-20, desencofrado, construcción de terraplén y extendido de tierras, hasta perfecta terminación de los trabajos. Incluye construcción de paramentos laterales con encofrado previo, relleno con HM-20 y desencofrado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 3 CONCEJO DE EULZ

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		<i>Camino de Zufá pk-0,321</i>	1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total ud :	1,000	1.088,42 €

3.2.6 Ud Ampliación de caño transversal en una anchura de 1m, mediante tubería de PVC de 600 mm de diámetro cubierto por hormigón. Incluye relleno con zahorra natural compactada para dar continuidad al afirmado de la pista.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino de Zufá pk-0,353</i>	1				1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total ud :	1,000	468,44 €	468,44 €

Parcial nº 3 CONCEJO DE EULZ : **11.474,10 €**



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 4 CONCEJO DE GAIDEANO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

4.1.- Camino de las culebras

4.1.1 M² Desbroce mecanizado en márgenes de caminos, mediante desbrozadora de martillos acoplada a tractor con grúa, en terrenos sin afloramientos rocosos y densidades de arbolado que permita el correcto funcionamiento del equipo. Distancia máxima de 5 m desde el eje del camino.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino de las culebras pk 0,12-0,22: Equie rda</i>		98,000	2,000		196,000	
<i>Camino de las culebras pk 0,22-0,55: Equie rda y de rcha</i>	2	335,000	2,000		1.340,000	
<i>Camino de las culebras pk 0,55-0,59: de rcha</i>		40,000	2,000		80,000	
<i>Camino de las culebras pk 0,59-0,76: Equie rda</i>		168,000	2,000		336,000	
					1.952,000	1.952,000
		Total m² :	1.952,000	0,25 €		488,00 €

4.1.2 MI Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino de las culebras pk-0 á pk-0,761</i>		761,000			761,000	
					761,000	761,000
		Total ml :	761,000	0,28 €		213,08 €

4.1.3 MI Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino de las culebras pk-0,08 á pk-0,6: Cune ta de rcha</i>		517,000			517,000	
<i>Camino de las culebras pk-0,6 á pk-0,76: Cune ta izquie rda</i>		160,000			160,000	
					677,000	677,000
		Total ml :	677,000	1,85 €		1.252,45 €

4.1.4 MI Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino de las culebras pk-0 á pk-0,761</i>		761,000			761,000	
					761,000	761,000
		Total ml :	761,000	2,31 €		1.757,91 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 4 CONCEJO DE GAIDEANO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1.5	M³	Construcción de capa sub-base de espesor mayor de 20 cm, con balasto, 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 3km. 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de las cubras pk., 19 á pk-0,275</i>	85,000	3,500	0,200	59,500		
						59,500	59,500	
			Total m³ :	59,500		32,61 €	1.940,30 €	

4.1.6	M³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, 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 3 km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de las cubras pk., 19 á pk-0,275</i>	85,000	3,500	0,150	44,625		
						44,625	44,625	
			Total m³ :	44,625		35,56 €	1.586,87 €	

4.2.- Camino del monte de Galdeano

4.2.1	MI	Construcción de explanación con anchura de 5m, pendiente inferior al 30% y con volúmenes medios en perfiles inferiores a 2 m³ de desmonte y 0.5 m³ de terraplén, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye el apeo y acopio en zona de desmonte de la madera que ocupa la trazada de la vía, la eliminación previa de toda la vegetación y restos de vegetación, el despeje de la capa vegetal y el posterior perfilado, riego y compactado del plano de fundación, de 4m de anchura, ahasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, así como la ejecución de cortes de agua cada 200 metros. 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Tamo de nueva explanación</i>	150,000				150,000	
							150,000	150,000
			Total ml :	150,000		5,55 €	832,50 €	

4.2.2	MI	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
-------	----	---	------	-------	-------	------	---------	----------



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 4 CONCEJO DE GALDEANO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio		Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Tamo Cuesta 1</i>		40,000			40,000	
		<i>Tamo Cuesta 2</i>		110,000			110,000	
		<i>Tamo camino viejo</i>		125,000			125,000	
							<u>275,000</u>	275,000
				Total ml :	275,000		2,31 €	635,25 €

Parcial nº 4 CONCEJO DE GALDEANO : 8.706,36 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 5 CONCEJO DE IARRION

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

5.1.- Caminos del monte de Iarion

- 5.1.1 MI Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Tejoría - Camino del monte</i>		1.298,000			1.298,000	
<i>Camino del monte a Puente 2</i>		160,000			160,000	
<i>Cruc e Eulz á camino del monte</i>		380,000			380,000	
					1.838,000	1.838,000
Total ml :			1.838,000		2,31 €	4.245,78 €

- 5.1.2 MI Ampliación plataforma de 4,5m á 6m, con una anchura máxima de excavación en desmonte de 2m y una altura máxima de 1m, y retirada a terraplén material excavado, con retroexcavadora de 20-25Tn, y perfilado y refino de taludes en desmonte con medios mecánicos (motoniveladora preferentemente), formando talud estable de relación 1:1 (H:V), para una altura inferior a 2m, en terreno franco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino del monte pk-0,45 á 0,69</i>		239,000			239,000	
					239,000	239,000
Total ml :			239,000		4,70 €	1.123,30 €

- 5.1.3 M³ Excavación de cunetas con retroexcavadora, cualquiera que sea su profundidad, en terreno de tránsito. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Medidas de 1 m de ancho y 0,5 m de profundidad. Expresado en m³ de excavación por metro lineal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino del monte pk-0,45 á 0,69</i>		239,000	0,500	0,500	59,750	
					59,750	59,750
Total m³ :			59,750		7,79 €	465,45 €

- 5.1.4 Ud Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno tránsito. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Cruc es de agua pk por determinar</i>	6				6,000	
					6,000	6,000
Total ud :			6,000		26,97 €	161,82 €

- 5.1.5 M³ Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, 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 3 km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm.
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.



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 5 CONCEJO DE LARRION

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
	Uds.		Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de l monte pk-0,27 á 0,285</i>	15,000	4,000	0,250	15,000	15,000
						15,000	15,000
			Total m³ :	15,000		35,56 €	533,40 €
5.1.6	MI	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.					
	Uds.		Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de l monte pk-0,27 á 0,285</i>	2	15,000		30,000	
		<i>Areglo en puente 2</i>		10,000		10,000	
						40,000	40,000
			Total ml :	40,000		5,75 €	230,00 €
5.1.7	Mª	Construcción de pavimento de hormigón HF-35, en caminos con pendiente media superior al 10%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.					
	Uds.		Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de l monte pk-0,27 á 0,285</i>	2	15,000	3,000	0,150	13,500
		<i>Areglo en puente 2</i>	1	4,000	4,700	0,150	2,820
						16,320	16,320
			Total m³ :	16,320		162,90 €	2.658,53 €
5.1.8	M²	Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.					
	Uds.		Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de l monte pk-0,27 á 0,285</i>	15,000	3,000		45,000	
		<i>Areglo en puente 2</i>	4,000	4,700		18,800	
						63,800	63,800
			Total m² :	63,800		13,33 €	850,45 €
5.1.9	Mª	Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento mediante la aportación de material granular, proveniente o del material disponible en el entorno del tajo o de material de cantera, Zahorra (ZA 40). (Incluido el material de cantera necesario y el transporte del mismo a obra). Mediante su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas del espesor necesario y refino hasta perfecta terminación del trabajo. Trabajo a realizar en ambos lados de la pista.					
	Uds.		Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de l monte pk-0,27 á 0,285</i>	2	15,000	0,500	0,080	1,200
		<i>Areglo en puente 2</i>	2	12,000	0,500	0,080	0,960
						2,160	2,160
			Total m³ :	2,160		33,17 €	71,65 €
Parcial nº 5 CONCEJO DE LARRION :						10.340,38 €	



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 6 CONCEJO DE MUNEIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

6.1.- Canalización soterrada para fibra óptica

6.1.1 MI Canalización soterrada de telecomunicaciones en tierras, formada por tubería de PEAD tipo tritubo de DN=50 mm y espesor 3 mm, incluso suministro y transporte a obra de tritubo y piezas especiales (manguitos electrosoldables y tapones). La zanja tendrá unas dimensiones de 40 cm de ancho x 80 cm de profundidad, conexionando arquetas de registro entre sí. El relleno de la zanja se realizará con tierras procedentes de la excavación, extendida en capas de 25 cm y compactada al 98% Próctor. El precio incluye la excavación en cualquier tipo de terreno, el relleno con tierras procedentes de la excavación, el tritubo y las piezas especiales colocadas mediante electrosoldadura, el acopio provisional y la carga y descarga de material procedente de la excavación a vertedero autorizado, la cinta de señalización de P.V.C., picado y rotura en conexión de canalización con arqueta existente, sellado de huecos con mortero expansivo y el sellado del tritubo en la arqueta con tapón, así como la p.p de localización, protección y restitución de cruces con otros servicios. Se medirá por metro de canalización descontando la longitud de las arquetas, que se valoran aparte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Tamo Galdeano - Muneia</i>		1.411,000			1.411,000	
<i>Tamo Muneia - Aramendia</i>		385,000			385,000	
					1.796,000	1.796,000
Total ml :			1.796,000		8,96 €	16.092,16 €

6.1.2 Ud Arqueta tipo 40X40 prefabricada de hormigón HA-35 armado, de dimensiones interiores 40X40 cm. y 10 cm. de espesor, incluso excavación, carga y transporte de material sobrante a vertedero, capa de asiento de material granular 5/8 mm. calizo de cantera de 15 cm. de espesor, marco y, relleno con mezcla todo uno de 2ª (ZA-60), y p.p. de rotura y sellado de huecos con mortero expansivo. Incluye suministro y colocación de marco y tapa de fundición reforzada tipo C250n, incluso recrecido de tapa con hormigón HM-25/P/19111-a, totalmente terminada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Tamo Galdeano - Muneia</i>		10,000			10,000	
<i>Tamo Muneia - Aramendia</i>		4,000			4,000	
					14,000	14,000
Total ud :			14,000		281,77 €	3.944,78 €

6.1.3 Mº Relleno del lecho de la zanja con una doble cama de zahorra natural, de asiento y de cobertura, para la protección del tritubo en tramos pedregosos.

Total m³ : **20,45 €**

6.2.- Camino de las culebras

6.2.1 MI Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino de las culebras pk-0 á pk 0,65</i>		650,000			650,000	
					650,000	650,000
Total ml :			650,000		0,28 €	182,00 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 6 CONCEJO DE MUNEIA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.2.2	MI	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de las culebras pk-0 á pk-0,06: Equie rda</i>		59,000			59,000	
		<i>Camino de las culebras pk-0,06 á pk-0,11: Derecha /Equie rda</i>	2	54,000			108,000	
		<i>Camino de las culebras pk-0,11 á pk-0,49: Equie rda</i>		378,000			378,000	
		<i>Camino de las culebras pk-0,41 á pk-0,65: Derecha</i>		219,000			219,000	
							764,000	764,000
				Total ml :	764,000		1,85 €	1.413,40 €
6.2.3	MI	Repaso de explanación con anchura de 4m, en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de las culebras pk-0 á pk 0,65</i>		650,000			650,000	
							650,000	650,000
				Total ml :	650,000		2,31 €	1.501,50 €
6.2.4	M³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, 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 3 km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de las culebras pk-0 á pk 0,65</i>		650,000	3,500	0,150	341,250	
							341,250	341,250
				Total m³ :	341,250		35,56 €	12.134,85 €
6.2.5	Ud	Paso salvacuneta con caño de PVC saneamiento de color gris o teja, de 40 cm de diámetro interior, presentado habitualmente en barras de 6 m. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra. También incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, encofrado y relleno con HM-20, desencofrado, construcción de terraplén y extendido de tierras, hasta perfecta terminación de los trabajos. Incluye construcción de paramentos laterales con encofrado previo, relleno con HM-20 y desencofrado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de las culebras pk-0,37</i>	1				1,000	
		<i>Camino de las culebras pk-0,43</i>	1				1,000	
		<i>Camino de las culebras pk-0,59</i>	1				1,000	
							3,000	3,000



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 6 CONCEJO DE MUNETA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total ud :			3,000	1.088,42 €	3.265,26 €

6.3.- Camino Udarandipea

6.3.1 MI Construcción de caño sencillo de PVC de color gris o teja, de 63 cm de diámetro, (incluye adquisición y transporte hasta pie de obra). Incluye excavación de zanja en terreno tipo franco o tránsito, con p.p. de demolición y retirada de restos de caño existente, distribución y descargue de materiales, así como la colocación de caños mediante medios mecánicos. Incluye relleno de zanja con materiales previamente excavados y extendido de lo restante, según obra tipificada hasta perfecta terminación de los trabajos. No incluye embocaduras ni arquetas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Udarandipea - Regacho Zubiria</i>	1	4,200			4,200	
					4,200	4,200
Total ml :		4,200		158,49 €		665,66 €

Parcial nº 6 CONCEJO DE MUNETA : 39.199,61 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 7 CONCEJO DE ZUBIELQUI

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

7.1.- Camino de Zaldu

7.1.1 MI Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Zaldu pk-0 a pk-0,62</i>		622,000			622,000	
					622,000	622,000
Total ml :			622,000		0,28 €	174,16 €

7.1.2 MI Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Zaldu pk-0,03 a pk-0,62</i>		585,000			585,000	
					585,000	585,000
Total ml :			585,000		1,85 €	1.082,25 €

7.1.3 Ud Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Zaldu pk-0,24</i>	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud :			1,000		102,47 €	102,47 €

7.2.- Camino de Metauten

7.2.1 MI Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino de Metauten pk-0 a pk-1,935</i>		1.935,000			1.935,000	
					1.935,000	1.935,000
Total ml :			1.935,000		0,28 €	541,80 €

7.2.2 MI Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Camino Metauten pk-0,27 a pk-0,655: Equienla</i>		385,000			385,000	
					385,000	385,000
Total ml :			385,000		1,85 €	712,25 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 7 CONCEJO DE ZUBIELQUI

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.2.3	M ²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Me ta u te n - Pue nte</i>		20,000	3,500		70,000	
		<i>c ua t ro l o s a s p k-0,11</i>						
		<i>Camino Me ta u te n Cue sta p k-0,27 á</i>		275,000	3,500		962,500	
		<i>p k-0,545</i>						
		<i>Camino Me ta u te n Muga p k-0,99 á</i>		125,000	3,500		437,500	
		<i>p k-1,12</i>						
		<i>Partida a lza da me j o r a z o n a s p u n t u a l e s</i>		30,000	3,500		105,000	
							1.575,000	1.575,000
				Total m² :	1.575,000		0,14 €	220,50 €
7.2.4	M ³	Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Me ta u te n - Pue nte</i>		20,000	3,500	0,150	10,500	
		<i>c ua t ro l o s a s p k-0,11</i>						
		<i>Camino Me ta u te n Cue sta p k-0,27 á</i>		275,000	3,500	0,150	144,375	
		<i>p k-0,545</i>						
		<i>Camino Me ta u te n Muga p k-0,99 á</i>		125,000	3,500	0,150	65,625	
		<i>p k-1,12</i>						
		<i>Partida a lza da me j o r a z o n a s p u n t u a l e s</i>		30,000	3,500	0,150	15,750	
							236,250	236,250
				Total m³ :	236,250		3,99 €	942,64 €
7.2.5	MI	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Me ta u te n - Pue nte</i>	2	20,000			40,000	
		<i>c ua t ro l o s a s p k-0,11</i>						
							40,000	40,000
				Total ml :	40,000		3,62 €	144,80 €
7.2.6	M ³	Construcción de pavimento de hormigón HF-35, en caminos con pendiente media menor o igual al 10%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Me ta u te n - Pue nte</i>		20,000	3,500	0,160	11,200	
		<i>c ua t ro l o s a s p k-0,11</i>						
							11,200	11,200
				Total m³ :	11,200		132,57 €	1.484,78 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 7 CONCEJO DE ZUBIELQUI

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.2.7	M²	Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Me taute n - Pue nte</i>		20,000	3,500		70,000	
		<i>c ua tro l o s a s p k-0,11</i>					70,000	70,000
				Total m² :	70,000	13,33 €		933,10 €

7.2.8	M³	Construcción de capa sub-base de espesor mayor de 20 cm, con balasto, 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 3km. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino Me taute n p k-1,71</i>		30,000	3,500	0,200	21,000	
		<i>Camino Me taute n p k-1,81</i>		10,000	3,500	0,200	7,000	
							28,000	28,000
				Total m³ :	28,000	32,61 €		913,08 €

7.3.- Camino del monte de Zubielqui

7.3.1	MI	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de l monte p k-0 á p k-1,115</i>		1.115,000			1.115,000	
							1.115,000	1.115,000
				Total ml :	1.115,000	0,28 €		312,20 €

7.3.2	MI	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. Incluye posterior carga de restos de la limpieza en origen y extendido en destino a distancia <5Km, con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Camino de l monte p k-0 á p k-1,115:</i>		767,000			767,000	
		<i>Cuneta de re cha</i>						
		<i>Camino de l monte p k-0 á p k-1,115:</i>		449,000			449,000	
		<i>Cuneta iz quie rda</i>						
							1.216,000	1.216,000
				Total ml :	1.216,000	1,85 €		2.249,60 €

7.3.3	Ud	Unidad de limpieza de caños, de hasta 10 m de longitud, con agua a presión, eliminación de vegetación y construcción/limpieza de cuneta para entrada y salida de aguas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Capítulo nº 7 CONCEJO DE ZUBIELQUI

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		<i>Camino del monte pk-0,63</i>	1	1,000	1,000
			Total ud :	1,000	102,47 €

7.3.4 M² Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 15 cm de profundidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Partida a la da mejora zonas puntuales</i>	50,000	3,500			175,000	175,000
					175,000	175,000
			Total m² :	175,000	0,14 €	24,50 €

7.3.5 M³ Construcción de capa de base-rodadura con material previamente escarificado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima de riego de 3 km. Caminos de 4 ó 5 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Partida a la da mejora zonas puntuales</i>	50,000	3,500		0,150	26,250	26,250
					26,250	26,250
			Total m³ :	26,250	3,99 €	104,74 €

Parcial nº 7 CONCEJO DE ZUBIELQUI : 10.045,34 €



Proyecto: Proyecto de acondicionamiento y mejora de caminos en varios concejos del término municipal de Allin

Promotor: Ayuntamiento de Allin

Mediciones y Presupuesto

Aldaz Uriz, Luis: Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Presupuesto de ejecución material

1 CONCEJO DE ARAMENDIA	48.540,55 €
1.1.- Camino de Arteaga	48.540,55 €
2 CONCEJO DE ARBEIZA	11.761,37 €
2.1.- Camino del robledo	11.761,37 €
3 CONCEJO DE EUIZ	11.474,10 €
3.1.- Camino Cascalla	7.498,94 €
3.2.- Camino de Zufia	3.975,16 €
4 CONCEJO DE GALDEANO	8.706,36 €
4.1.- Camino de las culebras	7.238,61 €
4.2.- Camino del monte de Galdeano	1.467,75 €
5 CONCEJO DE IARRION	10.340,38 €
5.1.- Caminos del monte de Larrion	10.340,38 €
6 CONCEJO DE MUNETA	39.199,61 €
6.1.- Canalización soterrada para fibra óptica	20.036,94 €
6.2.- Camino de las culebras	18.497,01 €
6.3.- Camino Udarandipea	665,66 €
7 CONCEJO DE ZUBIELQUI	10.045,34 €
7.1.- Camino de Zaldú	1.358,88 €
7.2.- Camino de Metauten	5.892,95 €
7.3.- Camino del monte de Zubielqui	2.793,51 €
Total	140.067,71 €

Asciede el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA MIL SESENTA Y SEIE EUROS CON SEIENTA Y UN CÉNTIMOS.

Artica/Artika, septiembre de 2022

Firmado
digitalmente por
ALDAZ URIZ LUIS
ANDRES - 72687527Y

Aldaz Uriz, Luis
Ingeniero de Montes (Col. 3826)

Presupuesto para el conocimiento de la Administración

1. CONCEJO DE ARAMENDIA		48.540,55 €
2. CONCEJO DE ARBEIZA		11.761,37 €
3. CONCEJO DE EULZ		11.474,10 €
4. CONCEJO DE GALDEANO		8.706,36 €
5. CONCEJO DE LARRION		10.340,38 €
6. CONCEJO DE MUNETA		39.199,61 €
7. CONCEJO DE ZUBIELQUI		10.045,34 €
Presupuesto Ejecución material		140.067,71 €
Gastos Generales	6%	8.404,06 €
Beneficio Industrial	10%	14.006,77 €
Presupuesto Ejecución por Contrata		162.478,54 €
IVA	21%	34.120,49 €
PRESUPUESTO TOTAL		196.599,04 €

HONORARIOS TECNICOS		
Proyecto (4% sobre PEC)	3%	4.874,36 €
IVA 10%	10%	487,44 €
TOTAL Proyecto		5.361,79 €
Dirección de Obra (5% sobre PEC)	4%	6.499,14 €
IVA 10%	10%	649,91 €
TOTAL Dirección de Obra		7.149,06 €
Total HONORARIOS		12.510,85 €

PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION	209.109,89 €
--	---------------------

Asciende el Presupuesto General de los trabajos y de los Honorarios Técnicos del **PROYECTO ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN. AÑO 2022**, a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS NUEVE MIL CIENTO NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (209.109,89 €)**.

Artica-Artika, agosto de 2022

El Ingeniero de Montes

Firmado
digitalmente por
ALDAZ URIZ LUIS
ANDRES -
72687527Y



Fdo: Luis Aldaz Uriz
Colegiado nº 3.826

Presupuesto para el conocimiento de la Administración desglosado por Concejo

Presupuesto Obra desglosado por Concejo							
	P.E.M.	G.G. (6%)	B.I. (8%)	S.S. (2%)	P.E.C.	I.V.A. (21%)	TOTAL
1. CONCEJO DE ARAMENDIA	48.540,55 €	2.912,43 €	3.883,24 €	970,81 €	56.307,04 €	11.824,48 €	68.131,52 €
2. CONCEJO DE ARBEIZA	11.761,37 €	705,68 €	940,91 €	235,23 €	13.643,19 €	2.865,07 €	16.508,26 €
3. CONCEJO DE EULZ	11.474,10 €	688,45 €	917,93 €	229,48 €	13.309,96 €	2.795,09 €	16.105,05 €
4. CONCEJO DE GALDEANO	8.706,36 €	522,38 €	696,51 €	174,13 €	10.099,38 €	2.120,87 €	12.220,25 €
5. CONCEJO DE LARRION	10.340,38 €	620,42 €	827,23 €	206,81 €	11.994,84 €	2.518,92 €	14.513,76 €
6. CONCEJO DE MUNETA	39.199,61 €	2.351,98 €	3.135,97 €	783,99 €	45.471,55 €	9.549,02 €	55.020,57 €
7. CONCEJO DE ZUBIELQUI	10.045,34 €	602,72 €	803,63 €	200,91 €	11.652,59 €	2.447,04 €	14.099,64 €
TOTAL	140.067,71 €	8.404,06 €	11.205,42 €	2.801,35 €	162.478,54 €	34.120,49 €	196.599,04 €

Honorarios desglosados por Concejo					
	Honorarios Proyecto (4%)	Honorarios D.O. (5%)	Total Honorarios	I.V.A. (10%)	TOTAL
1. CONCEJO DE ARAMENDIA	1.689,21 €	2.252,28 €	3.941,49 €	394,15 €	4.335,64 €
2. CONCEJO DE ARBEIZA	409,30 €	545,73 €	955,02 €	95,50 €	1.050,53 €
3. CONCEJO DE EULZ	399,30 €	532,40 €	931,70 €	93,17 €	1.024,87 €
4. CONCEJO DE GALDEANO	302,98 €	403,98 €	706,96 €	70,70 €	777,65 €
5. CONCEJO DE LARRION	359,85 €	479,79 €	839,64 €	83,96 €	923,60 €
6. CONCEJO DE MUNETA	1.364,15 €	1.818,86 €	3.183,01 €	318,30 €	3.501,31 €
7. CONCEJO DE ZUBIELQUI	349,58 €	466,10 €	815,68 €	81,57 €	897,25 €
TOTAL	4.874,36 €	6.499,14 €	11.373,50 €	1.137,35 €	12.510,85 €

Total desglosado por Concejo	
	TOTAL
1. CONCEJO DE ARAMENDIA	72.467,16 €
2. CONCEJO DE ARBEIZA	17.558,78 €
3. CONCEJO DE EULZ	17.129,91 €
4. CONCEJO DE GALDEANO	12.997,90 €
5. CONCEJO DE LARRION	15.437,36 €
6. CONCEJO DE MUNETA	58.521,88 €
7. CONCEJO DE ZUBIELQUI	14.996,89 €
TOTAL	209.109,89 €

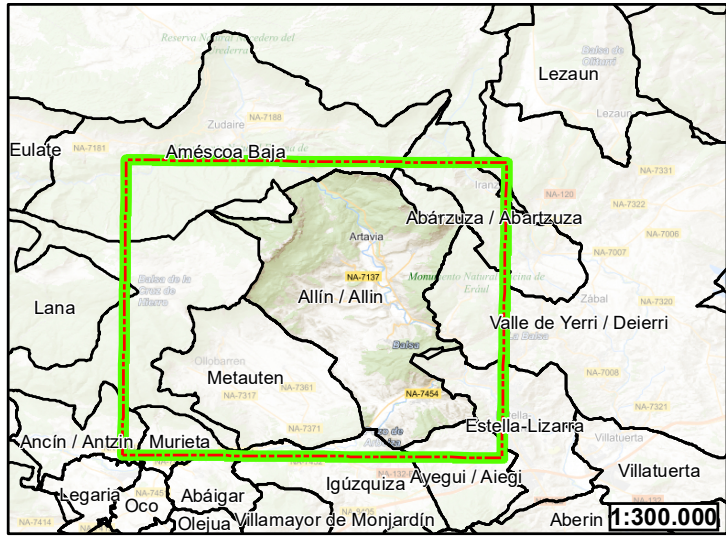
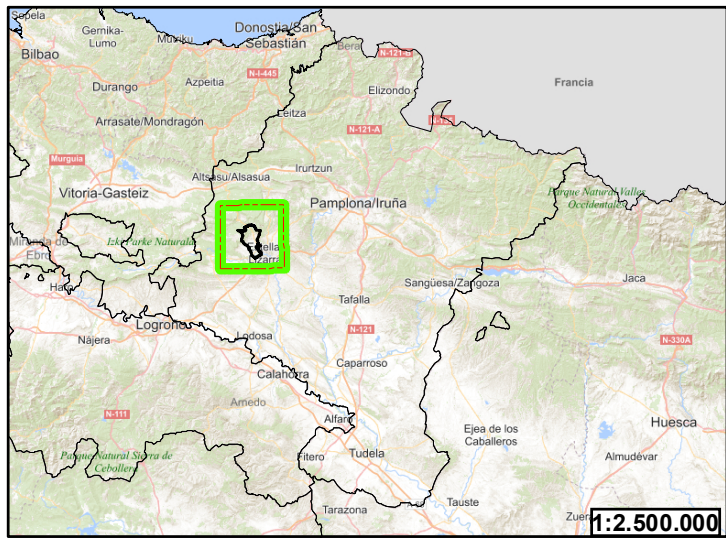
Firmado digitalmente por ALDAZ URIZ LUIS ANDRES - 72687527Y

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE
CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO
MUNICIPAL DE ALLÍN.**

Año 2022

IV. Planos



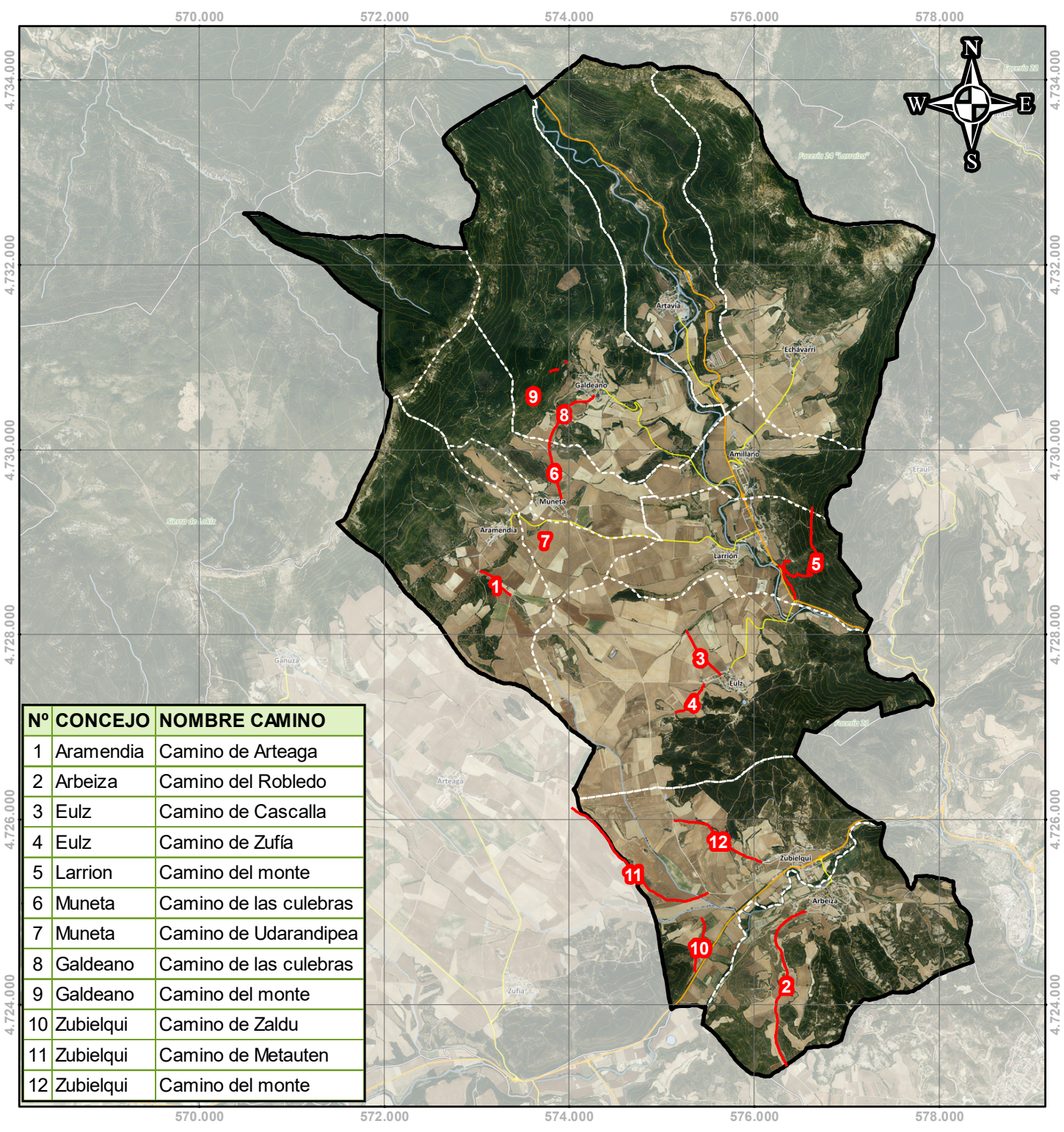


PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

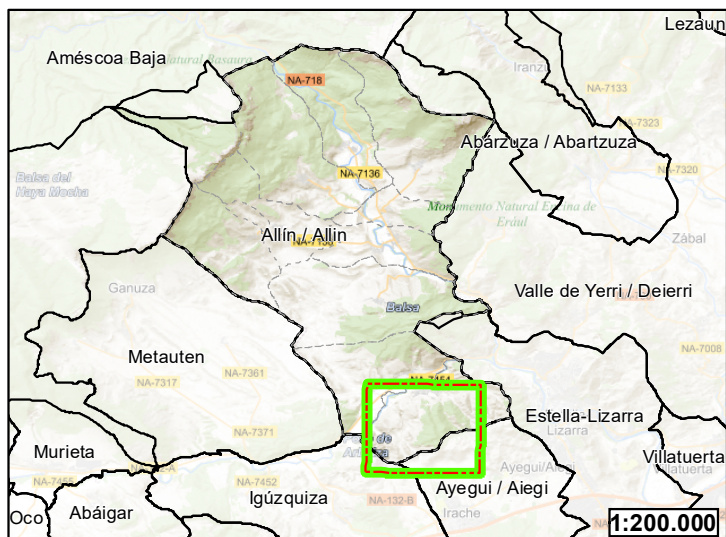
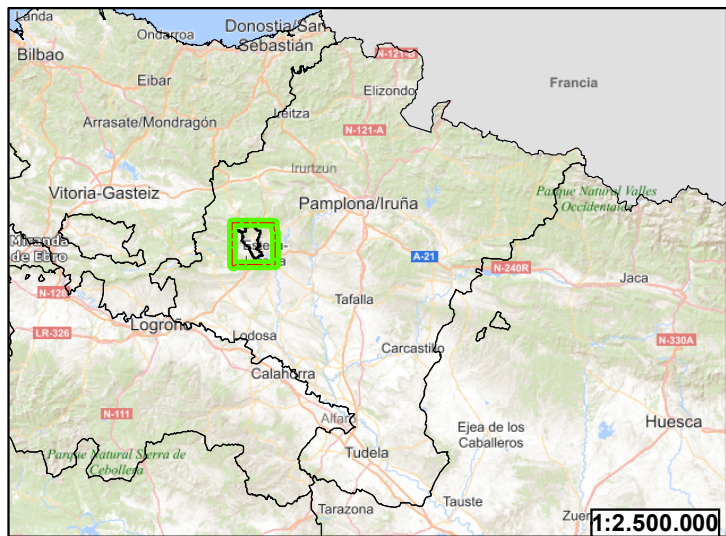
Localización de los caminos **PLANO 1**

ESCALA 1:60.000

0 500 1.000 2.000 3.000 metros



Nº CONCEJO	NOMBRE CAMINO
1	Aramendia Camino de Arteaga
2	Arbeiza Camino del Robledo
3	Eulz Camino de Cascalla
4	Eulz Camino de Zufía
5	Larrion Camino del monte
6	Muneta Camino de las culebras
7	Muneta Camino de Udarandipea
8	Galdeano Camino de las culebras
9	Galdeano Camino del monte
10	Zubielqui Camino de Zaldu
11	Zubielqui Camino de Metauten
12	Zubielqui Camino del monte

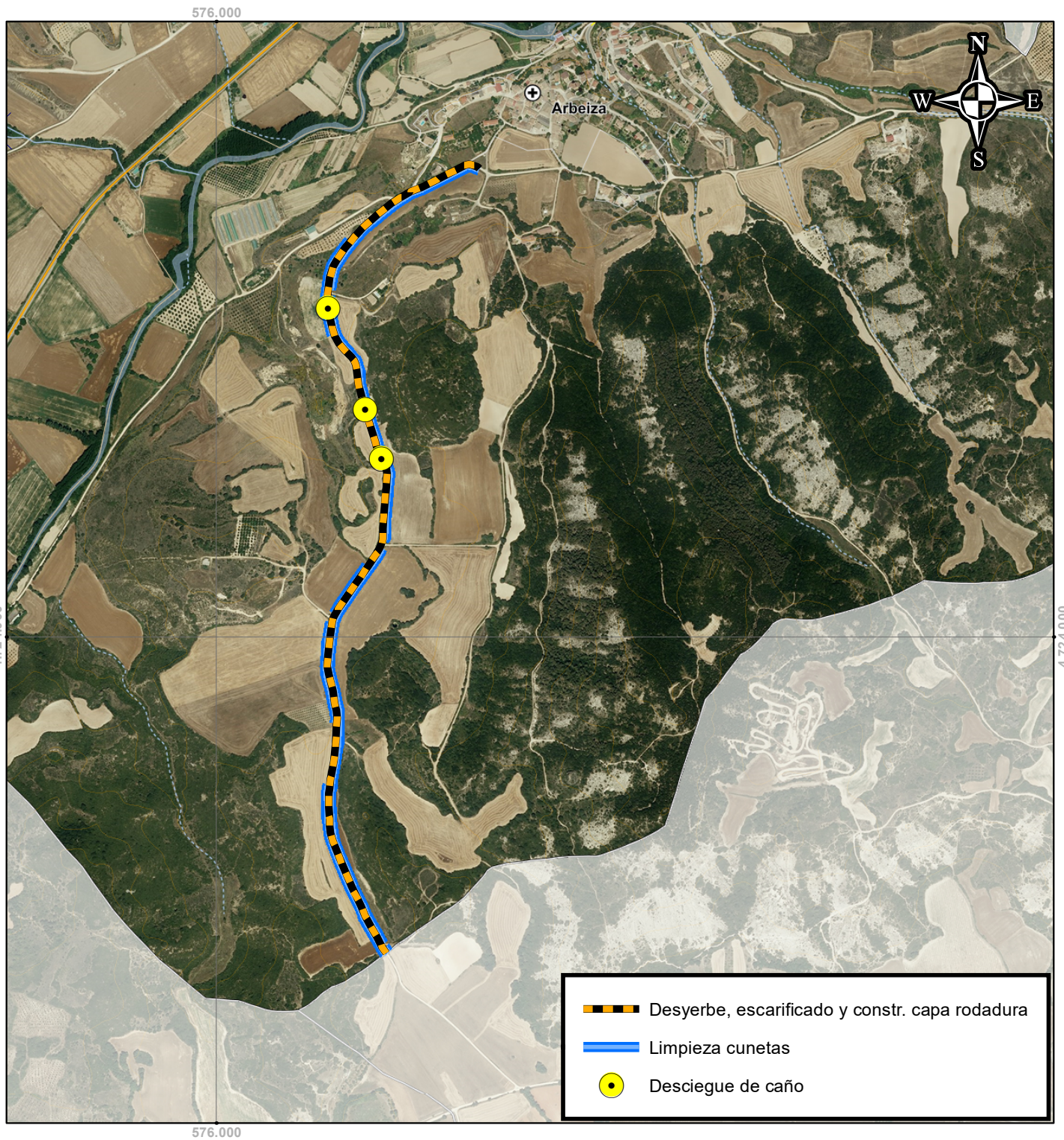


PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

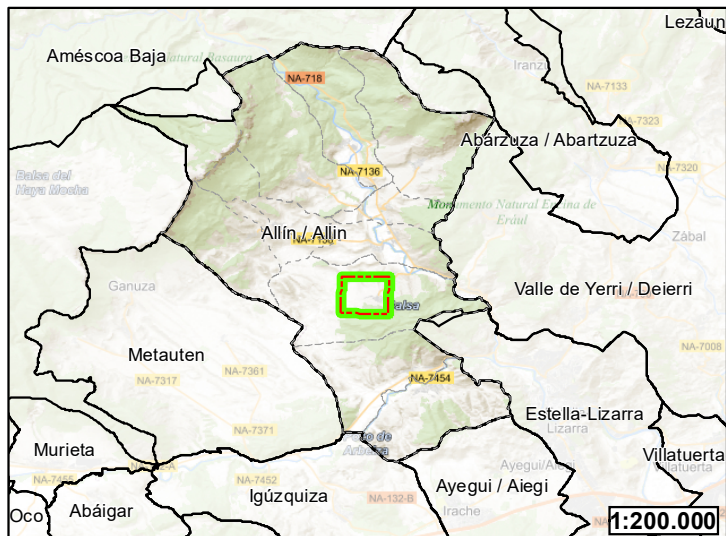
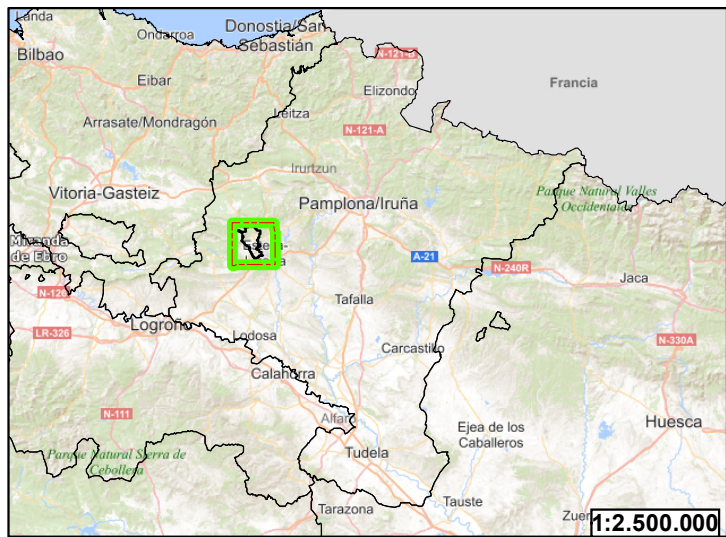
CONCEJO DE ARBEIZA Camino del Robledo	PLANO 3
---	----------------

ESCALA 1:12.000

0 105 210 420 630 metros



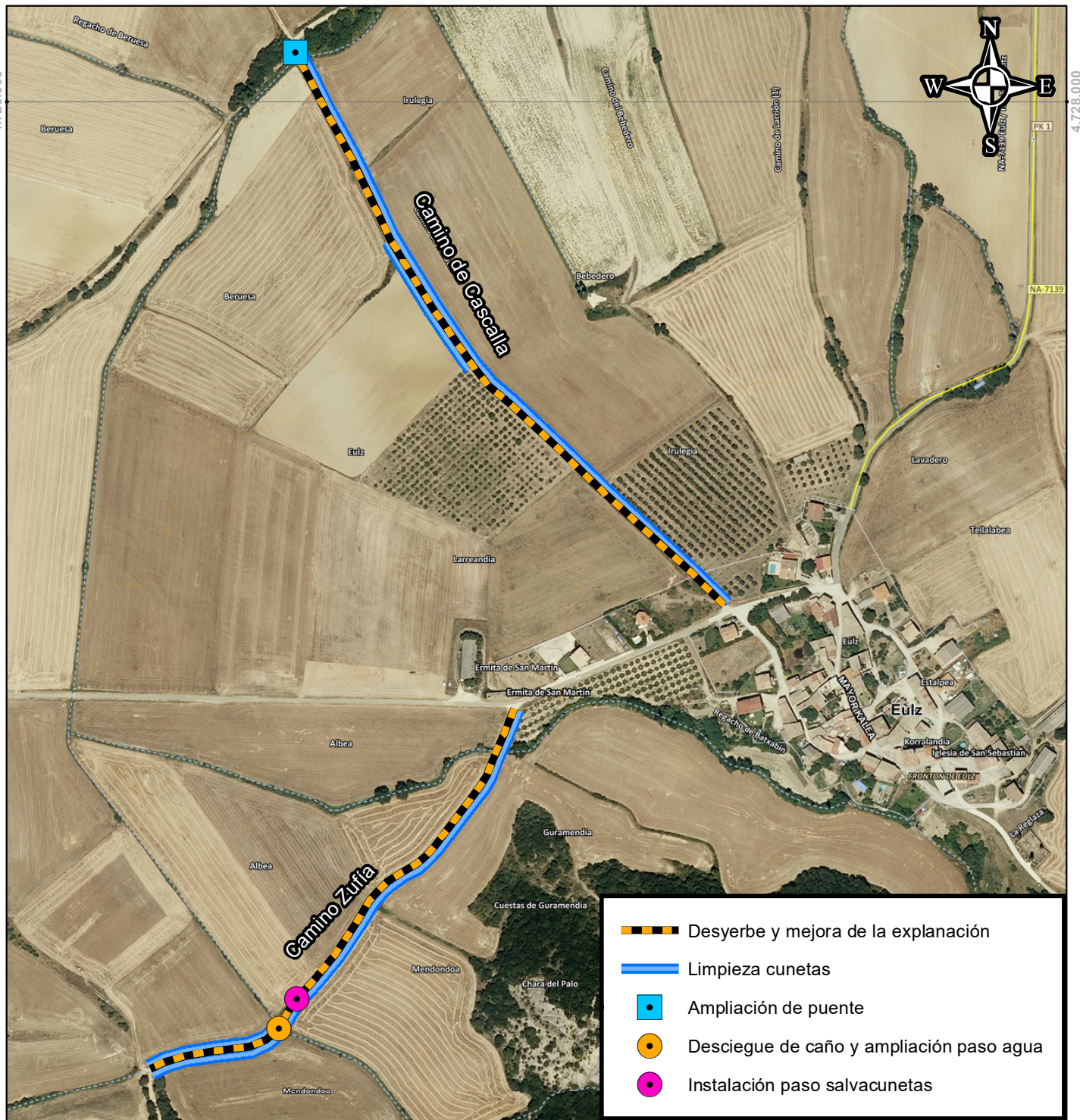
- Desyerbe, escarificado y constr. capa rodadura
- Limpieza cunetas
- Descieque de caño

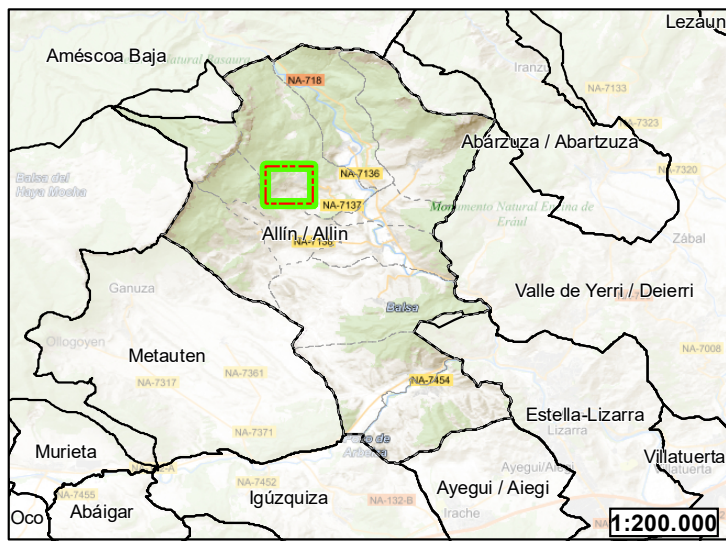
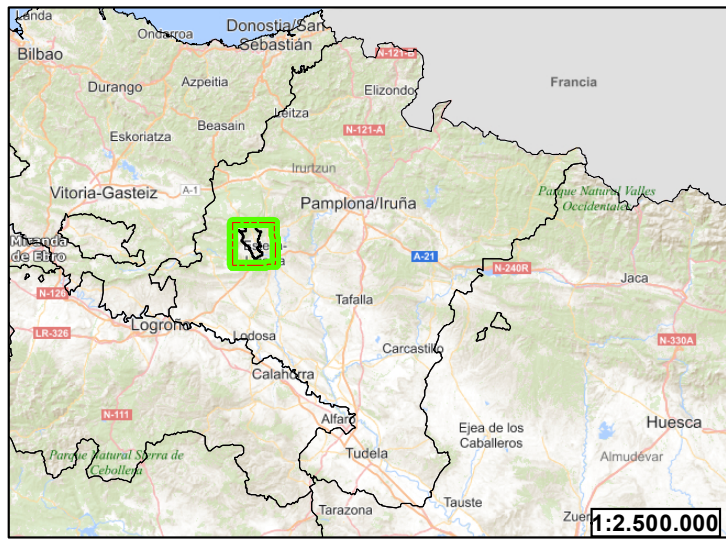


PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

CONCEJO DE EULZ Camino de Cascalla y Zufía	PLANO 4
--	----------------

ESCALA 1:5.000



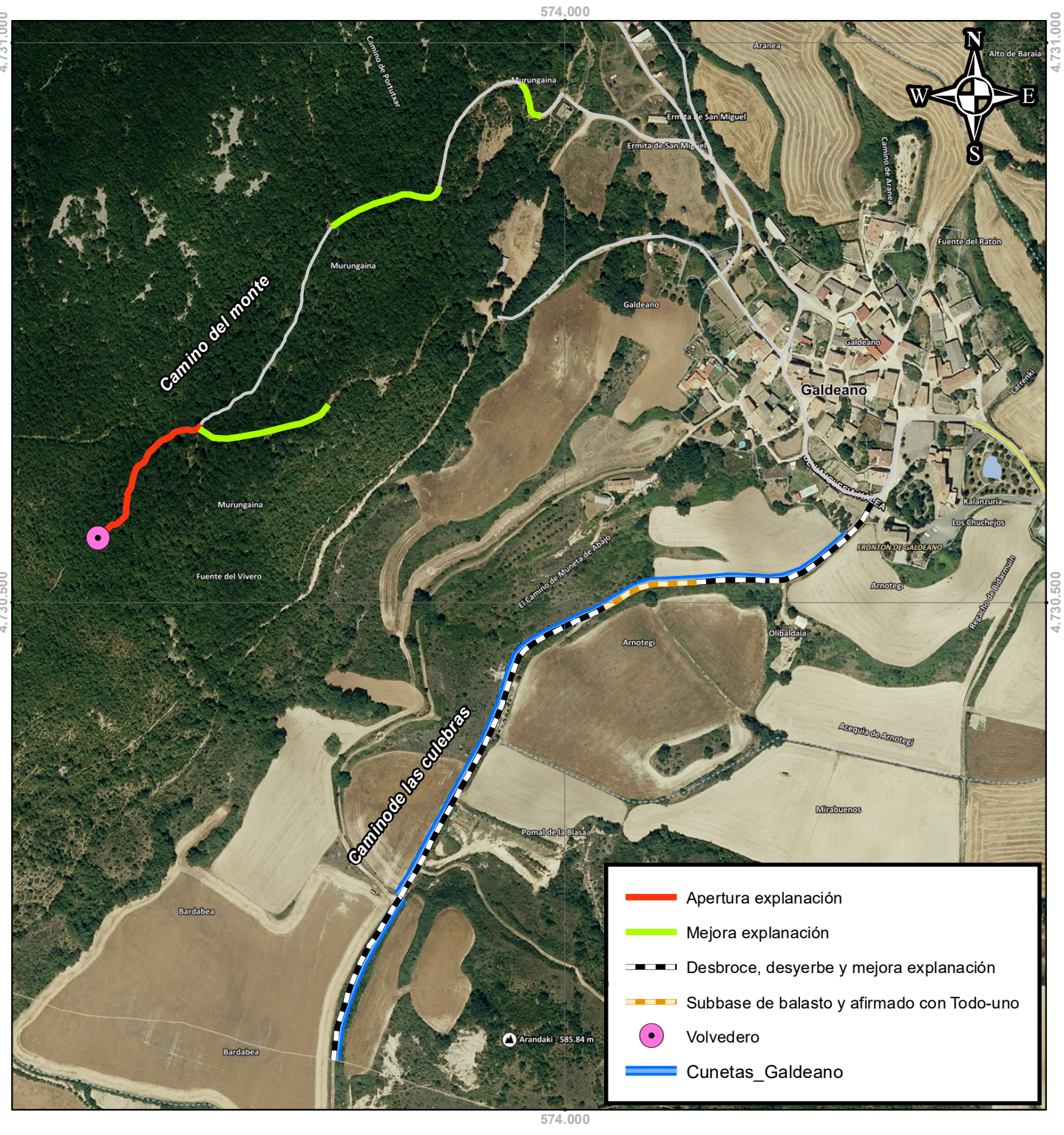


PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

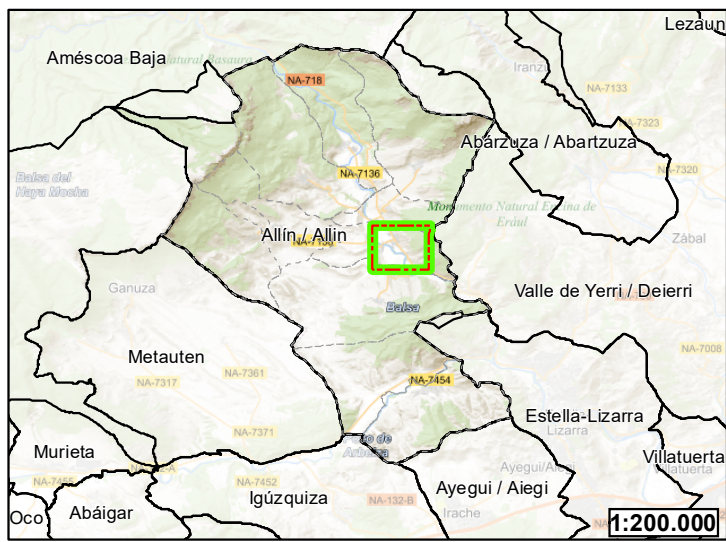
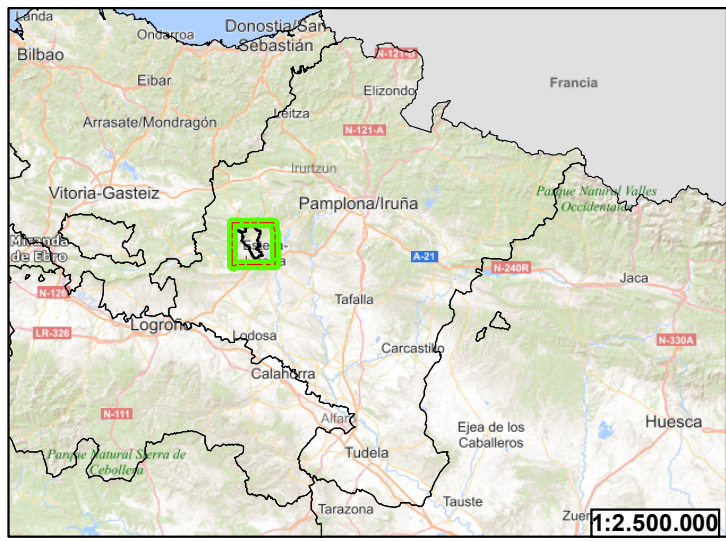
CONCEJO DE GALDEANO
Camino de las culebras y del monte **PLANO 5**

ESCALA 1:5.000

0 40 80 160 240 metros



- Apertura explanación
- Mejora explanación
- Desbroce, desyerbe y mejora explanación
- Subbase de balasto y afirmado con Todo-uno
- Volvedero
- Cunetas_Galdeano



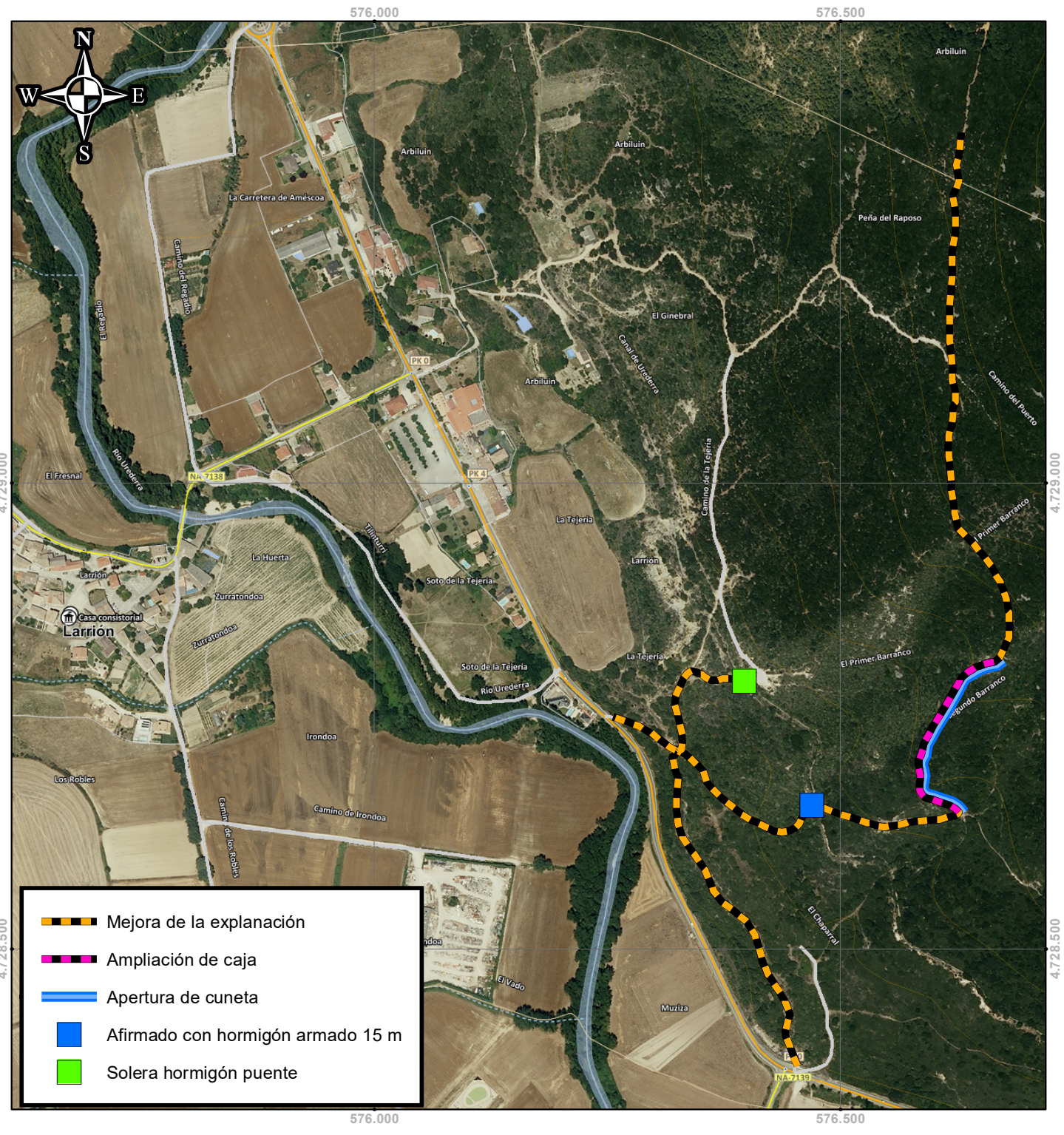
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

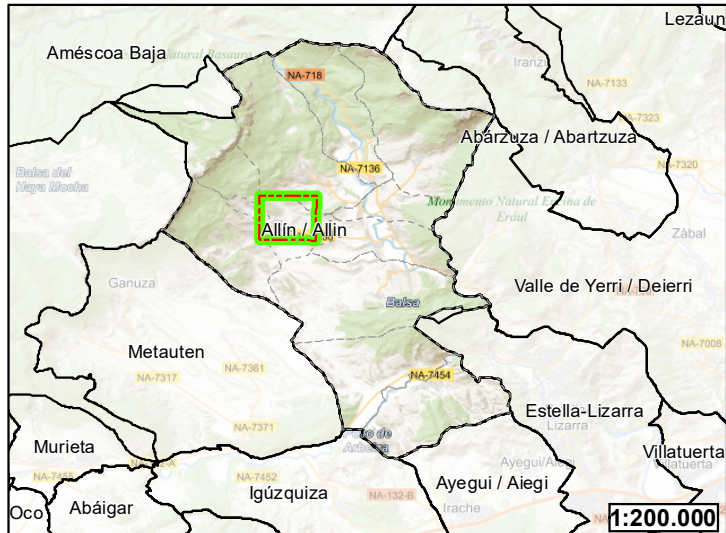
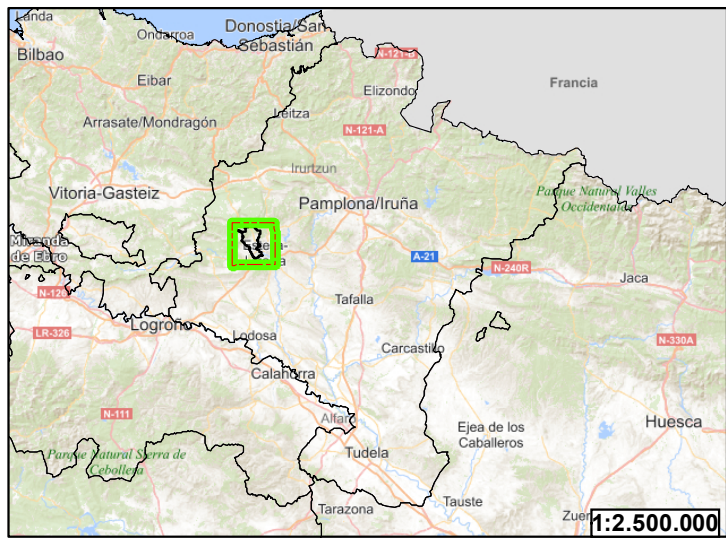
CONCEJO DE LARRIÓN
Caminos del monte

PLANO 6

ESCALA 1:6.000

0 50 100 200 300 metros



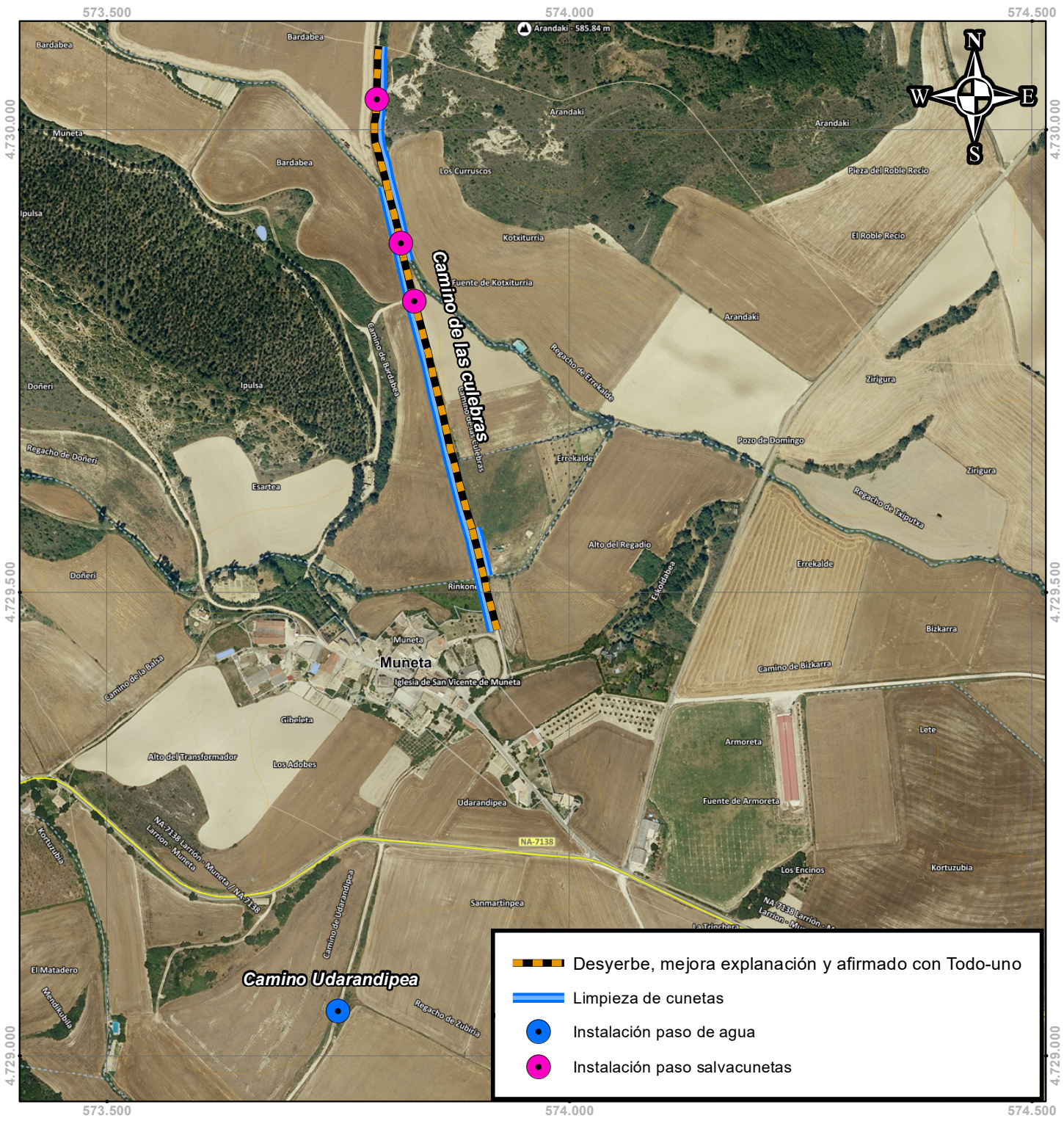


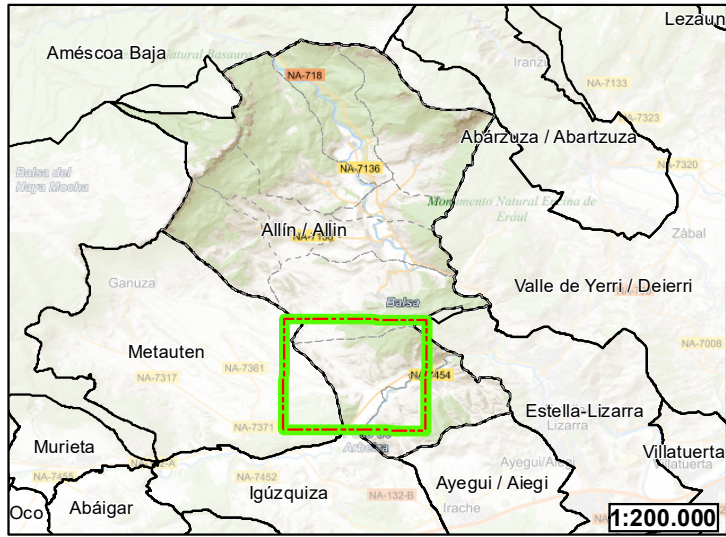
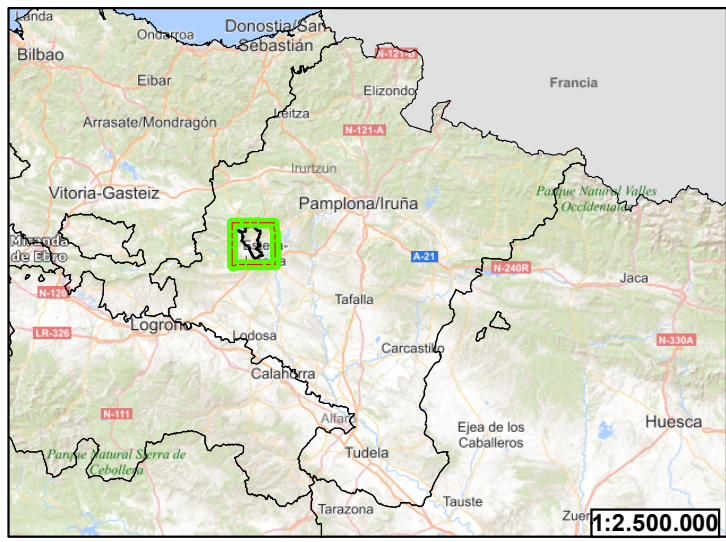
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

CONCEJO DE MUNETA Camino de las culebras Camino Udarandipea	PLANO 7
--	----------------

ESCALA 1:6.000

0 50 100 200 300 metros





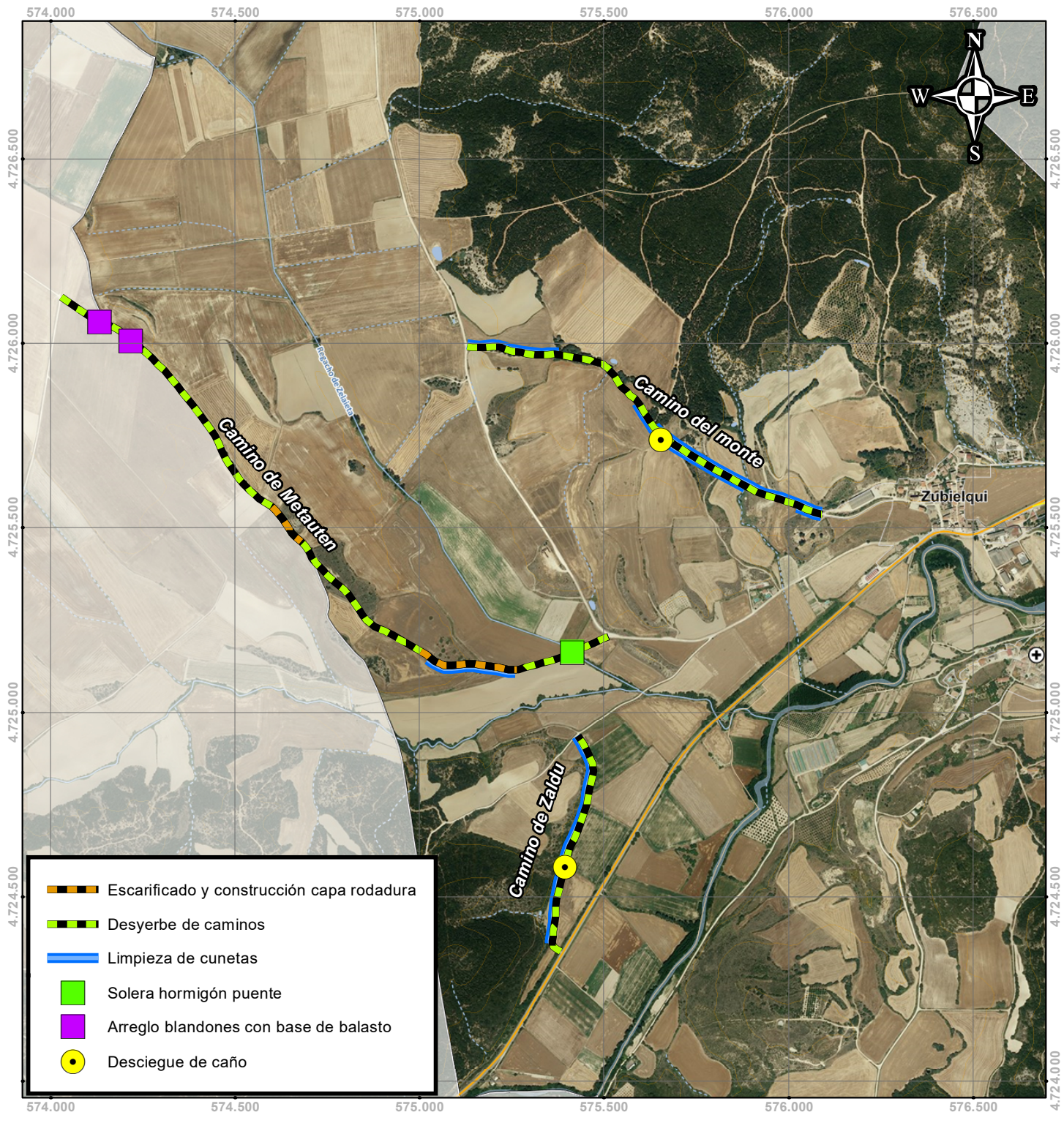
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

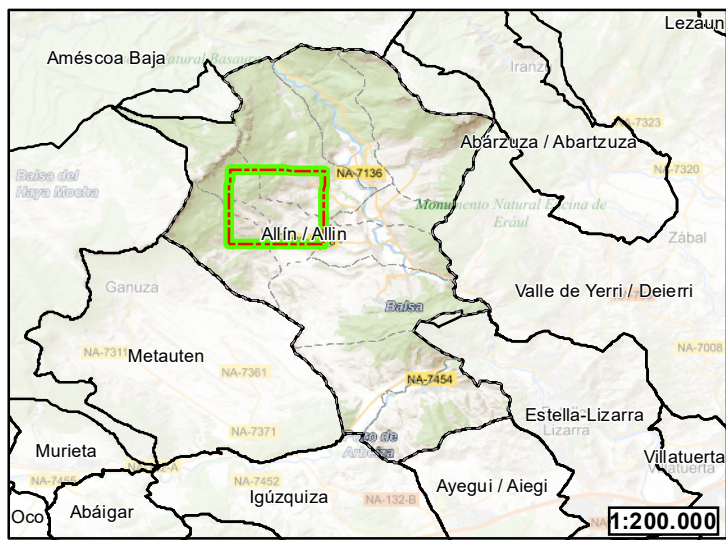
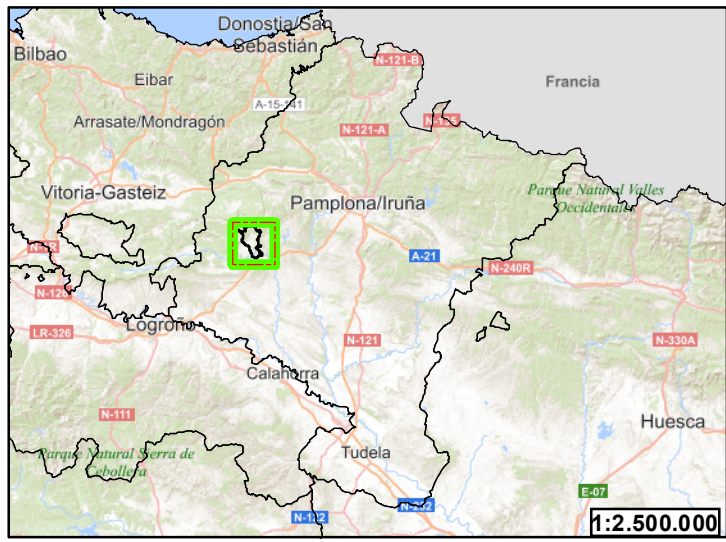
CONCEJO DE ZUBIELQUI
Caminos del monte, de Zaldu y de Metauten

PLANO 8

ESCALA 1:15.000

0 125 250 500 750 metros





PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS EN VARIOS CONCEJOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE ALLÍN

CONCEJOS DE GALDEANO, MUNETA Y ARAMENDIA.
Canalización para fibra óptica

PLANO 9

ESCALA 1:10.000

0 85 170 340 510 metros

