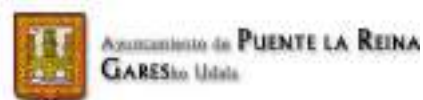


Proyecto de repoblación para la restauración forestal del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares



Junio de 2024



www.biomaforestal.es

info@biomaforestal.es

Tfno. 948.571.302

Parque empresarial La Muga, 9, 1º Oficina 5
31160 Orkoien (Navarra)



Índice de documentos

- I. MEMORIA
- II. ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES
- III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- IV. PLIEGO DE CONDICIONES
- V. PRESUPUESTO

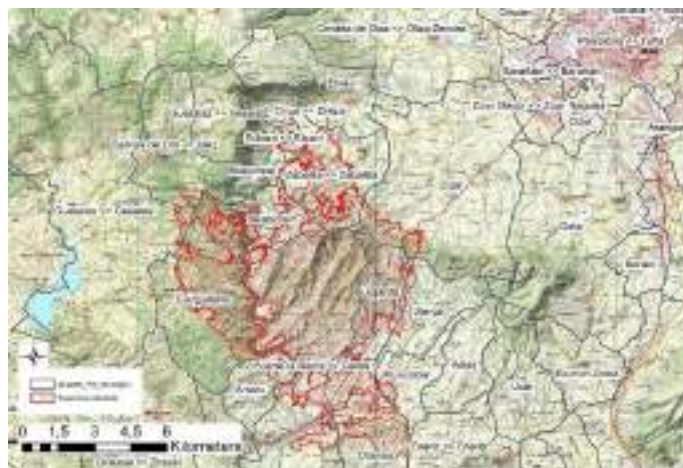
I. Memoria

Índice a la Memoria

1. ANTECEDENTES	7
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	8
2.1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	8
3. MARCO LEGAL.....	8
4. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	9
4.1. LOCALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS Y ESTADO LEGAL	9
4.2. CRITERIOS DE LA CONVOCATORIA DE AYUDAS.....	10
4.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.....	12
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	18
5.1. ZONIFICACIÓN Y OBJETIVOS CONCRETOS	18
5.2. ELECCIÓN DE ESPECIES Y MATERIAL VEGETAL	20
5.3. TRATAMIENTOS PREVIOS	21
5.4. PREPARACIÓN DEL TERRENO	22
5.5. PLANTACIÓN	23
5.6. CIERRES PROTECTORES.....	23
5.7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	25
5.8. PLAN DE MANTENIMIENTO	25
6. PRESUPUESTO	26
ANEXOS A LA MEMORIA.....	27
ANEXO I. RESUMEN DE CRITERIOS ANALIZADOS	27
ANEXO II. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	28
ANEXO III. PLANOS.....	29

1. Antecedentes

En junio de 2022 se dio uno de los episodios de incendios forestales más graves vividos en la comunidad foral, con hasta cerca de 12.500 ha afectadas por varios incendios. En la zona a la que se ciñe el presente trabajo, el incendio que alcanzó la localidad de Puente la Reina-Gares llegó a afectar en torno a 6.250 ha de varios municipios del entorno.



Superficie afectada por el incendio

En Puente la Reina-Gares, terrenos públicos y privados se vieron afectados, entre los cuales, más de 500 ha pertenecen al comunal de la localidad.



Superficies afectadas en el municipio en función de la propiedad.

Tras el incendio, en los comunales del municipio se han venido realizando algunas actuaciones, entre las que destacan las cortas realizadas mayoritariamente sobre las superficies ocupadas por pinares de laricio y Alepo, retirando buena parte de la madera todavía aprovechable. También se han llevado a cabo o se han promovido alguna corta más, como algunos lotes de leñas o la corta de una masa de chopos. Antes de la realización de las cortas, se retiraron los restos de los cierres localizados en los montes. Y, por último, con ánimo de adecuar algunas pequeñas áreas de uso público, se han realizado algunas plantaciones puntuales por medios propios y personal del Ayuntamiento de la localidad. Por su parte, el colectivo de cazadores, ha instalado bebederos para la fauna.

Además de ello, el Ayuntamiento realizó el encargo a la consultora Bioma Forestal, redactora del presente proyecto, para la realización de una memoria que incluyera el análisis de la afección del incendio y una propuesta de actuaciones para la restauración de los montes públicos de la localidad, todo ello, realizado mediante un proceso abierto a la ciudadanía. En resumen, en esta memoria se identificaba la necesidad de actuar en las masas antes ocupadas por pinares de laricio, dada la inexistencia de regeneración natural del arbolado. Además, la citada memoria incluye otras actuaciones accesorias o de gestión de las masas antes ocupadas por otras especies y que están en vías de recuperación gracias a la dinámica natural. Toda esta información previa ha sido utilizada para la redacción del presente proyecto.

2. Justificación y objetivos

2.1. Justificación y objetivos

La redacción del presente proyecto se realiza con el objetivo de restaurar la superficie arbolada de los montes comunales de Puente la Reina-Gares, comenzando con una primera actuación de repoblación forestal que abarca en torno a 54ha. Este documento tiene por objeto definir, detallar y presupuestar los trabajos a realizar con esta primera actuación.

La repoblación en sí misma persigue el objetivo de revertir la pérdida de arbolado y la degradación sufrida tras el grave incendio. Las zonas de actuación se localizan sobre antiguas masas de pino laricio en las que se ha constatado que no hay indicios de regeneración natural completa del arbolado, por lo que se ve necesaria la reforestación artificial. La repoblación se considera, por lo tanto, como una ayuda para la recuperación y mejora del estado general del monte, que complementa la recuperación que se ha observado en otras masas antes ocupadas por quercíneas o especies con buena capacidad de regeneración natural. Como objetivos secundarios y a más largo plazo, la mejora de las masas favorecerá la recuperación de los recursos y de los múltiples usos y servicios del monte.

El que se haya acotado la superficie de actuación del presente proyecto se justifica en que la redacción se realiza como respuesta al llamamiento realizado por la administración de la Comunidad Foral de Navarra, mediante oficio, a las entidades locales afectadas por los incendios de 2022. Según el oficio, se limita la superficie de los proyectos a una extensión máxima de actuación de 55ha, condicionado a que la cobertura previa fuera de pino laricio. En esta línea de ayudas se incluyen otros criterios de baremación que también se han tenido en cuenta en la redacción del presente proyecto.

3. Marco legal

Las actuaciones de restauración forestal de zonas afectadas por incendios implican intervenciones y obras en el medio natural que se regulan, principalmente, por normativas de ámbito medioambiental y de

seguridad y salud en el trabajo. Sin perjuicio de otras normas que pudieran ser de aplicación, la normativa principal aplicable es la siguiente:

- LEY FORAL 13/1990, DE 31 DE DICIEMBRE, DE PROTECCIÓN Y DESARROLLO DEL PATRIMONIO FORESTAL DE NAVARRA, así como los decretos que desarrollan la ley y sus modificaciones.
 - o 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.
 - o DECRETO FORAL 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de montes en desarrollo de la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de navarra.
- LEY FORAL 17/2020, DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL, así como el decreto que la desarrolla.
 - o DECRETO FORAL 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- LEY FORAL 2/1993, DE 5 DE MARZO, DE PROTECCIÓN Y GESTIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE Y SUS HÁBITATS.
- LEY FORAL 19/1997, DE 15 DE DICIEMBRE, DE VÍAS PECUARIAS DE NAVARRA
- LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, así como otra normativa aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo detallada en el *Estudio de Seguridad y Salud*.
 - o Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

4. Descripción de la zona de trabajo

4.1. Localización de los trabajos y estado legal

Se han definido cuatro polígonos o unidades de actuación localizadas en las siguientes parcelas catastrales de Puente la Reina-Gares y que alcanzan una superficie de 53,7 ha.

Unidad de actuación	Polígono	Parcela	Paraje	Superficie (ha)
1	8	6	Altos de Ekoien, El Monte	13,9
2	8	7	Segundo Corral, El Monte	29,3
3	8	9	Corral de Txomatxe, El Monte	7,7
4	9	2	Balsa de Ureta, El Monte	2,8
Total				53,7

Las superficies se encuentran en terrenos comunales del Ayuntamiento y son de carácter forestal, todas ellas dentro del monte de utilidad pública número 601, *El Monte*. No se encuentran incluidas en ningún espacio natural u otras figuras de protección medioambiental.

Para la zona de trabajo no pesan cargas ni concesiones, pero, existe una vía pecuaria que atraviesa terrenos del municipio de norte a sur, pasando por el MUP 601 y el MUP 602. Se trata de la Cañada Real de Milagro a Aezkoa y diferentes tramos de la pasada nº 7. Los diferentes tramos transcurren mayormente por pistas forestales y parcelarias, no siendo terrenos susceptibles de ser reforestados. La vía pecuaria ha sido actualizada, parte se encuentra deslindada y parte incluso tiene recinto catastral.



Localización de los recintos de actuación y de las cañadas, dentro del MUP 601 de Puente la Reina-Gares

Concretamente, en la zona de trabajo la cañada limita con los recintos o unidades definidos con los números 2 y 4, es decir parcelas 8-7 y 9-2 (polígono-parcela). Las parcelas catastrales de la cañada, a su vez, son la 8-10 y la 9-131 (polígono-parcela). Debe tenerse en cuenta que, desde el eje de las pistas por las que transcurre la cañada, las parcelas catastrales de la cañada se extienden en paralelo por una franja de unos 7-11 metros de ancho a cada lado, penetrando unos metros en terreno forestal, que quedará fuera de las actuaciones. En este sentido, no se contemplan afecciones directas a las vías pecuarias a causa de los trabajos, más allá del tránsito compartido.

En cuanto a los usos y aprovechamientos anteriores al incendio, los emplazamientos seleccionados para esta primera actuación coinciden todos con antiguas masas de pinar de laricio, que se corresponden con las masas siguientes, conforme al *Plan Técnico de Gestión de las masas forestales de Pinus nigra y/o Pinus halepensis de titularidad pública de la Comarca de Pamplona*.

Unidad	Masas	Paraje	Superficie (ha)
1	295, 296	El Monte	13,9
2	296, 297, 298	El Monte	29,3
3	298	El Monte	7,7
4	317	El Monte	2,8

4.2. Criterios de la convocatoria de ayudas

Por otro lado, como se comentaba anteriormente, la línea de ayudas que prevé en Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra para la realización de los trabajos de restauración post incendio, incluye una serie de criterios para baremar los distintos proyectos que se presenten. A continuación, se muestra el detalle de los criterios que afectan a la zona de trabajo y en los anexos, se incluye una tabla-resumen de la baremación analizada para el presente proyecto.

ZEC

La zona de trabajo no queda incluida en ninguna Zona de Especial Conservación. Tampoco existe en la zona ninguna otra figura legal de los espacios protegidos de Navarra, ni tampoco de áreas para la protección de la fauna.

Superficie arbolada de pino laricio afectada por el incendio

El cálculo de afección a las diferentes formaciones presentes se ha extraído de la *Memoria Valorada para la restauración post incendio del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares (Bioma Forestal, 2024)*. En este trabajo queda patente que la superficie afectada por el incendio incluida en el comunal de Puente la Reina-Gares y con vegetación previa de Pino laricio supera las 200ha. Si se considera la información del *Plan Técnico de Gestión de las masas forestales de Pinus nigra y/o Pinus halepensis de titularidad pública de la Comarca de Pamplona*; para Puente la Reina-Gares, se dispone de la información relativa a las masas de pino laricio, cuya superficie supera las 227 ha, todas ellas afectadas por el incendio.

Superficie incluida en MUP

Tal y como se comentaba, el área afectada por el incendio coincide en buena parte con las superficies de los montes de utilidad pública presentes en el municipio. Se trata de los MUP 601 “El Monte” y MUP 602 “El Monte”. En estos dos montes de Utilidad Pública quedan incluidas la práctica totalidad de los terrenos forestales comunales de la Entidad Local. Las actuaciones que se habían previsto en la *Memoria Valorada para la restauración post incendio del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares* quedaban dentro de estos MUP. Igualmente, las actuaciones de restauración definidas en este proyecto, quedan todas dentro de MUP, llegando al 100% la superficie de actuación incluida en MUP.

Calidad de estación de pino laricio de los terrenos comunales de la localidad

Los documentos técnicos existentes sobre la zona de trabajo son, en general, coincidentes en cuanto a las calidades de estación para pino laricio presentes en la zona.

Según el *Plan Técnico de Gestión de las masas forestales de Pinus nigra y/o Pinus halepensis de titularidad pública de la Comarca de Pamplona*, la mayoría de las masas de la zona se encuentran sobre calidades de estación III, salvo unas pocas masas de calidad II. La lista es la siguiente, en negrita, resaltadas las masas que total o parcialmente quedan incluidas en esta primera actuación:

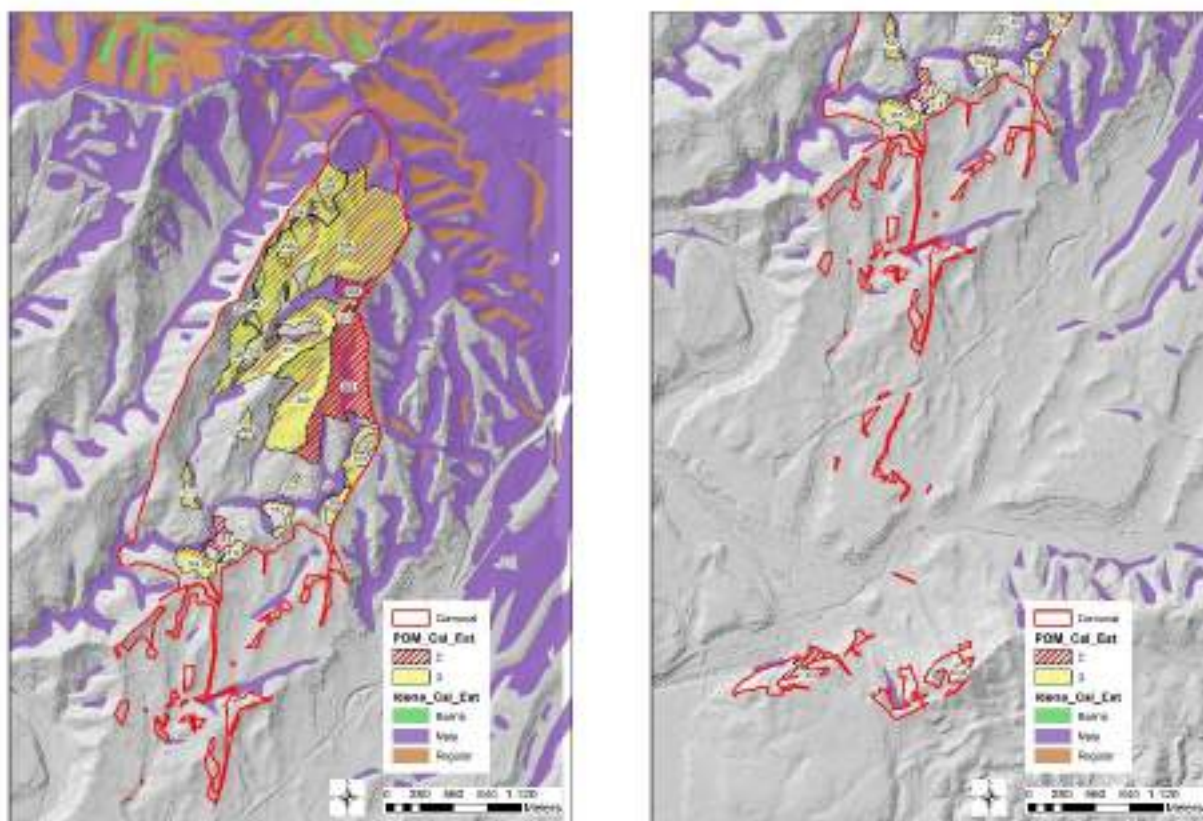
Masa Núm*	Calidad Estación	Sup. (ha)
302	2	0,99
303	2	33,28
304	2	4,24
315	2	4,39
1003	2	3,81
295	3	80,40
296	3	8,89
297	3	2,98
298	3	10,28
299	3	2,44
300	3	27,83
301	3	20,97
309	3	9,93
312	3	3,69
313	3	1,21
314	3	1,58
316	3	5,89
317	3	2,96

Masa Núm*	Calidad Estación	Sup. (ha)
1043	3	1,36

* Número de masa utilizado en el *Plan Técnico de Gestión de las masas forestales de Pinus nigra y/o Pinus halepensis de titularidad pública de la Comarca de Pamplona*. En **negrita** los coincidentes con las unidades de actuación del presente documento, sea total o parcialmente.

La *Memoria Valorada para la restauración post incendio del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares* incluye una revisión somera de las calidades de estación para pino laricio, realizada a partir de la información LiDAR para las alturas del arbolado de las masas. El trabajo constata que mayoritariamente en la zona dominan las estaciones de calidad III, con pequeñas áreas de calidad II situadas mayoritariamente en fondos o partes bajas de laderas.

Finalmente, como contraste, IDENA tiene publicada una capa digital con la distribución espacial de las áreas con calidades de estación I, II y III para pino laricio. Según esta información en los comunales de Puente la Reina-Gares existen amplias zonas antes ocupadas por pino laricio sin catalogar. De las áreas catalogadas, la gran mayoría son de calidad III, quedando apenas dos pequeños barrancos orientados al oeste con calidad II, localizados en la parte alta de *El monte*, cerca de la muga con Legarda y Undiano. Se muestra una imagen a continuación:



Calidades de estación según la información de IDENA y del Plan Técnico de Gestión.

Atendiendo a las fuentes de información comentadas, todos los recintos de actuación incluidos en el presente proyecto se encuentran en calidades de estación III o incluso, fuera catalogación.

4.3. Descripción del medio

Climatología

La zona de trabajo se sitúa a una altura comprendida entre los 450 y los 750 msnm. En el entorno existen varias estaciones meteorológicas que pueden servir de referencia:

El Perdón		Puente la Reina-Gares		Adiós	
ESTACIÓN AUTOMÁTICA	El Perdón GN	Estación manual	Puente la Reina-Gares	Estación SIAR	NA08 - 02 Adiós
Latitud (m)	4.731.878	Latitud (m)	4.725.458	Latitud (m)	4.726.760
Longitud (m)	605.628	Longitud (m)	596.655	Longitud (m)	602.626
Altitud (m)	1.024	Altitud (m)	347	Altitud (m)	442
Periodo de precipitación	2001-2023	Periodo de precipitación	1925-2022	Periodo de precipitación	1925-2022
Periodo de temperatura	2001-2023	Periodo de temperatura	1928-2022	Periodo de temperatura	1928-2022

Para la estación de Puente la Reina-Gares, según los datos disponibles, la precipitación media anual se sitúa en torno a los 565 mm anuales, presentándose las mínimas mensuales en los meses de verano, coincidiendo con el periodo de mayor temperatura. Puede verse en el diagrama ombrotérmico extraído a partir de los datos de la estación de referencia.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	48.6	45.7	48.4	56.3	54.7	47.0	25.3	24.2	39.0	55.7	66.1	54.5	565.3
Precipitación máxima 24 horas (mm)	50.5	32.5	52.7	62.0	45.5	44.0	33.0	85.0	66.5	46.5	87.1	39.0	87.1
Días de lluvia	10.7	10.3	9.9	10.0	10.3	7.5	4.9	4.7	7.1	9.6	12.0	11.4	109.2
Días de nieve	1.0	1.7	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	4.6
Días de granizo	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2
Temperatura máxima absoluta (°C)	18.5	24.0	26.5	32.0	36.5	42.0	42.0	43.0	38.0	32.0	27.0	21.0	43.0
Temperatura media de máximas (°C)	9.8	11.5	15.0	17.2	21.6	26.5	29.4	29.8	25.3	19.8	13.4	10.1	19.1
Temperatura media (°C)	5.5	6.5	9.5	11.7	15.5	19.8	22.5	22.8	19.2	14.5	9.2	6.1	13.6
Temperatura media de mínimas (°C)	1.2	1.5	4.0	6.2	9.4	13.2	15.6	15.9	13.0	9.2	5.0	2.1	8.0
Temperatura media de mínimas absolutas (°C)	-4.0	-3.4	-1.5	0.4	3.2	7.2	10.1	10.1	7.2	2.9	-1.4	-3.4	2.3
Temperatura mínima absoluta (°C)	-7.0	-10.0	-8.5	-3.0	-0.5	1.0	5.0	5.0	3.0	-0.5	-6.5	-10.0	-10.0
Días de helada	13.1	10.6	3.7	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.5	9.0	42.5
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	11.7	15.4	32.2	47.4	79.2	114.4	139.9	131.0	99.0	54.7	24.6	13.1	752.0

Estación de Puente la Reina-Gares. Valores calculados con todos los datos disponibles hasta 2023 incluido. Datos extraídos de las fichas climáticas de las estaciones meteorológicas de Navarra (<http://meteo.navarra.es>)

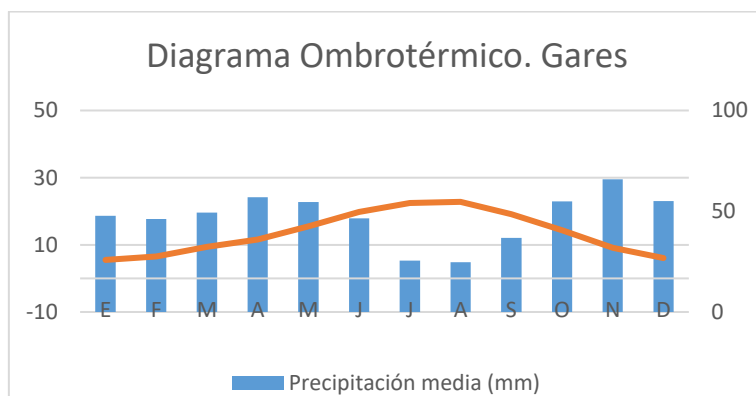


Diagrama ombrotérmico de la estación de Puente la Reina-Gares. (<http://meteo.navarra.es>)

En contraste, se muestran datos para la estación situada en el Perdón, con notable diferencia en altitud respecto a la de Puente la Reina-Gares. La precipitación media en este caso alcanza los 669 mm anuales, con las mínimas también en los meses de verano e igualmente, coincidiendo éstas con el periodo de mayores temperaturas. Se añaden a continuación los datos y el diagrama de la estación.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	67.8	55.4	67.4	65.3	60.2	35.0	29.8	25.8	30.0	57.7	86.1	98.0	666.8
Máx. precip. 24 horas (mm)	46.9	42.8	33.9	44.6	60.8	38.3	37.0	40.0	88.9	57.2	44.7	48.2	46.9
Máx. precip. 10 minutos (mm)	1.8	3.9	6.0	0.0	8.3	11.2	10.1	10.0	11.3	6.2	6.8	3.0	20.1
Temp. máx absoluta (°C)	13.3	18.1	21.1	24.8	29.4	31.9	36.5	36.1	31.6	27.8	18.2	16.0	36.5
Temp. media de máx. (°C)	4.8	5.7	9.1	11.8	15.9	22.6	23.1	23.6	19.3	14.8	8.1	5.9	13.5
Temp. media (°C)	2.4	2.7	5.3	7.4	10.7	15.0	16.7	17.2	16.4	11.3	5.7	1.3	8.3
Temp. media de mín. (°C)	-0.1	0.2	7.3	3.9	6.8	10.4	11.9	12.4	10.7	8.1	3.8	1.4	6.0
Temp. mín absoluta (°C)	-6.6	-12.4	-10.3	-5.4	-2.3	2.5	3.3	5.9	1.4	-2.6	-6.4	-13.1	-13.1
HR media máx. (%)	87.3	85.8	93.5	95.3	94.8	95.0	96.0	94.8	94.8	94.5	97.5	98.2	95.4
HR media (%)	89.4	86.1	80.3	80.9	78.9	76.2	76.3	74.1	72.3	81.3	89.5	87.8	81.5
HR media mín. (%)	75.8	70.7	61.8	60.5	56.4	51.7	46.9	46.3	51.7	62.4	75.8	71.5	61.5
Vel. Viento media (Km/h)	20.8	26.1	27.7	27.2	26.7	27.1	29.0	27.8	26.3	28.7	27.8	20.1	27.4
Vel. Racha máxima (Km/h)	135.7	156.8	140.9	133.5	128.5	102.8	126.8	112.0	133.5	180.1	135.1	142.3	156.8
DV media (sector)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0
Radiación (w/m2)	65.4	100.5	189.1	195.4	236.3	271.3	286.0	293.0	193.0	124.8	72.5	60.8	167.3
Insolación (horas)	3.7	4.0	5.8	6.4	7.1	8.5	9.4	8.8	7.3	5.5	3.8	3.8	2273.3

Datos de la estación de el Perdón. Datos extraídos de las fichas climáticas de las estaciones meteorológicas de Navarra (<http://meteo.navarra.es>)

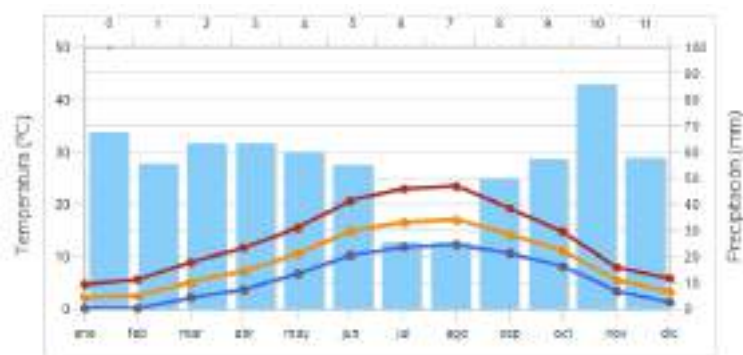
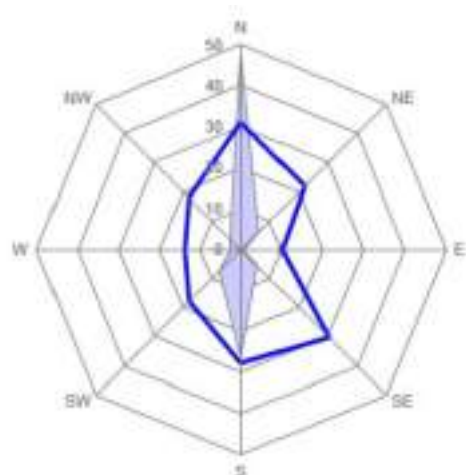


Diagrama ombrotérmico de la estación de el Perdón. (<http://meteo.navarra.es>)

Finalmente, se muestran las rosas de vientos para las estaciones de referencia. Se observa que tanto en la zona alta de la sierra del Perdón como en el valle de Valdizarbe, predominan vientos de componente norte, si bien, los vientos de sur alcanzan también velocidades medias similares a los de componente norte, siendo ambos, los de mayor velocidad.

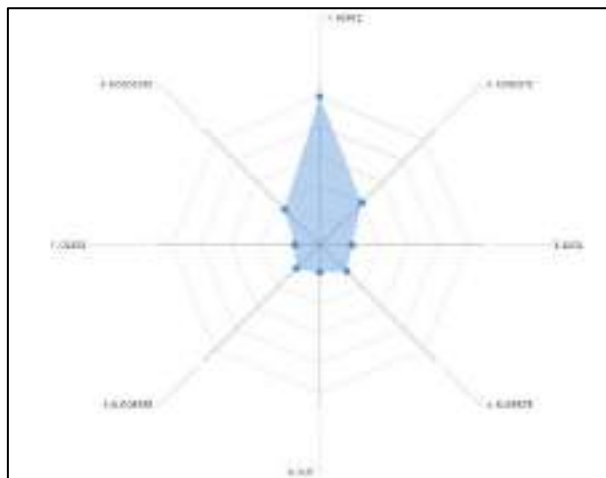
Sector	Frecuencia %	Velocidad Media (Km/h)
N	48.0	30.9
NE	6.3	22.1
E	0.6	10.0
SE	5.5	30.5
S	26.1	27.9
SW	7.2	18.0
W	2.5	13.8
NW	3.7	18.0



■ % de veces en que el viento viene de cada dirección ■ Velocidad media (Km/h)

Rosa de Vientos de la estación de el Perdón. (<http://meteo.navarra.es>)

Para la estación de Adiós, si bien no se ha incluido la tabla completa con los datos, en resumen, la velocidad media anual del viento es de 9 km/h y la media de las máximas es de 46 km/h. La dirección del viento es predominantemente norte y noreste. En todo caso, es característico también un viento de rachas fuertes de componente sur, igual que para la estación de El Perdón.



Rosa de vientos para la estación de Adiós.

Medio físico

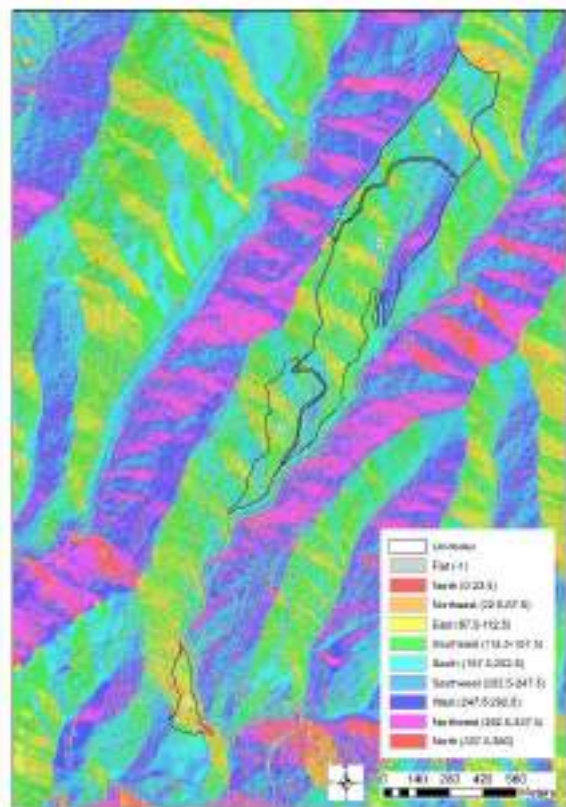
Los comunales de El Monte se ubican en la vertiente sur de las estribaciones de la Sierra del Perdón. Se componen de una serie de valles con entrada desde el sur, en su cota más baja. Los ejes de estos valles trascurren de norte a sur, con laderas longitudinales con orientaciones opuestas en torno a los ejes, que confluyen en la parte más alta, cerrando el valle en el norte. Dominan en la zona mayoritariamente exposiciones oeste-sur-este. Concretamente, en la ladera donde se sitúan los rodales en los que se quiere actuar dominan las orientaciones este y sur.

Según el mapa geológico y edafológico de la zona obtenido de IDENA, la gran mayoría del terreno de estudio se compone de una secuencia de areniscas, limolitas y arcillas, notable en las laderas y escarpes de El Monte.

Las mayores pendientes se localizan en las partes altas de las laderas, ocasionalmente coincidiendo con afloramientos ondulados o pequeñas lomas. La zona de trabajo se sitúa en la cabecera de un pequeño valle con cotas mínimas cercanas a los 500 msnm y máximas de en torno a los 750 msnm. En la parte baja del valle y en las pequeñas cuencas que se generan por la sinuosidad de las laderas dominan pendientes inferiores al 30%, mientras que, en las partes altas, la pendiente mayoritaria ronda los 30-60%. Como excepcionalidad y limitante a la hora de realizar trabajos, se dan pequeñas áreas con pendientes superiores al 60%.

En todo el sistema de laderas, los suelos no son profundos. Hay pequeñas áreas en las que incluso la profundidad del suelo es muy escasa, pudiendo ser limitante para el crecimiento de vegetación. Por lo general, según el material fino dominante, los suelos que pueden darse son variables, con texturas arenosas, que puedan ser bien drenados hasta suelos limo-arcillosos, más pesados, con menor capacidad de infiltración y drenaje.

En los fondos de valle aparecen bien diferenciadas las regatas o cursos de agua con sustratos sedimentarios compuestos de gravas, arenas y limos. Además, las partes bajas de las laderas, con pendientes más suaves, presentan mejores condiciones de suelo. Son en estas zonas donde se localizan las mejores estaciones para el arbolado.



Mapas de pendientes y orientaciones para la zona de trabajo.

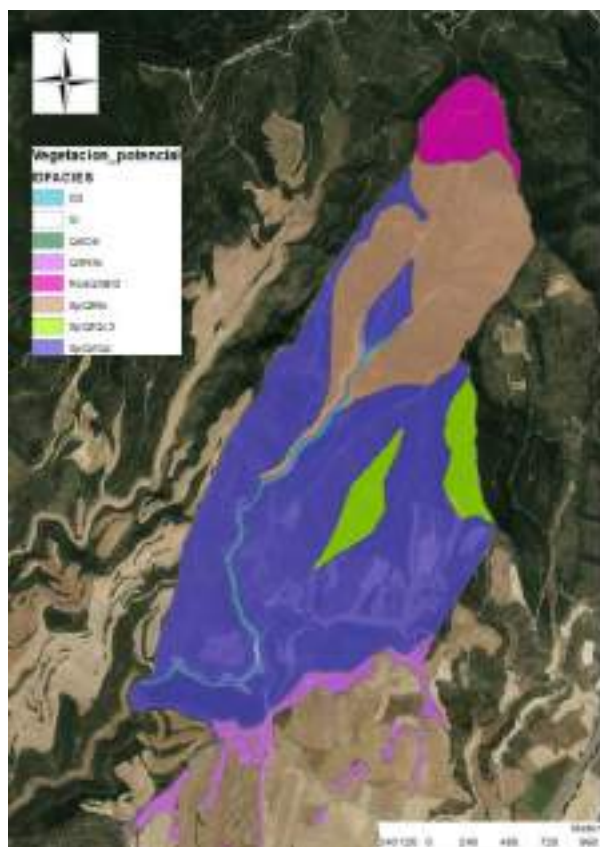
En cuanto a la red hidrológica, el municipio de puente la Reina se encuentra en la cuenca del río Arga. En *El Monte*, concretamente la zona de estudio es atravesada por un curso de agua denominado Barranco de Sakagorri que se nutre de las escorrentías que recibe de las laderas y recorre de norte a sur el valle. Según la red hidrográfica del Gobierno de Navarra se define como un afluente terciario, que acaba vertiendo sus aguas al Arga. Se trata de una corriente natural no permanente, una regata temporal que se divide en un cauce principal y varios cauces secundarios, todos intermitentes, que recogen las aguas de las laderas cercanas.

Vegetación potencial

Las series presentes en la zona de trabajo se corresponden con las quecéneas de carácter más mediterráneo o mixto y su distribución, con alguna excepción, sigue un gradiente distribuido altitudinalmente, aunque también muy relacionado con las condiciones de humedad de la estación.

Se pueden encontrar las siguientes series de vegetación:

Grupo	Serie	Especies características	Facies
Robledales de roble peloso	Serie de los robledales de roble peloso navarro-alaveses	<i>Rosa arvensis</i> - <i>Quercus humilis</i>	RosQhBr2. faciación con tomillares y aliagares submediterráneos con boj
Quejigales	Serie de los quejigales castellano-cantábricos	<i>Spiraea obovata</i> - <i>Quercus faginea</i>	SpQfBs. faciación supramediterránea con boj
	Serie de los quejigales castellano-cantábricos	<i>Spiraea obovata</i> - <i>Quercus fagineae</i>	SpQfQc2. faciación mesomediterránea con coscoja y boj
Carrascales y encinares	Serie de los carrascales castellano-cantábricos	<i>Spiraea obovata</i> - <i>Quercus rotundifoliae</i>	SpQrtQc. faciación mesomediterránea con coscoja
	Serie de los carrascales riojanos y bardeneros	<i>Quercus rotundifoliae</i>	QrtRh. faciación con tomillares riojanos meso-supramediterráneos
			QrtOtr. faciación sobre yesos con asnallos
Vegetación de ribera	Geoserie riparia navarro-alavesa y castellano-cantábrica (G3)	<i>Salix lambertiana</i> - <i>angustifoliae</i> S.; <i>Humulo-Alnus glutinosae</i> S.; <i>Viburno-Ulmus minoris</i> S.	-



Series de vegetación potencial a escala 1:25.000

La información de las series de vegetación potencial indica que la mayor parte de la zona alta del monte tiene como vegetación potencial arbolada el quejigo. Existen dos series potenciales de quejigo en función de la pendiente, orientación, cercanía a cursos de agua, tipo de suelo, etc. En la parte alta de *El Monte*, como excepción, queda la zona más al norte, donde aparece una pequeña área potencial del roble pubescente o peloso. A menor cota, la parte más al sur de *El Monte*, mayoritaria en extensión y coincidente también con las laderas de la parte baja y el fondo de valle, se caracteriza por tener series de vegetación potenciales de carrasca, que con sus distintas facieses se extienden hasta el entorno del núcleo urbano.

Cabe destacar la presencia en el entorno de varios hábitats de interés comunitario y que pueden tomarse como referencia de la vegetación natural de interés para la zona de trabajo.

HABITAT 1	HABITAT 2	Correspondencia HABITAT UE 1	Correspondencia HABITAT UE 2
421015. <i>Spiraeo obovatae-Quercetum cocciferae</i> , Loidi & Fernández Prieto 1986 (coscojares con <i>Juniperus</i>)	309098. <i>Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae</i> , Fernández-González, Loidi & A. Molina 1986	5210. Fruticedas y arboledas de <i>Juniperus</i>	4090. Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas
824016. <i>Spiraeo obovatae-Quercetum fagineae</i> , O. Bolós & P. Montserrat 1984		9240. Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	
834035. <i>Spiraeo obovatae-Quercetum rotundifoliae</i> , Rivas Goday ex Loidi & Fernández Prieto 1986		9340. Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	
521220. <i>Potentillo-Brachypodienion pinnati</i>		6212. Pastizales y prados xerofíticos basófilos cántabro-pirenaicos (<i>Bromion erecti</i> : <i>Mesobromenion</i> , <i>Potentillo-Brachypodienion pinnati</i>)	

Vegetación previa al incendio y situación actual

Como se comentaba, la zona de actuación albergaba masas de pino laricio en diferente estado de desarrollo y en algunos casos, con cierta presencia y mezcla de frondosas, destacando el quejigo y la carrasca. Tras el incendio, en toda la zona se ha aplicado una corta a echo, eliminando todos los pies de pino que habían muerto a causa del incendio. Debido a las cortas es habitual la presencia de restos de corta, generalmente de escaso diámetro y, sobre todo, una densa presencia de tocones de los pies cortados. En cuanto a las frondosas, con las cortas se ha tratado de dejarlas en pie, con lo que, ahora, hay una puntual presencia de pies muertos salpicados en las masas. Se observa alguna pequeña zona donde hubiera algún golpe algo más denso, que ahora ofrece una imagen de pequeños bosquetes de frondosas sin cortar, tal y como se muestra en la comparativa de las siguientes imágenes. Por lo general, se trata de pies de un diámetro medio menor de 15 cm y con alturas no superiores a los 4,5 metros.



Comparativa de una de las zonas de actuación; a la derecha pies dispersos y a la izquierda golpes con mayor densidad de pies muertos de frondosas.

Tal y como se aprecia en las imágenes anteriores, la vegetación se encuentra en pleno proceso de recuperación. Se está desarrollando un fuerte estrato herbáceo y arbustivo en la práctica totalidad de las masas. En cuanto al arbolado, comienza a verse regenerado de diversas frondosas en densidad y distribución variable. Incluso en algún golpe, la densidad observada llega a alcanzar las 200-300 cepas/ha.

Tras dos años del incendio, el regenerado presenta desarrollos que van desde alturas menores a los 50cm para los pies puntuales localizados de pino carrasco, hasta alturas comprendidas entre los 50-130 cm para las frondosas. La lista de especies localizadas es larga, pero se han querido destacar como especies de especial interés las siguientes; *Pinus halepensis*, *Quercus pubescens*, *Quercus faginea*, *Quercus ilex*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus domestica* y *Sorbus torminalis*, entre las arbóreas y *Crataegus monogyna*, *Juniperus oxycedrus*, *Buxus sempervirens*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum lantana* y *Ligustrum vulgare*, entre las arbustivas.

Fauna

No hay observaciones de fauna protegida o amenazada en la zona de trabajo, que pudiera verse afectada por las actuaciones a realizar. Actualmente, tampoco hay un uso ganadero. Se han observado puntuales hozaduras de jabalí y bañeras y también está confirmada la presencia de corzo en la zona de trabajo.

5. Descripción de las actuaciones

5.1. Zonificación y objetivos concretos

La superficie comunal de Puente la Reina-Gares afectada por el incendio supera las 500 ha. No toda va a requerir de trabajos de reforestación o restauración, pero, aun así, teniendo en cuenta el área que ocupaba el pino laricio, se prevé que será necesario actuar en más superficie de la planteada en el presente trabajo, con circunstancias y objetivos similares a los que se muestran.

Por lo tanto, inicialmente, se ha tratado de ceñir la superficie de esta primera actuación a unas 55ha. Para ello se han buscado áreas próximas entre sí o colindantes, buscando concentrar los trabajos en una zona del monte, actuando en una zona o núcleo, evitando la dispersión y dejando otras zonas o núcleos para futuras actuaciones.

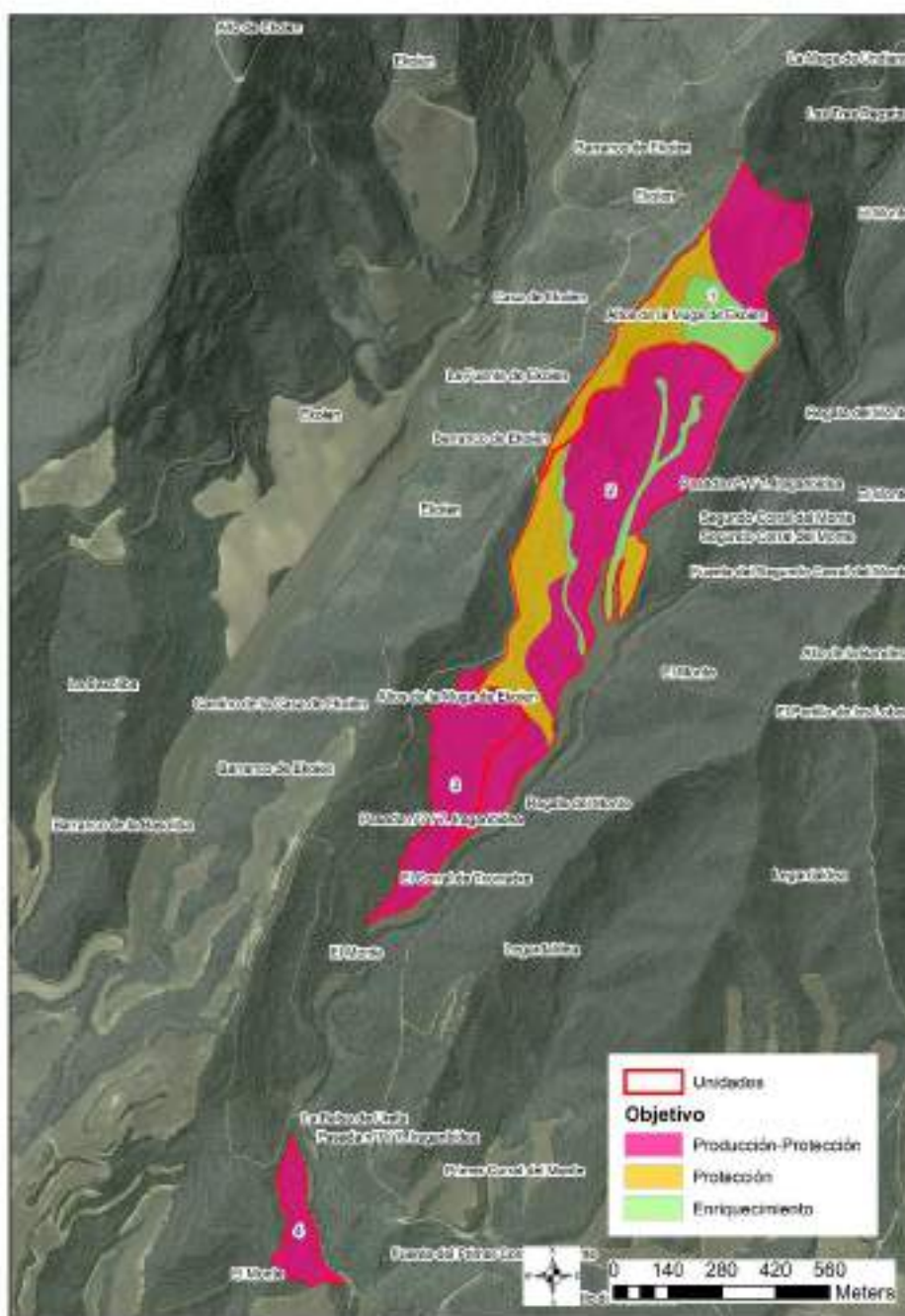
La ladera donde finalmente se han propuesto las actuaciones albergaba otras masas de pino carrasco (hacia el suroeste) y otra de pino silvestre-robledal (al norte) que han servido para delimitar una gran zona de actuación situada entre ellas. Esta gran zona de actuación a su vez, se ha dividido en unidades, aprovechando la red de pistas existente.

Finalmente, los recorridos realizados en campo en mayo-junio de 2024 han servido para, dentro de cada unidad, establecer áreas con objetivos principales diferentes. Esta idea viene heredada del trabajo previo realizado con el Ayuntamiento de la localidad en el que se contemplaba una reducción del porcentaje de plantaciones de pinares productivos (equivalentes a las masas de laricio previas) en favor de masas de carácter protector e incluso con el ánimo de promover las especies de frondosas autóctonas.

Para realizar estas rodalizaciones se han empleado elementos fijos del terreno, como trochas o pequeños escarpes, adecuando los límites de los rodales a las características y peculiaridades observadas en campo en cada uno de ellos. Se han delimitado tres tipos:

- Rodales protectores-productivos: premia su doble objetivo productivo y protector. Se trataría de rodales en los cuales se instalarán especies de coníferas de las cuales se espera poder obtener rentas. Ocupan una superficie de 36,29 ha en varias superficies.
- Rodales protectores: Se trata de rodales con vocación protectora, para lo cual, se quiere reconvertir su uso y aprovechamiento principal como masas de pino laricio productivas hacia masas de mayor valor ambiental (masas mixtas, mayor presencia de frondosas autóctonas, ...). Se han delimitado tres superficies diferenciadas que alcanzan 11,36 ha.
- Rodales para enriquecimiento: Se trata de áreas con objetivo protector, casi como una subcategoría del anterior. En este caso, se ha observado una importante regeneración de frondosas y se pretende favorecer su desarrollo complementando las densidades actuales con plantaciones de enriquecimiento realizadas con plantas autóctonas. Su distribución se ha adaptado a las observaciones de campo. Se encuentra un recinto principal con importante densidad de pies dañados de quercíneas que continúan en pie. Por otro lado, se han identificado dos figuras de forma lineal. Una de ellas sigue el curso de un pequeño fondo donde también aparecen numerosas frondosas. La otra línea, situada más al suroeste, se sitúa sobre un pequeño escarpe o cambio de pendiente en el que dominan las quercíneas. En total, la superficie de estos rodales suma 6,07 ha.

Según el Art. 45 de la Ley foral 13/1990 de 31 de diciembre, al menos el 25% de la superficie a repoblar debe de realizarse con especies representativas de la vegetación potencial de la zona. En este caso, con el planteamiento realizado y las especies elegidas, que pueden consultarse a continuación, se da cumplimiento holgadamente a lo estipulado. En todo caso, se recomienda al titular y la Administración Forestal tener en cuenta el cómputo global de las actuaciones que puedan ejecutarse en todo el monte comunal de Puente la Reina-Gares en los próximos años, con el mismo objetivo restaurador.



Distribución de las unidades y de los rodales según su objetivo principal.

5.2. Elección de especies y material vegetal

La elección de especies se ha realizado acorde a los objetivos de cada rodal. Por otro lado, se ha valorado la virtud de las especies con capacidad de regeneración natural, como especies más capaces de hacer frente a perturbaciones, como el incendio vivido. Finalmente, teniendo en cuenta la incertidumbre que generan futuros escenarios de cambio climático, se ha optado por elegir varias especies, algunas de ellas con carácter más mediterráneo y rústico, con mayor capacidad de hacer frente a la sequía.

Las especies propuestas son las siguientes:

- Para los rodales protectores-productivos se ha optado por coníferas autóctonas como *Pinus halepensis* (pino carrasco o Alepo) y *Pinus nigra* (pino laricio variedad hispánica). El Pino carrasco ha

sido tradicionalmente utilizado en la zona en repoblaciones de carácter protector, normalmente en estaciones de peor calidad, que soporta gracias a su rusticidad. Se trata de una especie con buena capacidad de regeneración por semilla tras incendios forestales y, por otro lado, aunque la madera no es de las más apreciadas a nivel comercial, puede ser objeto de aprovechamientos. En cuanto al pino laricio, se trata de una especie también muy utilizada en repoblaciones de carácter productivo o protector, muy extendida en la zona antes del incendio. Para esta ocasión, en vez de la subespecie austríaca, se propone utilizar la variedad autóctona peninsular, más rústica y adaptada a climas más secos y veranos calurosos.

- En los rodales protectores y los rodales para enriquecimiento se propone una diversa colección de especies propias de las orlas de la zona, de acuerdo con las observaciones realizadas y con la información de los hábitats presentes en el entorno. Se propone utilizar tanto arbóreas como arbustivas: *Quercus faginea*, *Quercus ilex rotundifolia*, *Acer monspessulanum*, *Pinus halepensis*, *Sorbus domestica* y *Juniperus oxycedrus*. Además de éstas, también se ha previsto instalar especies con fuerte resistencia a la sequía y propias del paisaje agrícola-forestal, como el almendro (*Prunus dulcis*), el almez (*Celtis australis*) y el olivo borde (*Olea europaea* var. *sylvestris*), si bien, se reservan para mugas, crear ezpondas o pequeños golpes en la periferia de las masas.

La restauración de la zona de actuación se realizará mediante plantación considerando que resultará más efectiva. Se empleará planta en alveolo forestal, cuyo cepellón puede variar volumen en función de la especie. El origen del material de base a utilizar tendrá la categoría de identificado, cuando proceda, y la región de procedencia deberá ajustarse a la zona en la que se localizan estos trabajos.

En la siguiente tabla se detalla la información disponible de cada especie.

Especie	Volumen alveolo (cc)	Edad	Altura aprox. (cm)
<i>Prunus dulcis</i>	300	-	20
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	Sin especificar	-	20
<i>Acer monspessulanum</i>	300	1+0	20-40
<i>Sorbus domestica</i>	300	1+0	20-40
<i>Juniperus oxycedrus</i>	250	1+0	10-20
<i>Quercus faginea</i>	300	2+0	10-20
<i>Quercus ilex</i>	300	1+0	10-20
<i>Pinus nigra</i> var. <i>hispanica</i>	250	1+0	15-25
<i>Pinus halepensis</i>	200	1+0	10-20
<i>Celtis australis</i>	300	1+0	20-40

5.3. Tratamientos previos

Rodales protectores y en los protectores-productivos

La superficie de estos rodales alcanza las 47,65ha. Actualmente se encuentra una masa herbácea densa, acompañada de numerosas arbustivas y pies dispersos de quercíneas calcinadas, todavía en pie. También se aprecian restos de corta de las labores de corta realizadas en el pinar tras el incendio.

Para estas zonas, en primer término, se considera necesario realizar el apeo y tronzado con motosierra de los pies remanentes de arbolado dañado, en toda su superficie. Si quedaran pies arbóreos vivos, se respetarán.

Puntualmente se ha observado algún tocón remanente con cierta altura. Si fuera necesario, al realizar la operación de apeo y tronzado con motosierra, se aprovechará para repasar los tocones remanentes que convenga, reduciendo su altura para facilitar el mecanizado de labores posteriores.

La intensidad de estas labores es baja pero debe realizarse en toda la superficie de los rodales indicados. Los restos de las cortas se depositarán *in situ*.

Tras ello, en estos rodales debe realizarse un desbroce con desbrozadora de martillos para eliminar el matorral, las herbáceas y los restos de corta. El desbroce no será arealmente completo, si no que se tratará de desbrozar las áreas en las que se vayan a abrir hoyas y sobre todo, se reservará sin desbroce las áreas en las que ya exista una vegetación arbolada joven. Teniendo en cuenta la densidad de planta a introducir, en los rodales productivos se estima una intensidad de desbroce alta (36,29ha) mientras que en los rodales protectores la intensidad del desbroce será menor (11,36ha).

El matorral y vegetación objeto de desbroce todavía no ha adquirido grandes dimensiones ni diámetros y no hay una cobertura significativa de afloramientos o rocosidad que dificulte el tránsito para la realización del desbroce mecanizado. Por el contrario, puntualmente existen zonas con pendientes elevadas en las que la mecanización resulta complicada. Se ha observado que en estas pequeñas áreas la cobertura y desarrollo de la vegetación tiende a ser mucho menor, por lo que, se evitará realizar esta labor con tractor y sólo en caso de que sea necesario, se deberá realizar manualmente con motodesbrozadora.

Finalmente, cabe remarcar que se considera importante respetar al máximo el regenerado de frondosas existente en toda el área de actuación, independientemente del método con el que se realicen los trabajos.

Rodales de enriquecimiento

Además de la vegetación herbácea y arbustiva, es diferencial la notable presencia de pies muertos remanentes y de regenerado de frondosas proveniente de cepa. Inicialmente se procederá a la corta y tronzo de los pies muertos remanentes cuyos restos se depositarán *in situ*. Esta labor deberá de realizarse en toda la superficie de los rodales de enriquecimiento (6,07ha)

En cuanto a la eliminación de la vegetación competidora, en estos rodales de enriquecimiento se requiere una labor selectiva, ya que la distribución de la plantación será completamente irregular, localizándose en las zonas en las que menos cantidad de regenerado natural haya. Por lo tanto, la actuación pretende abrir huecos en estas zonas, para la futura instalación de la planta, mediante desbroces manuales selectivos con motodesbrozadora.

5.4. Preparación del terreno

Se ha previsto realizar la preparación del terreno mediante retroexcavadora de oruga hidráulica de 71/100CV de potencia, provista de cazo de 50 cm. Se abrirán hoyas ciegas de 60 x 60 x 60 cm donde instalar la planta. Como excepción, para las zonas con pendientes elevadas, limitantes para la mecanización, o bien para las zonas donde se pretende respetar al máximo la regeneración presente, la preparación del terreno se realizará manualmente, con azada o herramienta similar y de unas dimensiones de 40 x 40 x 40 cm.

La densidad de las hoyas a realizar se ha previsto acorde a los objetivos de cada rodal conforme a las indicaciones siguientes:

- Rodales Protectores-productivos: Se desea una densidad inicial alta, propia de masas productivas, con un marco de plantación teórico de 3 x 2 metros y una densidad de plantación de 1.660 plantas/ha. La superficie de actuación es 36,29 ha. El número total de hoyas es de 60.223 uds. Se estima que se podrá mecanizar prácticamente toda la actuación, hasta las 59.018 hoyas, y que manualmente se tendrán que abrir unas 1.205 unidades.

- Rodales Protectores: No se busca masas con una elevada densidad arbolada. En este caso se ha optado por un marco teórico de plantación de 4 x 4 m, con el que se alcanza una densidad de unos 625 pies/ha. En todo caso, la distribución de la planta se realizará de manera irregular, respetando al máximo el regenerado natural y ocupando las áreas donde no haya. A pesar de ser una ejecución mecanizada, idéntica a la de los rodales productivos, se ha configurado una unidad de obra aparte, teniendo en cuenta que la intensidad de

actuación es menor, debido a la menor densidad de planta y a una dispersión variable fruto de la irregularidad espacial en la distribución. La superficie de referencia es de 11,36 ha. El número total de hoyas es de 7.099 uds. Se estima que se podrán mecanizar unas 6.744 hoyas y que manualmente se tendrán que abrir unas 355 unidades.

- Rodales Enriquecimiento: Finalmente, para las zonas a enriquecer, el aporte de planta es mínimo, pensando en que el propio regenerado natural presente debe de constituir buena parte de la masa. En este sentido se estima una densidad de 300 pies por hectárea, con un marco teórico próximo a 6 x 6 m, si bien no tiene demasiado sentido hablar de marco de plantación, debido a que la planta tendrá que ser introducida con una distribución irregular, en las zonas donde no haya regenerado. La superficie de estos rodales alcanza las 6,07 ha. El número total de hoyas es de 1.818 uds. En estos rodales las hoyas se realizarán manualmente.

5.5. Plantación

La plantación se realizará manualmente en todas las zonas y rodales delimitados, operando de manera semejante sobre las hoyas previamente preparadas. En las hoyas ciegas deberá abrirse un pequeño hueco manualmente, lo suficientemente grande para introducir el cepellón. Se realizará procurando que la planta quede centrada en la hoya y/o en la parte más húmeda. El cepellón se introducirá en el hueco abierto y se tapará con la tierra de la propia hoya hasta que quede completamente cubierto, recto y sin tensiones. Posteriormente se aplicará alrededor de la planta una ligera compactación con los pies, para dar consistencia al suelo de la hoya y dotarla de una ligera forma cóncava que favorezca la concentración del agua en torno a la planta.

Se han previsto partidas diferenciadas en función de los rendimientos de trabajo, relacionados con la densidad de plantación, de tal manera que, para los rodales de protectores-productivos se han considerado 60.223 unidades, 7.099 en los protectores y 1.818 en los de enriquecimiento. Asimismo, al tratarse de una zona amplia y un número de planta elevado, también se ha previsto la necesidad de computar la distribución de la planta en el tajo.

El número de planta a utilizar es el siguiente:

Especie	Nº planta
<i>Prunus dulcis</i>	391
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	391
<i>Celtis australis</i>	427
<i>Acer monspessulanum</i>	532
<i>Sorbus domestica</i>	723
<i>Juniperus oxycedrus</i>	815
<i>Quercus faginea</i>	1.520
<i>Quercus ilex</i>	2.132
<i>Pinus nigra var. hispánica</i>	26.252
<i>Pinus halepensis</i>	35.957
	69.140

Habida cuenta de que el número de planta a emplear es grande, tendrá que valorarse con la dirección facultativa la necesidad de realizar un aviverado en el monte.

Finalmente, como información adicional, dada la creación de diferentes unidades o polígonos y dentro de éstos, de rodales con diferentes objetivos, se han preparado varias tablas donde se muestra la distribución de planta prevista en cada uno de ellos. Pueden consultarse en los anexos a la memoria.

5.6. Cierres protectores

Se ha considerado necesario realizar la instalación de cierres perimetrales de protección para evitar daños causados por fauna, principalmente por corzo o jabalí. La organización de los cierres se ha previsto por unidad de actuación, tal y como se definían estas unidades previamente. Por lo tanto, mayoritariamente se apoyarán en los bordes de caminos o límites con masas colindantes de otras especies.

Los cierres a instalar serán de cinco hiladas de alambre doble de espino galvanizado distribuidos horizontalmente a 15-30-50-75-105 centímetros del suelo, sujetas en piquetas de acacia rajada, con 10cm en punta y de 1,70m de altura, colocadas a 2,5m de distancia entre sí. Cuando el trazado del cierre presente cambios angulares notables, giros o esquinas, deberán de realizarse instalaciones tensoras, a base de piquetes de acacia en contrafuerte y alambre, de manera que se eviten tensiones en el trazado que pudieran desequilibrar la instalación.

Se han considerado dos tipos de cierres atendiendo a las condiciones de instalación (mecanización, pendiente, vegetación, ...); muy favorables (T1) y desfavorables (T4). Además, se ha previsto la instalación de portillos de acceso para cada unidad, buscando los puntos de entrada con maquinaria, en trochas o calles. Los portillos se realizarán con alambre y piquetes de acacia. Los polígonos cerrados también tendrán que dotarse de pasos elevados para personas, instalados a una distancia no mayor a 250m entre sí, de manera sistemática. Se harán a base de piquetes de acacia.

A continuación, se muestra un resumen de cada uno de los cierres y una descripción de cada uno de ellos.

Id (shp)	Tipo Cierre	Unidad de actuación	Longitud (ml.)
3	Cierre T1	1	1.427
4	Cierre T4	1	219
2	Cierre T1	2	3.772
6	Cierre T1	3	946
5	Cierre T4	3	855
7	Cierre T1	4	524
1	Cierre T4	4	479
Subtotales		Cierre T1	6.669
Subtotales		Cierre T4	1.552
		TOTAL	8.222

Unidad 1

El cierre se compone de dos tramos bien diferenciados. El primero se sujeta en la pista en toda su longitud, hasta desviarse por una trocha hasta la muga con Sarria. Se considera que es mayoritariamente mecanizable y con condiciones favorables para su ejecución. El segundo une la muga con Sarria con el primer tramo, siguiendo un recorrido por máxima pendiente. En este caso las condiciones de realización son desfavorables. Se colocarán 2 portillos de acceso; uno cercano a la muga con Sarria, dando entrada a la trocha. El otro, situado en la pista, en la entrada de una trocha que cruza el polígono a reforestar. El número de pasos elevados a instalar es de 7.

Unidad 2

Cierre perimetral en un solo tramo continuo que sigue la pista principal del monte, un pequeño tramo de pista que circula por el segundo corral y la parte baja, en el límite con las parcelas agrícolas del fondo de valle. Deberán instalarse 5 portillos, localizados a las entradas de trochas. Se considera que la actuación es mecanizable y en condiciones favorables. El número de pasos elevados a instalar es de 15.

Unidad 3

Tal y como ocurre con la unidad 1, un tramo continúa por el borde de la pista, siendo un tramo con condiciones muy favorables para su ejecución, perfectamente mecanizable. Por el contrario, el tramo que

sigue a media ladera, separa con una masa de pino carrasco en regeneración, y presenta mayor dificultad para su ejecución, considerando condiciones desfavorables. Deberán de instalarse 3 portillos de acceso, desde la pista. El número de pasos elevados a instalar es de 7.

Unidad 4

Similar a la unidad 3. El cierre sigue el borde de la pista en un primer tramo, en condiciones favorables para su ejecución. Ladera arriba, el cierre separa la plantación con la masa de pino carrasco, en condiciones más desfavorables. Del mismo modo, se instalarán 2 portillos de acceso. El número de pasos elevados a instalar es de 4.

5.7. Cronograma de ejecución de los trabajos

No se ha establecido un año de inicio concreto, pero, en su defecto se han definido los meses en los cuales debieran de realizarse las diferentes operaciones, así como su secuencia. El cronograma de los trabajos se ajustará lo máximo posible a las fechas indicadas o se atenderá a las indicaciones de la dirección de obra.

Operación	Fechas aproximadas
Cortas/desbroces/eliminación restos	Septiembre-Octubre
Ahoyado	Octubre
Plantación y cierres	Diciembre-Febrero

5.8. Plan de mantenimiento

El plan de mantenimiento se ciñe a los primeros cinco años tras la realización de las plantaciones. Se han tenido en cuenta, orientativamente, los trabajos típicos de mantenimiento necesarios para considerar exitosa la plantación. Debe tenerse en cuenta que la realización de los mantenimientos es de obligado cumplimiento para la entidad local, que ha asumido y declarado su conformidad y compromiso. En todo caso, este tipo de trabajos pueden ser realizados por la entidad local a través de las Ayudas a Trabajos Forestales, convocatoria anual de subvenciones del Departamento de Medio Ambiente, mediante la cual, las EELL pueden obtener ayudas que rondan el 50% de la inversión.

Reposición de marras

Trascurrido un año desde la plantación, la planta que haya muerto o no haya arraigado tendrá que ser sustituida. Adicionalmente, esta labor deberá también realizarse el segundo año tras la plantación, en caso de ser necesario. Se considera un porcentaje de marras admisible de hasta el 10%. Estos trabajos deberán de realizarse en época hábil, entre mediados finales de noviembre y mediados de febrero. El seguimiento para el control del porcentaje de marras podrá realizarse finalizados los periodos veraniegos, tras la plantación, pero, si viniera una primavera excepcionalmente seca, se recomienda realizar un seguimiento a mediados-finales de primavera y otro a finales de verano.

Limpiezas de verano

Durante los primeros cinco años se realizarán actuaciones encaminadas al control de la vegetación competidora. Habitualmente, esta labor se realiza desbrozando la vegetación herbácea y arbustiva del entorno cercano a la planta mediante motodesbrozadora, hasta una altura mínima. Es una labor a realizar cuidadosamente, para no dañar la planta instalada. La época de realización es hacia finales de primavera-inicio del verano. En función de cómo evolucione la vegetación tendrá que realizarse anual o bianualmente.

Cronograma de mantenimiento

Labor	Fecha	Sup. (ha)	Unidades*	% de actuación	Coste unitario estimado** (€/ud.)	Costes totales**
Reposición de marras	Invierno año 1	53,73	69.155	15	2,76	28.630,17
Limpiezas verano	Primavera-verano año 2	53,73	53,70	50	415,37	11.152,68

Labor	Fecha	Sup. (ha)	Unidades*	% de actuación	Coste unitario estimado** (€/ud.)	Costes totales**
Limpiezas verano	Primavera-verano año 4	53,73	53,70	50	415,37	11.152,68

*Unidades en nº planta total y/o superficie. **Precio de ejecución, sin IVA ni beneficio industrial y sin contar con la documentación técnica accesoria.

6. Presupuesto

La información extendida del presupuesto y justificación de precios se puede consultar en el documento específico que hace referencia a ello y que acompaña al resto de documentación del presente proyecto. A continuación, se muestra un resumen del presupuesto.

Resumen Presupuesto	Importe €
CAPÍTULO 1 TRAT. PREVIO	43.397,24
CAPÍTULO 2 PREP. TERRENO	72.716,72
CAPÍTULO 3 PLANTACION	47.611,82
CAPÍTULO 4 PLANTA	48.842,33
CAPÍTULO 5 CIERRE PROTEC	65.863,33
TOTAL PEM	278.431,44
10% de gastos generales	27.843,14
6% de beneficio industrial	16.705,89
Presupuesto Seguridad y Salud (2%)	5.568,63
TOTAL PEC	328.549,10
10% de IVA, capítulos 1, 2, 3, 4	32.854,91
PRESUPUESTO TOTAL LICITACIÓN	361.404,00
Honorarios redacción de proyecto (5% sobre el PEC)	16.427,45
IVA (21%)	3.449,77
Honorarios Dirección de Obra (6% sobre el PEC)	19.712,95
IVA (21%)	4.139,72
PRESUPUESTO TOTAL	405.133,89

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL asciende a DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN euros y CUARENTA Y CUATRO céntimos (278.431,44 €).

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA asciende a TRESCIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE euros y DIEZ céntimos. (328.549,10 €).

El PRESUPUESTO TOTAL DE LICITACIÓN asciende a TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO euros. (361.404,00 €).

Anexo I. Resumen de criterios analizados

Criterio	Concepto	Puntos (según baremo)	Análisis Observaciones	Puntos esperados del Proyecto
1	Existen ZEC en el término de la EELL	5	NO	0
2	Superficie forestal comunal arbolada de pino laricio afectada por el incendio forestal	>100 ha: 15 pts 50-99,9 ha: 10 pts. 25-49,9 ha: 5 pts. <24,9 ha: 0 pts	>200 ha.	15
3	El proyecto de repoblación incluye terrenos incendiados incluidos en el catálogo de MUP. Para ello en el proyecto presentado, en cada rodal de repoblación se deberá indicar la superficie que afecta a MUP	>90% incluido en MUP: 30 pts 50-89,9 % incluido en MUP: 15 pts. 25-49,9% incluido en MUP: 10 pts. <24,9% incluido en MUP: 0 pts	100% incluido en MUP	30
4	La EELL solicitante acredita inversiones superiores a determinado % (sin tener en cuenta la parte subvencionada) sobre los ingresos obtenidos de la venta de madera/leña en el periodo comprendido entre 2017-2022 (previo al incendio), no contabilizándose los ingresos por aprovechamientos forestales en el año 2022 consecuencia de la venta de madera quemada.	% inversión >65%: 20 pts. % inversión 50-64,9%: 15 pts. % inversión 35-49,9%: 10 pts. % inversión 20-34,9%: 5 pts. % inversión inferior al 20%: 0 pts.	A determinar por la EELL	
5	El proyecto de repoblación incluye terrenos incendiados de calidad I-II para pino laricio en Navarra	>90% calidad I-II: 30 pts. 50-89,9% calidad I-II: 20 pts. 25-49,9% calidad I-II: 10 pts. <24,9% calidad I-II: 0 pts	0% superficie de actuación en calidades I-II para pino laricio	0
	TOTAL (sobre 100)			45

Anexo II. Distribución de la planta

Tablas orientativas para la distribución de la planta en las diferentes unidades de actuación y rodales.

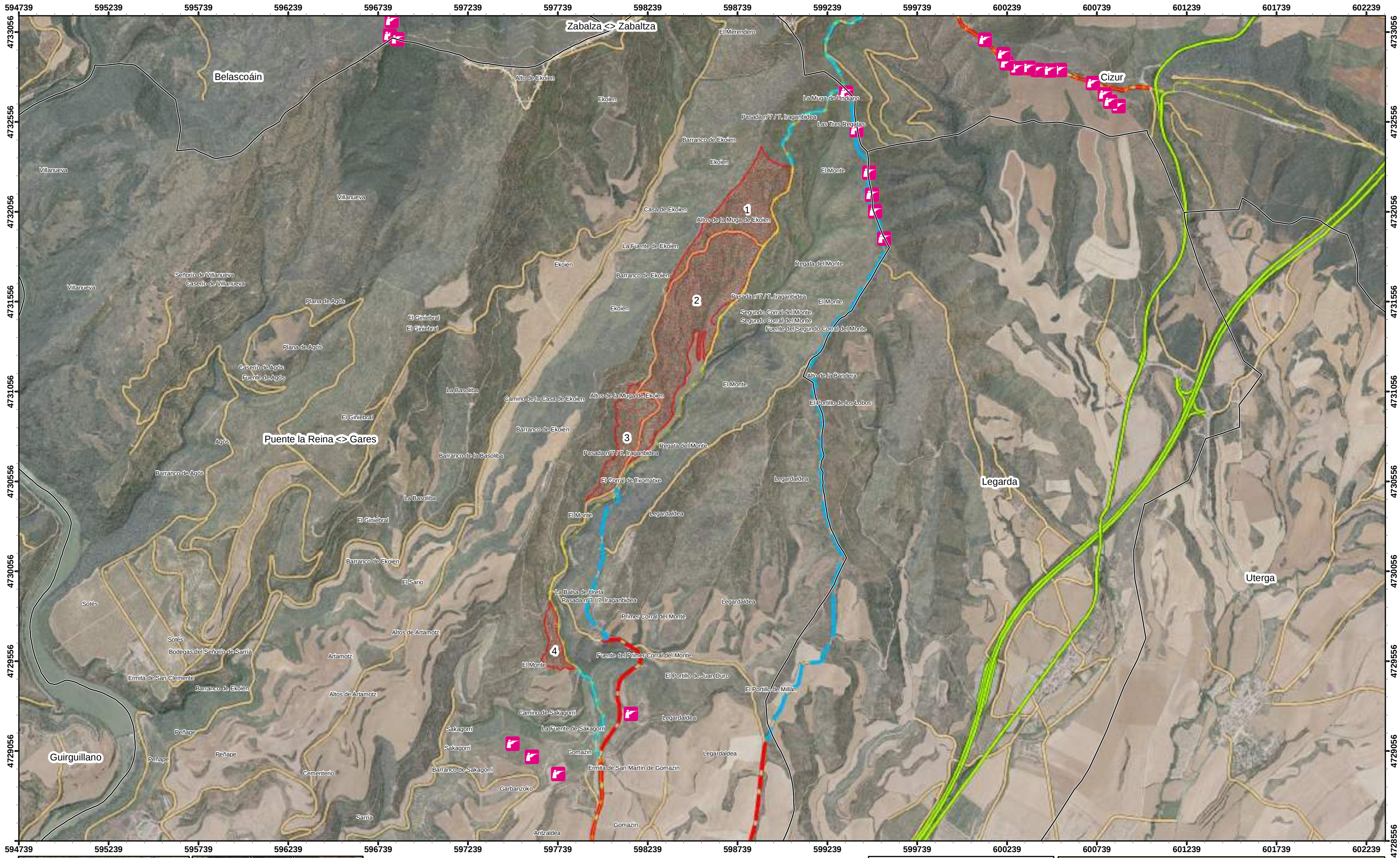
Unidad	Rodal	Superficie (ha)	Densidad (p/ha)	Especie	%	Nº planta
1	Enriquecimiento	3,53	300	<i>Quercus faginea</i>	25	265
				<i>Quercus ilex</i>	25	265
				<i>Acer monspessulanum</i>	10	106
				<i>Pinus halepensis</i>	20	212
				<i>Sorbus domestica</i>	10	106
				<i>Juniperus oxycedrus</i>	10	106
	Total Rodal				100	1.059
1	Protección	4,53	625	<i>Pinus halepensis</i>	25	708
				<i>Quercus ilex</i>	25	708
				<i>Quercus faginea</i>	15	425
				<i>Juniperus oxycedrus</i>	10	283
				<i>Prunus dulcis</i>	12,5	354
				<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	12,5	354
	Total Rodal				100	2.831
1	Protección-producción	5,84	1.660	<i>Pinus nigra var. hispánica</i>	100	9.694
	Total Rodal				100	9.694
	Total Unidad	13,90				13.585

Unidad	Rodal	Superficie (ha)	Densidad (p/ha)	Especie	%	Nº planta
2	Enriquecimiento	2,55	300	<i>Quercus faginea</i>	25	191
				<i>Sorbus domestica</i>	25	191
				<i>Quercus ilex</i>	40	306
				<i>Prunus dulcis</i>	5	38
				<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	5	38
	Total Rodal				300	765
2	Protección	6,84	625	<i>Quercus faginea</i>	15	641
				<i>Quercus ilex</i>	20	855
				<i>Acer monspessulanum</i>	10	428
				<i>Pinus halepensis</i>	25	1.069
				<i>Sorbus domestica</i>	10	428
				<i>Juniperus oxycedrus</i>	10	428
				<i>Celtis australis</i>	10	428
	Total Rodal				65	4.275
2	Protección-producción	19,95	1.660	<i>Pinus nigra var. hispánica</i>	50	16.559
				<i>Pinus halepensis</i>	50	16.559
	Total Rodal				100	33.117
	Total Unidad	29,34				38.157

Unidad	Rodal	Superficie (ha)	Densidad (p/ha)	Especie	%	Nº planta
3	Protección-producción	7,70	1.660	<i>Pinus halepensis</i>	100	12.782
	Total Unidad					12.782
4	Protección-producción	2,79	1.660	<i>Pinus halepensis</i>	100	4.631
	Total Unidad					4.631

Anexo III. Planos

1. Plano general
2. Plano de detalle



Legenda

- Municipios
- CAZAPE_Sym_PuesPaloma
- VVPP
- Línea Parque Eolico
- Carreteras Pamplona-Puente la Reina Gares

Pistas de acceso

- Principal
- Secundario
- Otras pistas
- Unidades actuación

Redacción:

www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
948.574.382

Promotor:

Montes comunales de Puente la Reina-Gares

Plano nº:
1.

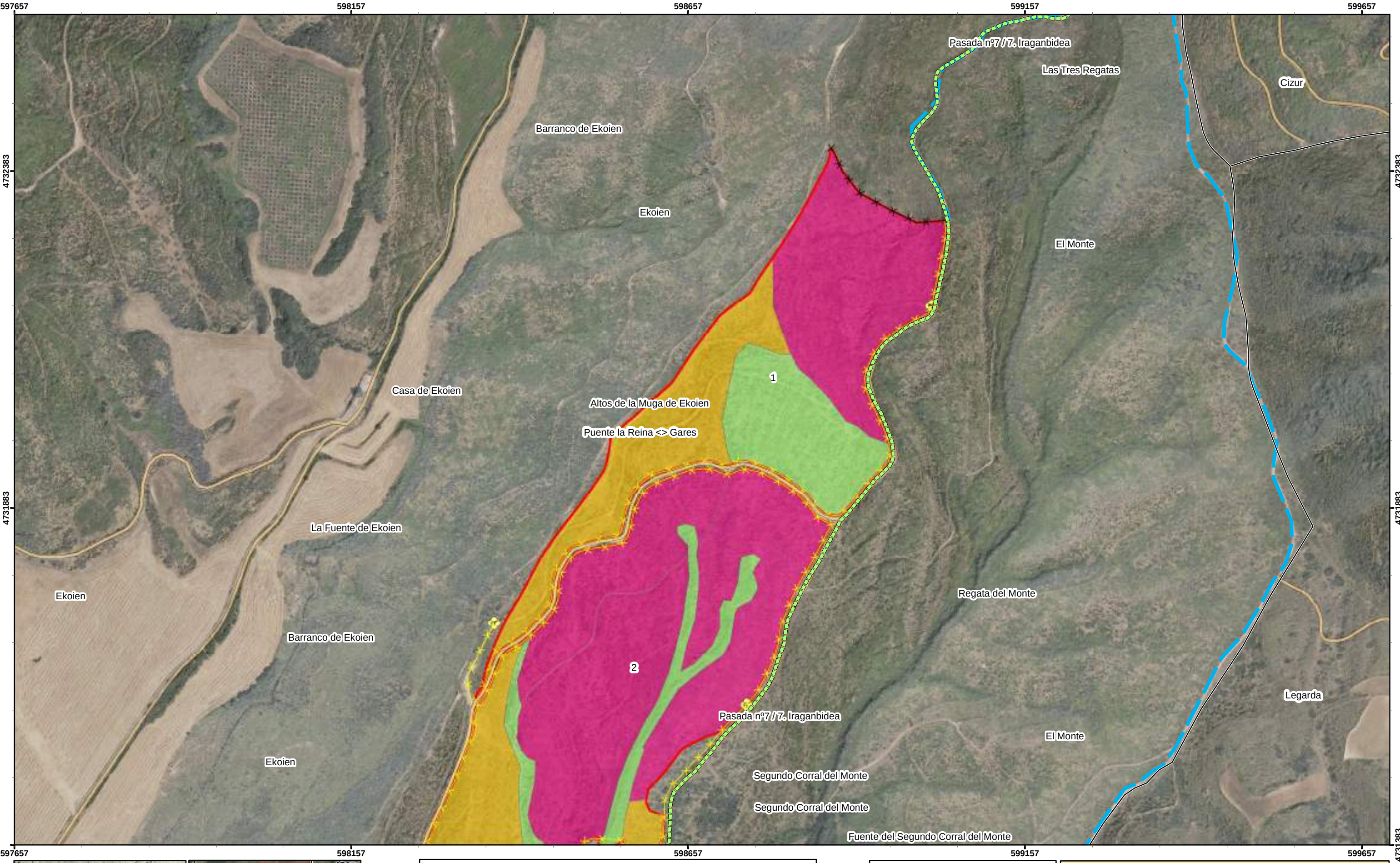
Actuaciones de repoblación
Plano general

Fecha:
enero de 2026

Escala:
1:19.000

UTM
30N

ETRS 1989
EPSG 25830



Leyenda

Municipios

Principal

Secundario

Otras Pistas

Pistas de acceso

Principal

Secundario

Otras Pistas

Cierres_repo25

Cierre T1

Cierre T4

Portillos

Unidades

Rodales

Producción-Protección

Protección

Enriquecimiento

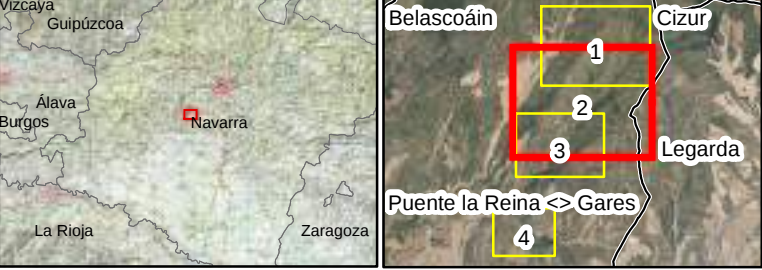
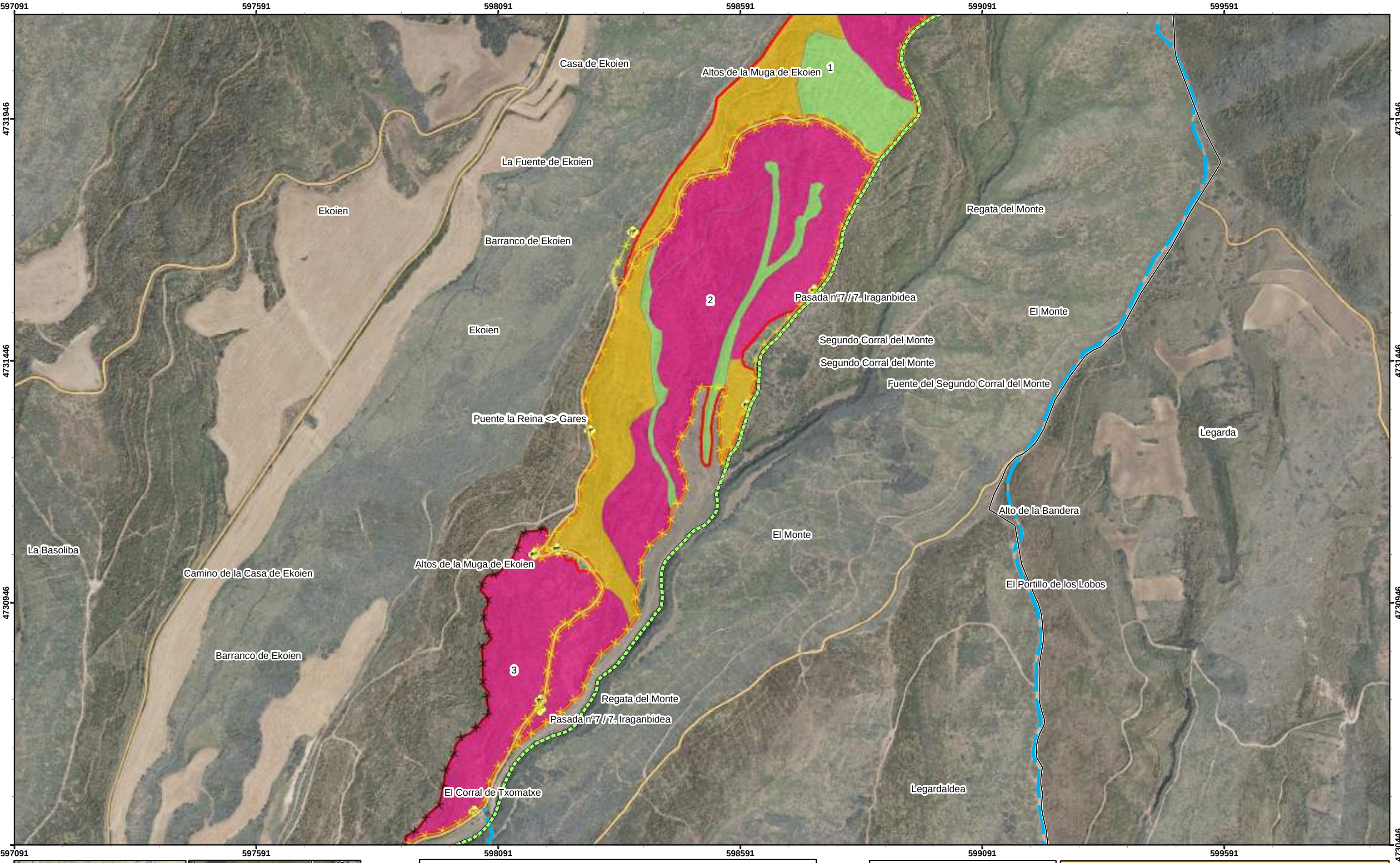
Redacción:

www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
948.571.382

Promotor:

Ayuntamiento de PUENTE LA REINA
Gares 31001

Montes comunales de Puente la Reina-Gares			
Plano nº:	Actuaciones de repoblación Plano detalle		
2.1			
Fecha:	Escala:	UTM	ETRS 1989
enero de 2026	1:5.100	30N	EPSG 25830



Leyenda

Municipios

Pistas de acceso
Principal

Secundario

Otras Pistas

Cierres_repo25

Cierre T1

Cierre T4

Portillos

Unidades

Rodales

Producción-Protección

Protección

Enriquecimiento

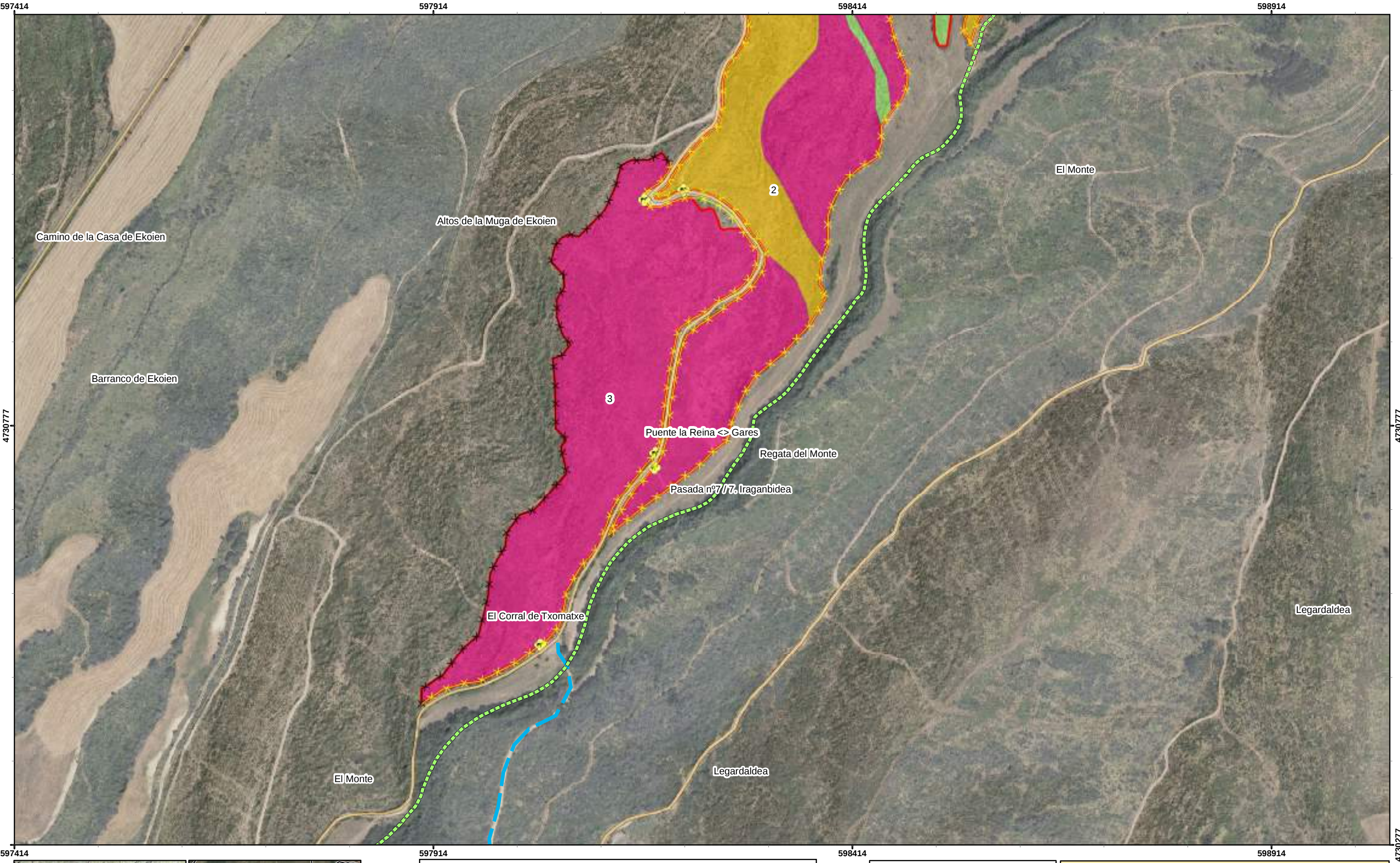
Redacción:

www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
948.571.382

Promotor:

Ayuntamiento de PUENTE LA REINA
GARES 100m

Montes comunales de Puente la Reina-Gares			
Plano nº:	Actuaciones de repoblación Plano detalle		
2.2			
Fecha:	Escala:	UTM	ETRS 1989
enero de 2026	1:7.100	30N	EPSG 25830



Leyenda

Municipios

Pistas de acceso

Principal

Secundario

Otras Pistas

Cierres_repo25

Cierre T1

Cierre T4

Portillos

Unidades

Rodales

Producción-Protección

Protección

Enriquecimiento

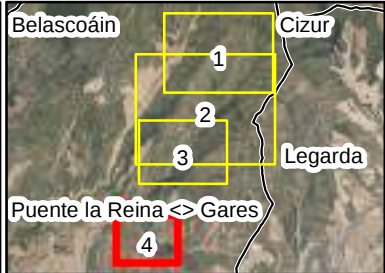
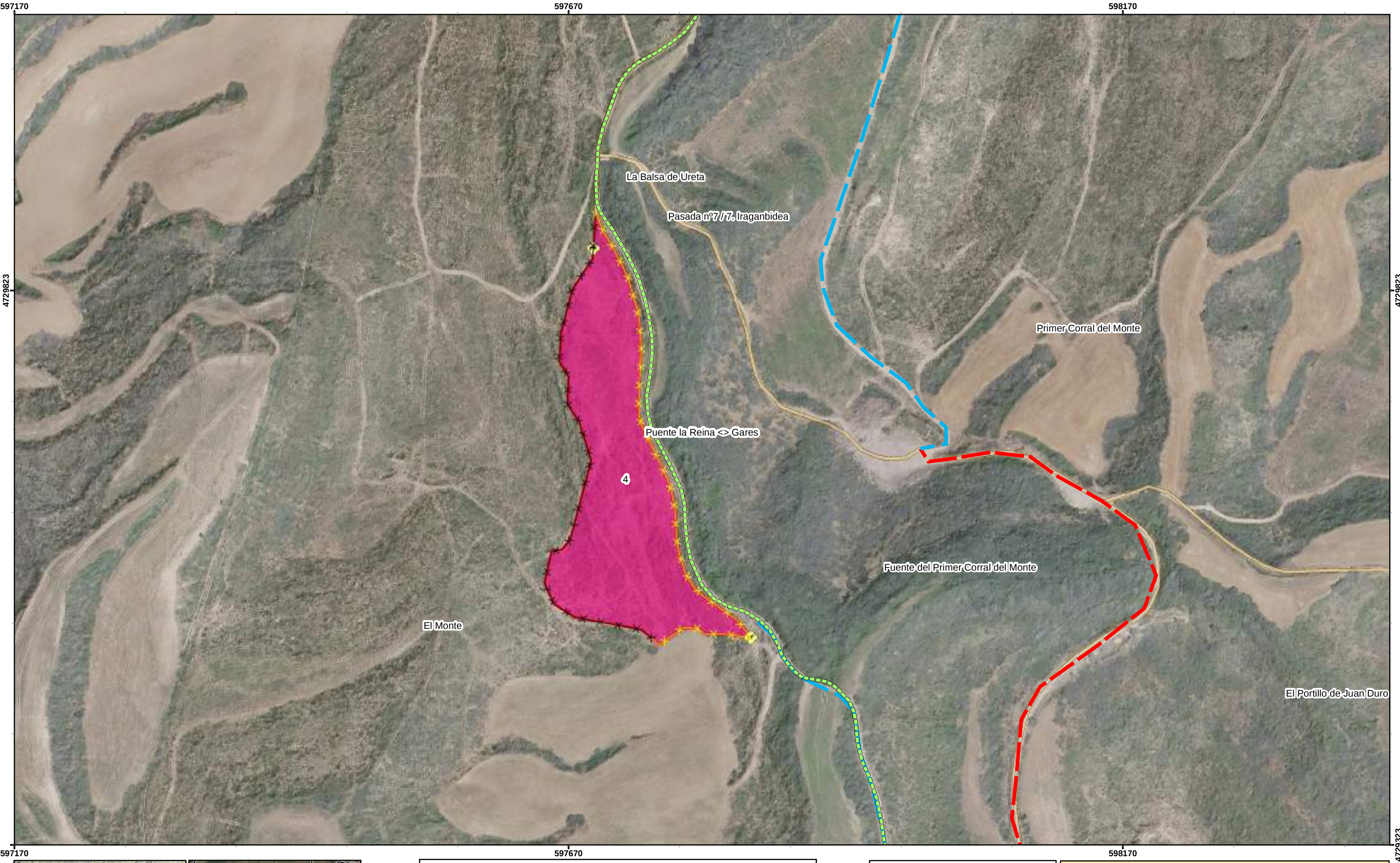
Redacción:

www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
948.574.382

Promotor:

Ayuntamiento de PUENTE LA REINA
Gares 31001

Montes comunales de Puente la Reina-Gares			
Plano nº:	Actuaciones de repoblación Plano detalle		
2.3			
Fecha:	Escala:	UTM	ETRS 1989
enero de 2026	1:4.100	30N	EPSG 25830



Leyenda

Municipios

Pistas de acceso

Secundario

Otras Pistas

Cierres_repo25

Cierre T1

Cierre T4

Portillos

Unidades

Rodales

Producción-Protección

Protección

Enriquecimiento

Redacción:

www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
948.574.382

Promotor:

Ayuntamiento de PUENTE LA REINA
GARES (Navarra)

Montes comunales de Puente la Reina-Gares			
Plano nº:	Actuaciones de repoblación Plano detalle		
2.4			
Fecha:	Escala:	UTM	ETRS 1989
enero de 2026	1:3.100	30N	EPSG 25830

II. Estudio de afecciones ambientales

Índice

1.	LOCALIZACIÓN.....	3
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	3
3.	VALORES DEL ENTORNO.....	4
4.	AFECCIONES	5
5.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	6

Las actuaciones que se describen en el presente proyecto se incluyen en el Anexo II de la *Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental*, en el que se indica que los “Proyectos de restauración de espacios degradados ambientalmente no incluidos en los proyectos autorizados que han provocado la situación de degradación” quedan sometidos a informe de afecciones ambientales. A tal efecto, queda redactado a continuación el estudio de afecciones ambientales relativo a las actuaciones de repoblación para la restauración de los montes comunales de Puente la Reina-Gares.

1. Localización

La zona de actuación se sitúa en el término municipal de Puente la Reina-Gares, dentro del monte de utilidad pública número 601, denominado “El Monte”. Todos los terrenos sobre los que se va a actuar pertenecen al comunal de la localidad y no se encuentran incluidos en superficies catalogadas con figuras de protección. Se han definido cuatro polígonos o unidades de actuación, tal y como se refleja en la siguiente tabla.

Unidad de actuación	Polígono	Parcela	Paraje	Superficie (ha)
1	8	6	Altos de Ekoien, El Monte	13,9
2	8	7	Segundo Corral, El Monte	29,3
3	8	9	Corral de Txomatxe, El Monte	7,7
4	9	2	Balsa de Ureta, El Monte	2,8
Total				53,7

En los planos anexos a la memoria del documento se puede ver la localización exacta de las unidades definidas.

2. Descripción general del proyecto

En las unidades de actuación definidas se van a realizar labores de repoblación forestal con especies arbóreas y arbustivas. El objetivo principal de la repoblación es restaurar la cubierta arbórea perdida tras el grave incendio del año 2022, actuando en áreas sobre las cuales no es esperable una regeneración natural lo suficientemente densa como para considerar que la cubierta arbórea se pueda recuperar satisfactoriamente. Antes del incendio, en las zonas de actuación se encontraban masas donde el pino laricio era la especie principal.

El diseño de la repoblación se ha realizado teniendo en cuenta varios objetivos secundarios. Por un lado, reequilibrar las superficies que ocupaban masas de coníferas productivas (pino laricio) respecto de las masas de especies de frondosas autóctonas y propias de los hábitats potenciales de la zona. Sobre esta idea, además, se añaden otros objetivos complementarios relacionados con la prevención de incendios y la respuesta frente al cambio climático, que se pretenden conseguir diversificando las masas forestales. En definitiva, las actuaciones pueden considerarse una inversión para la mejora de los terrenos arbolados del monte comunal de Puente la Reina-Gares.

El detalle de las actuaciones a realizar puede consultarse en la memoria del presente proyecto, así como en el resto de documentos que lo componen. En resumen, se van a realizar las siguientes actuaciones para llevar a cabo la repoblación:

- **Tratamientos previos**
 - o **Rodales protectores y protectores-productivos.** Apeo y tronzado manual de pies remanentes, desbroces mecánicos y eliminación de restos de corta. 47,65 ha.
 - o **Rodales de enriquecimiento.** Apeo y tronzado manual de pies remanentes, desbroces selectivos manuales con motodesbrozadora. 6,07 ha.

- **Preparación del terreno.** Ahoyado mecanizado con retroexcavadora en densidades variables en función del objetivo de cada rodal. En zonas con excesiva pendiente o difíciles de transitar, las hoyas se realizarán manualmente.
 - o **Rodales protectores.** Ahoyado mecanizado, densidad 1.660 p/ha.
 - o **Rodales protectores-productivos.** Ahoyado mecanizado, densidad 625 p/ha.
 - o **Rodales de enriquecimiento.** Ahoyado manual, densidad 300 p/ha.
- **Plantación.** Plantación manual por rodales con diferentes especies y densidades, según lo indicado en la memoria. Se trata de una combinación de especies, coníferas para objetivos protectores-productivos y orla de frondosas propias de la zona para los rodales protectores y el enriquecimiento de éstos. 53,7 ha
- **Cierres protectores.** Se instalarán cierres en cada unidad para proteger las repoblaciones de posibles daños ocasionados por fauna. Los tipos de cierre se describen en la memoria. El resumen es el siguiente:

Unidad de actuación	Longitud (ml.)
1	1.646
2	3.772
3	1.801
4	1.003
TOTAL	8.222

3. Valores del entorno

Hay varios elementos destacables presentes tanto en el entorno como en las áreas objeto de los trabajos, sea por su valor ambiental-ecológico como cultural, social o histórico-artístico.

Hábitats de interés comunitario

Se hallan en el entorno, en el MUP 601, dos superficies con hábitats de interés comunitario. En una primera encuentra una superficie identificada con el hábitat UE 9240, de los robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*, también identificado como *Spiraeo obovatae-Quercetum fagineae* (O. Bolòs & P. Montserrat 1984). En la segunda, se identifican el hábitat UE 5210, de fruticedas y arboledas de *Juniperus* (*Spiraeo obovatae-Quercetum cocciferae*, Loidi & Fernández Prieto 1986, coscojares con *Juniperus*) y el hábitat UE 4090, matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas (*Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae*, Fernández-González, Loidi & A. Molina 1986). Ninguna de las dos superficies se encuentra propiamente dentro de las áreas de actuación, pero, la información da cuenta del tipo de hábitats que caben esperar y ha servido de base para la elección de ciertas especies a utilizar en la repoblación.

Regata del Monte

Situada en el fondo del valle de *el Monte*, se localiza la regata, único dominio arbóreo de la zona que no resultó completamente afectado por el incendio. De hecho, conserva buena parte del arbolado y de las arbustivas, entre las que destacan; robles, encinas, fresnos, lianoides y otras arbustivas de ambientes frescos. Tampoco se encuentra dentro de la superficie de actuación, por lo que, no se esperan afecciones a la misma, pero, al igual que la información de hábitats, sirve de referencia para conocer la vegetación potencial de la zona y además, deberá de respetarse al máximo.

Especies en regeneración, escasos pies de arbolado adulto

Tanto dentro de las unidades de actuación, como fuera de ellas, se encuentran dispersos, escasos pies de arbolado adulto, afectado por el fuego pero que presenta algunas ramas reverdecidas. Son pies a conservar, normalmente de robles, carrascas y quejigos.

Además de ello, de los pies arbóreos de las quecéneas afectadas, cuya parte aérea se calcinó por completa, se encuentran fuertes rebrotes provenientes de cepa. Se considera que tienen un especial interés y que deben de mantenerse, por lo que los trabajos deberán de realizarse cuidando de no dañarlos.

Infraestructuras

Dentro de los polígonos de actuación no se hallan infraestructuras, ni otros elementos de valor social, histórico o cultural.

En todo caso, en zonas próximas, dentro del MUP 601 o en las mugas con los términos vecinos se hallan varios elementos a comentar.

En la muga con Legarda y Undiano se encuentra una de las líneas de puestos de caza de paloma. En principio no debieran de verse afectadas por los trabajos, más allá de las molestias que puedan darse por el tránsito compartido por las vías de *el Monte*.

En el cresterío se encuentran las instalaciones de los molinos de viento del Parque eólico de El Perdón, entre los términos de Puente la Reina-Gares (Sarria), Zabalza y Undiano (Zizur). Del mismo modo, el parque no debe de verse afectado, si no es por coincidencia en el tránsito por pista.

Más próximo a la zona de trabajo, se encuentran las ruinas del denominado *Segundo Corral*, vestigio de antiguos usos del monte comunal de Puente la Reina-Gares. Tampoco éste debiera de verse afectado por las tareas a realizar, si bien, por su proximidad con la unidad 2, deberá de tenerse presente, evitando cualquier tipo de daño y quedando expresamente prohibido cualquier utilización o movimiento de los materiales o restos del corral.

Finalmente, la unidad 1 delimita con la finca de Sarria. Entre los comunales de Puente la Reina-Gares y la finca de Sarria existe un cierre, variable en su constitución. A tramos, parte del cierre se compone de un antiguo murete de piedra seca complementado con malla metálica. Esta infraestructura deberá de ser respetada al máximo.

Finalmente, existen varias servidumbres, vías forestales, en la zona. Obviamente no van a ser objeto de actuación, pero pueden verse afectadas por el tránsito necesario en la obra. Del mismo modo, por una parte de una de estas pistas transcurre un tramo de la pasada nº 7 de la Cañada Real de Milagro a Aezkoa. La afectación que podría sufrir es similar a la del resto de pistas forestales, con el añadido de que tiene ciertos tramos deslindados y la pertenencia de éstos está en manos del Gobierno de Navarra.

4. Afecciones

Con las actuaciones de repoblación, a largo plazo se espera una mejora ambiental del entorno y el retorno de usos y aprovechamientos que han quedado estancados tras la perturbación ocasionada por el fuego.

De todos modos, las propias labores a realizar para la repoblación y restauración del arbolado pueden ocasionar algunas afecciones.

Suelo-agua

El binomio suelo-agua puede verse puntualmente alterado por el tránsito de maquinaria al realizar las labores de desbroces mecánicos y preparación del terreno, donde se espera tránsito de maquinaria pesada sobre suelo forestal. Habitualmente, la mayor afección se asocia a compactación del suelo y por ende, a reducción de la capacidad de infiltración del agua en el suelo, mayor escorrentía y en definitiva, mayor riesgo de erosión. En cualquier caso, el paso de la maquinaria va a ser puntual-temporal y se espera que con la labor de repoblación a largo plazo se genere una afección positiva en el medio en este sentido. Se considera por lo tanto una afección asumible y justificable con el objetivo último. En todo caso, las condiciones o restricciones al tránsito de maquinaria las dictará la Dirección de Obra, o en su caso, la autoridad competente en materia de medio ambiente.

Fauna

Inevitablemente, durante la ejecución de los trabajos se ocasionarán molestias a la fauna que habita la zona. Temporalmente se verán afectadas debido a los desbroces, el ruido, tránsito y pérdida de tranquilidad. También pueden ver reducida la movilidad por la instalación y cierre de las masas repobladas. En todo caso, las propias plantaciones, con el paso del tiempo ofrecerán refugio y recursos para la fauna, favoreciendo la capacidad de acogida del medio, por lo que, se considera una afección asumible sin necesidad de tomar medidas concretas.

Vegetación

La vegetación herbácea y arbustiva se va a ver afectada por los desbroces durante los trabajos de plantación y en los años posteriores, más ligeramente, con las labores de mantenimiento. En todo caso, el objetivo principal de los trabajos es precisamente recuperar la vegetación de la zona, por lo que, las actuaciones a largo plazo traerán una mejora en este sentido, justificando estas afecciones temporales puntuales.

Paisaje

La mejora del monte, con la realización de la repoblación, comporta a medio-largo plazo la mejora o recuperación del paisaje arbolado, con lo que, se entiende que la afección será positiva. Además, a corto plazo, con la realización de los trabajos no se espera un cambio significativo en el paisaje.

Ruido-calidad del aire

La realización de los trabajos (con maquinaria, herramientas mecánicas y tránsito de personas y vehículos), inevitablemente puede ocasionar temporalmente ciertas molestias o afecciones que se acabarán con la finalización de los mismo, por lo que se consideran perfectamente asumibles.

Infraestructuras

El tránsito necesario con vehículos y vehículos pesados será temporal, pero, puede llegar a generar daños o afecciones a las vías forestales de la zona. Debe de entenderse que parte de estos daños son los habituales por el uso de las infraestructuras, entendidos como daños o desgaste normal. En todo caso, si se produjeran daños no habituales por tránsito con terrenos mojados u otros, tendrá que valorarse su reparación.

Desperdicios, basuras, vertidos y similares

Durante la ejecución de los trabajos, pudiera darse el caso de que se ocasionen pequeños vertidos de aceites o combustibles, así como de basuras o restos de materiales empleados. En principio, se trata de afecciones al medio que son evitables tomando las medidas correctas.

Finalmente, se considera que las actuaciones van a tener una afección positiva a nivel social, ya que, la realización de actuaciones de mejora es una de las demandas sociales que ha tenido eco en la localidad tras el incendio.

5. Medidas preventivas y correctoras

Medidas para evitar la compactación

- Se evitará transitar en días con suelos mojados.
- Los vehículos con ruedas deberán de mantener una presión adecuada de los neumáticos o utilizar neumáticos de baja presión o alta flotación.
- Se buscará en la medida de lo posible transitar por las mismas zonas para reducir el área afectada.
- Se atenderá en todo momento a las indicaciones de la Dirección de Obra o autoridad competente.

Medidas de protección para la vegetación de especial interés

- Durante las operaciones de apeo y desbroce se evitará dañar las arbóreas adultas que se encuentran vivas.

- Se evitará también dañar las coníferas y brotes de frondosas que componen el regenerado espontáneo presente.

Pistas, servidumbres y cañada

- Se restringirá el tránsito en días con el suelo muy mojado, que pudiera ocasionar daños en el firme de las vías forestales.
- En caso de generar daños evitables, deberán ser reparados.

Desperdicios, basuras, vertidos y similares

- La empresa contratista deberá de cumplir con la normativa al respecto, garantizando que los residuos se recogerán y se llevarán a la planta de tratamiento correspondiente. Al final de la obra no quedará ningún residuo en el entorno.
- Se evitarán operaciones de mantenimiento de maquinaria *in situ*, que pudieran ser origen de vertidos puntuales.
- Todos los materiales, máquinas y herramientas deberán de estar en perfectas condiciones, con las respectivas revisiones y operaciones de mantenimiento al día.

Cualquier otra afección que se detecte durante la ejecución de los trabajos tendrá que notificarse a la dirección de la obra, con el fin de que se acuerden las medidas a implementar.

Con todo lo anterior, queda descrito el Estudio de Afecciones Medioambientales Proyecto de repoblación para la restauración forestal del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares.

III. Estudio de Seguridad y Salud

Índice al Estudio de Seguridad y Salud

ÍNDICE AL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	2
MEMORIA.....	3
1. OBJETO	3
2. DATOS INFORMATIVOS	3
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	3
4. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	6
5. OTROS RIESGOS ESPECÍFICOS DE TRABAJOS FORESTALES	15
6. RECURSOS PREVENTIVOS	18
7. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES	18
8. MEDIDAS DE EMERGENCIA.....	18
9. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS	19
10. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	20
PLIEGO DE CONDICIONES	21
1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	21
2. DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	23
3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	24
4. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	24
5. PROTECCIONES COLECTIVAS	25
6. PROTECCIONES INDIVIDUALES Y CONDICIONADO.....	25
7. CONDICIONES DE LAS MÁQUINAS, MEDIOS AUXILIARES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	27
8. SEÑALIZACIÓN	27
9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA	27
10. SERVICIO DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA DE LA SALUD	28
11. LIBRO DE INCIDENCIAS	28
12. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA	29
PRESUPUESTO.....	30
PLANOS	30

Memoria

1. Objeto

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud, que acompaña a la redacción del “Proyecto de repoblación para la restauración forestal del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares”, de conformidad con el **Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**, en el marco de la **Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos laborales**.

Se persigue con el presente realizar un análisis del proyecto de manera que se puedan anticipar, prever, divulgar e implementar en la fase de obra todo un espectro de medidas encaminadas a reducir los riesgos, prevenir accidentes y en general, optimizar las condiciones de seguridad y salud de todas las personas implicadas en la obra y de aquellas que pudieran concurrir.

A su vez, la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud, servirá, dado el caso, para que el contratista elabore el Plan de Seguridad y Salud, de conformidad con el R.D. 1627/1.997.

2. Datos informativos

Denominación de la obra
Proyecto de repoblación para la restauración forestal del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares
Promotor
Ayuntamiento de Puente la Reina-Gares. Persona de contacto. Aitor Azkona, concejalía de Medio Ambiente.
Redacción del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud
Asier Santana Irigoyen. Ingeniero téc. Forestal. Bioma Forestal.
Financiación y condicionado
Línea de ayudas destinadas a la repoblación de áreas quemadas en los incendios del año 2022. Gobierno de Navarra, departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, Dirección general de Medio Ambiente, Servicio Forestal y Gestión Cienética.

3. Características de la obra

3.1. Localización

La zona de trabajo se encuentra en el monte comunal de Puente la Reina-Gares, en la zona norte del MUP 601 “El Monte”, perteneciente a Puente la Reina-Gares y situada a escasos 7 km del núcleo urbano. La zona de trabajo abarca una superficie de 53,7 ha de terreno forestal, segregada en varios recintos que a su vez quedan incluidos en varias parcelas catastrales del polígono 8.

Recintos o Unidades de actuación	Polígono	Parcela	Paraje	Superficie (ha)
1	8	6	Altos de Ekoien, El Monte	13,9
2	8	7	Segundo Corral, El Monte	29,3
3	8	9	Corral de Txomatxe, El Monte	7,7
4	9	2	Balsa de Ureta, El Monte	2,8
Total				53,7

La pendiente en la zona de trabajo es de moderada a alta.

3.2. Accesos

Las vías de acceso a la zona permiten el acceso a pie y en vehículos forestales. En general, se trata de una zona bien comunicada, con accesos desde el núcleo urbano de Puente la Reina-Gares, desde el sur, y desde los términos de Undiano por el norte y Legarda, por el este. En los planos adjuntos pueden verse los diferentes accesos. Concretamente, se detallan los siguientes:

- Acceso Puente la Reina-Gares: Al norte de la localidad, parte una pista en el paraje de Larrandia, con firme de todo uno, algo variable pero transitable por camión con remolque hasta el primer corral. En adelante, el firme natural y la reducción de anchura puede limitar el acceso con ciertos vehículos, pero se estima accesible parcialmente con camión y completamente con autobomba y otros vehículos forestales. Los últimos trabajos de cortas realizadas en la zona han mermado la transitabilidad, especialmente cuando el terreno se haya húmedo. Ciertos tramos coinciden con la pasada 7 de la Cañada Real de la Valdorba a la Sierra de Andia.
- Acceso desde Undiano: El mejor acceso desde el norte es a través del camino de Santa Águeda. Tiene acceso desde la carretera NA-1110 en el Alto del Perdón y se trata de la pista de acceso al parque eólico de la Sierra del Perdón. Es una vía ancha y de todouno transitable incluso por camiones. Para llegar a la zona de trabajo, de la pista principal se toma una secundaria, de firme natural, empedrada, por la que se deben recorrer unos 500m. Esta última, es más estrecha y presenta limitaciones para vehículos grandes, aunque se estima transitable para autobomba y otros vehículos forestales, incluso en condiciones de humedad.
- Acceso desde el término de Legarda: El acceso se inicia en el término de Obanos, por el camino de Gomacín, que parte desde el cruce de la carretera NA-1110 con la NA-6061. Mas adelante debe tomarse un desvío a la derecha, hasta llegar al camino de Iturrotz y seguir hasta el Alto de la Bandera. El firme de las pistas y la achura es variable, siendo en último término de firme natural, aunque con anchura mayor a 4-5m en su mayoría. Se considera transitable por camión hasta antes del alto de la bandera. Puede presentar limitaciones en adelante, aunque es mayoritariamente accesible con vehículos forestales.

3.3. Servidumbres, ocupaciones y otras actividades concurrentes

Transcurren por la zona varias pasadas de las vías pecuarias de Navarra. Se ha comprobado que actualmente existe un uso temporal puntual que realiza un ganadero local para la trashumancia comarcal, utilizando la pasada 7 de la Cañada Real de la Valdorba a la Sierra de Andia. Algún tramo es compartido con una de las pistas de acceso.

Al norte de la zona de trabajo, se sitúa el parque eólico de la sierra del Perdón. La pista de acceso al parque es utilizada por el personal vinculado al parque eólico. Es uno de los accesos a la zona de trabajo descritos anteriormente.

En el cordal o cresterío que delimita los terrenos de Puente La Reina-Gares con los de las localidades vecinas de Legarda y Undiano, se sitúan varios puestos de Paloma a los que se accede por la misma red de pistas descrita. La temporada de uso se concentra mayoritariamente en otoño.

Finalmente, la propia red de pistas descrita se utiliza de manera no organizada por el público general, paseantes y senderistas.

3.4. Unidades de obra

Se incluyen las siguientes unidades de obra y mediciones:

Capítulo/Concepto Gral.	Descripción	Unidad	Medición
1 Tratamiento previo de la vegetación	Corta y troceo de pies remanentes	Ha	53,72
	Desbroce mecanizado con tractor orugas/bulldozer implementado con desbrozadora de cadenas o martillos	ha	36,29
	Desbroce mecanizado con tractor orugas/bulldozer implementado con desbrozadora de cadenas o martillos, intensidad baja.	ha	11,36
	Desbroce selectivo, con motodesbrozadora	ha	6,07
2 Preparación del terreno	Apertura de hoyo con retroexcavadora, densidad alta	Unidad	59.018
	Apertura de hoyo con retroexcavadora, densidad media	Unidad	6.744

Capítulo/Concepto Gral.	Descripción	Unidad	Medición
	Apertura manual de hoya	Unidad	3.400
3 Plantación	Manual en pendiente, tipo 2, densidad alta	Unidad	60.223
	Manual en pendiente, tipo 2, densidad media	Unidad	7.099
	Manual en pendiente, tipo 2, densidad baja	Unidad	1.818
	Distribución en el tajo de planta en envase	Mil Uds.	69,14
4 Planta	Unidades de planta de diversas coníferas y frondosas	Unidad	69.140
5 Protecciones y/o cierres de masas.	Colocación cierre de 5 alambres T1, condiciones muy favorables	Metro lineal	6.669
	Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables	Metro lineal	1.552
	Portillo de acceso en cierre forestal.	Unidad	12
	Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de acacia o castaño.	Unidad	33

3.5. Presupuesto de la obra

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL asciende a DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN euros y CUARENTA Y CUATRO céntimos (278.431,44 €).

El presupuesto de ejecución material del seguridad y salud es de 5.568,63 euros.

3.6. Plazo de ejecución y previsión

La previsión del plazo de realización queda condicionada a la resolución de la línea de ayudas destinadas a la repoblación de áreas quemadas en los incendios del año 2022 (Gobierno de Navarra). En todo caso, se estima que las labores podrían iniciarse a finales de verano-principios de otoño 2025 y finalizarse antes de marzo de 2026, teniendo en cuenta que el periodo hábil de plantación sería el invierno de 2025-2026. El plazo estimado para la ejecución de todas las tareas es de 6 meses, teniendo en cuenta cierto margen por días no hábiles (festivos, días lluviosos, ...)

3.7. Personal previsto

Se estima un volumen total aproximado de 530 jornales repartidos entre el personal:

- Maquinista de retroexcavadora. 150 jornales
- Jefe de cuadrilla. 49 jornales.
- Peón forestal. 302 jornales.
- Peón especializado. 27 jornales

En los momentos de mayor concentración de trabajo se estima un número de máximo de hasta 12 personas en la obra.

3.8. Procesos de obra

Las actuaciones a realizar son las habituales para obras de repoblación. En coherencia con las unidades de obra, se describen los siguientes:

- Tratamiento previo de la vegetación. Apeo de arbolado muerto y desbroce con maquinaria y motodesbrozadora, apilado de restos de corta.
- Preparación del terreno. Apertura y realización de hoyas con maquinaria y apertura manual de hoyas.
- Plantación manual. Instalación manual de la planta en las hoyas previamente preparadas.
- Protectores. Instalación de cierre con cinco hilos de alambre de puntas para la protección de masas o el conjunto de las plantas introducidas.

3.9. Maquinaria y herramientas

Se ha previsto la utilización de las siguientes máquinas, herramientas, equipos y medios auxiliares:

- Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV
- Tractor orugas 71/100 CV
- Tractor ruedas 71/100 CV
- Aperos: Desbrozadora de martillos s/mo, Martillo hidráulico 501-1000kg.
- Maquinaria manual: motosierra y motodesbrozadora.
- Otras herramientas manuales; útiles para la plantación y apertura de hoyas (azada, rastrillo, legón o similares).
- Vehículo todoterreno auxiliar, para el transporte de personal, herramientas, equipos y materiales.

4. Análisis general de riesgos y medidas preventivas

4.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra

De acuerdo con las características principales de los procesos de obra analizados, se ha realizado su análisis en los subapartados relativos a trabajos con maquinaria y con medios auxiliares. Se trata de los siguientes procesos:

- Tratamiento previo de la vegetación. Se dividen las labores en varias acciones claramente diferenciadas
 - o Apeo y tronzado de pies remanentes muertos. Se trata de la operación de corta del arbolado remanente en pie. Se trata mayoritariamente de arbolado de escaso diámetro. La operación debe realizarse con motosierra. Las operaciones son la siguientes:
 - Desplazamientos a pie en la zona de trabajo. Sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas, restos de corta...)
 - Operación de apeo y tronzado con motosierra.
 - o Desbroce mecanizado. Es la realización del desbroce de matorral y eliminación mecánica de los restos de corta, mediante tractor forestal con desbrozadora de martillos. Las operaciones son las siguientes:
 - Desplazamientos largos desde zona de parking hasta zona de trabajo. Desplazamientos por pista y por terreno forestal sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas...).
 - Desplazamientos cortos en la zona de trabajo. Sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas...)
 - Operación de desbroce y eliminación de restos de corta.
 - Otras operaciones auxiliares
 - o Acordonado de restos de corta. Operación de apilado o acordonado manual de los restos de corta para despejar la zona de trabajo.
 - Desplazamientos a pie en la zona de trabajo. Sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas, restos de corta...)
 - Operación de acordonado; carga y descarga manual o auxiliada por herramientas manuales.
 - Desplazamientos con carga, a distancias no mayores a 10m, en terreno variable y con posible presencia de elementos limitantes.
 - o Desbroce manual con motodesbrozadora. Realización de desbroces puntuales sobre las zonas de interés.
 - Desplazamientos a pie en la zona de trabajo. Con carga, sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas, restos de corta...)
 - Operación de corte.
 - Otras operaciones auxiliares (recarga combustible, ...)

- Preparación del terreno. Apertura y realización de hoyas con maquinaria. Incluyen las siguientes operaciones básicas realizadas con retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV, conducida por maquinista especializado:
 - o Desplazamientos largos desde zona de parking hasta zona de trabajo. Desplazamientos por pista y por terreno forestal sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas...).
 - o Desplazamientos cortos en la zona de trabajo. Sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas...)
 - o Operación de apertura de hoyas con el brazo hidráulico. Trabajo de excavación con el cazo y acción del brazo hidráulico. Realizado en estático, en situaciones de pendiente variable.

Apertura manual de hoyas: incluye la operación de excavación manual con azada o similar.

- o Desplazamientos a pie, cortos, en la zona de trabajo y transportando en la mano los útiles de trabajo. Sin firme, con pendiente variable y presencia de elementos limitantes (vegetación, rocas...)
 - o Operación de apertura de hoyas con azada, realizado en posibles situaciones de pendiente elevada.
- Plantación manual. Instalación manual de la planta en las hoyas previamente preparadas. Incluye las siguientes operaciones básicas realizadas por peón forestal, utilizando herramientas manuales propias (como azada o similar), bajo la tutela del encargado o jefe de cuadrilla.
 - o Tránsito a pie desde zona de acopio hasta zona de trabajo, por pista y terreno forestal irregular, sin firme, con pendiente variable y elementos limitantes (vegetación, rocas...). Ocasionalmente, estos movimientos exigirán realizarse con cargas, transportando material necesario en la plantación (bandejas de planta) o recogiendo materiales utilizados desde zona de trabajo a zona de acopio.
 - o Tránsito en zona de trabajo, caracterizándose por ser terrenos forestales irregulares, sin firme, con pendiente variable y elementos limitantes (vegetación, rocas...).
 - o Operación de plantación. Semi-excavación sobre la hoya previamente abierta, realizada con el apoyo de herramientas manuales (azada). Instalación de la planta en la hoya y posterior compactación manual de la tierra.
- Instalación de cierre de alambre.
 - o Tránsito a pie desde zona de acopio hasta zona de trabajo, por pista y terreno forestal irregular, sin firme, con pendiente variable y elementos limitantes (vegetación, rocas...). Ocasionalmente, estos movimientos exigirán realizarse con cargas, transportando material necesario o recogiendo materiales utilizados desde zona de trabajo a zona de acopio.
 - o Tránsito de maquinaria (tractor ruedas) en zona de trabajo, caracterizándose por ser terrenos variables en cuanto a firme, pendiente y elementos limitantes (vegetación, rocas...).
 - o Operación mecanizada de instalación cierre, mediante tractor con martillo hidráulico; Clavado de piquetes de acacia, tensado de alambres y fijación sobre los piquetes.
 - o Operación manual de instalación cierre, con herramientas. Clavado de piquetes de acacia, tensado de alambres y fijación sobre los piquetes.
 - o Realización de otras operaciones auxiliares (preparación de material, ...).

4.2. Riesgos y medidas preventivas en trabajos con maquinaria

Toda máquina empleada en la obra deberá cumplir con las indicaciones reglamentarias, disponer de la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año que se haya puesto la marca.

Se ha elaborado una ficha descriptiva para cada máquina.

Retroexcavadora	
RIESGOS	
<i>Vuelco por hundimiento del terreno</i>	<i>Vibraciones.</i>
<i>Golpes a personas o cosas en el giro</i>	<i>Incendios.</i>
<i>Caídas de personas a distinto nivel.</i>	<i>Quemaduras (mantenimiento).</i>
<i>Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.</i>	<i>Sobreesfuerzos (mantenimiento).</i>
<i>Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.</i>	<i>Desplomes o proyección de objetos y materiales.</i>
<i>Atropello.</i>	<i>Ruido.</i>
<i>Atrapamiento.</i>	<i>Contactos eléctricos directos o indirectos.</i>
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<i>Casco de seguridad homologado</i>	<i>Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).</i>
<i>Calzado de seguridad con suela antideslizante.</i>	<i>Cinturón anti vibratorio.</i>
<i>Gafas anti proyecciones.</i>	<i>Guantes de seguridad (mantenimiento) o Guantes de goma o P.V.C.</i>
<i>Protectores auditivos (en caso necesario).</i>	<i>Otros elementos de protección, cuando las condiciones lo exijan</i>
MEDIDAS PREVENTIVAS	
<i>A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.</i>	<i>No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.</i>
<i>No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.</i>	<i>El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.</i>
<i>Se dotará a las máquinas que se empleen en forestación de inclinómetros provistos de señal de alarma. Se prohíbe su ejecución en pendientes superiores al 60%. Para trabajos por encima del 40% de pendiente no se admitirán retroexcavadoras de orugas que carezcan de sistema de rodaje extra-ancho y cadenas dotadas de tejas</i>	<i>Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.</i>
<i>El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.</i>	<i>Al circular lo hará con la cuchara plegada.</i>
<i>El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.</i>	<i>El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.</i>
<i>Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.</i>	<i>El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.</i>
<i>Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.</i>	<i>El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.</i>
<i>La retroexcavadora deberá poseer al menos:</i>	<i>No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.</i>
<i>Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco</i>	<i>No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.</i>
<i>Asiento anti vibratorio y regulable en altura.</i>	<i>A los conductores de la retroexcavadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.</i>
<i>Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).</i>	<i>El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.</i>
<i>Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.</i>	<i>No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.</i>
<i>Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad.</i>	
<i>Botiquín para urgencias.</i>	<i>Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:</i>
<i>Normas de actuación preventiva para los conductores</i>	<i>Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.</i>
<i>No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi-avería.</i>	<i>Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora.</i>
<i>El conductor antes de iniciar la jornada deberá:</i>	<i>Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.</i>
<i>Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.</i>	<i>No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.</i>
<i>Revisar el estado de los neumáticos y su presión.</i>	<i>No se deberá fumar; cuando se manipule la batería o cuando se abastezca de combustible la máquina.</i>
<i>Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.</i>	<i>Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.</i>
<i>Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.</i>	<i>Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.</i>

Tractor orugas con desbrozadora	
RIESGOS	
Vuelco por hundimiento del terreno.	Vibraciones.
Golpes a personas o cosas en los giros	Incendios.
Caídas de personas a distinto nivel.	Quemaduras (mantenimiento).
Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.	Sobreesfuerzos (mantenimiento).
Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.	Desplomes o proyección de objetos y materiales.
Atropello.	Ruido.
Atrapamiento.	Contactos eléctricos directos o indirectos
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
Casco de seguridad homologado	Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
Calzado de seguridad con suela antideslizante.	Cinturón anti vibratorio y/o cinturón lumbar.
Gafas anti proyecciones.	Guantes de seguridad (mantenimiento) o Guantes de goma o P.V.C.
Protectores auditivos (en caso necesario).	Otros elementos de protección, cuando las condiciones lo exijan.
MEDIDAS PREVENTIVAS	
A la máquina solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.	El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar. Se revisará el terreno para detectar irregularidades, afloramientos u otros elementos limitantes. Se eliminarán los elementos limitantes o se restringirá el tránsito por dichas zonas.
No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.	Se evitará realizar los trabajos en condiciones de humedad del terreno, a fin de evitar deslizamientos o pérdidas del control de la máquina.
Se dotará a las máquinas que se empleen en forestación de inclinómetros provistos de señal de alarma. Antes de iniciar los trabajos se marcarán las zonas no transitables, dejándolas fuera de toda acción con la máquina.	Cuando la máquina circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.	El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.
La máquina deberá poseer al menos:	El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco	El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
Asiento anti vibratorio y regulable en altura.	No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).	No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.	A los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. Botiquín para urgencias.	El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.	Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
Normas de actuación preventiva para los conductores	Para por completo la máquina y apoyar el apero en el suelo. Valorar la necesidad de desacoplar el apero.
No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi-avería.	Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la máquina.
El conductor antes de iniciar la jornada deberá:	Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.	No permanecer durante la reparación debajo del apero. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
Revisar el estado de las rejas.	No se deberá fumar; cuando se manipule la batería o cuando se abastezca de combustible la máquina.
Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.	Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.	Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.

Tractor de ruedas con martillo hidráulico	
RIESGOS	
Vuelco por hundimiento del terreno.	Vibraciones.
Golpes a personas o cosas en los giros	Incendios.
Caídas de personas a distinto nivel.	Quemaduras (mantenimiento).
Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.	Sobreesfuerzos (mantenimiento).
Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.	Desplomes o proyección de objetos y materiales.
Atropello.	Ruido.
Atrapamiento.	Contactos eléctricos directos o indirectos
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
Casco de seguridad homologado	Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
Calzado de seguridad con suela antideslizante.	Cinturón anti vibratorio y/o cinturón lumbar.
Gafas anti proyecciones.	Guantes de seguridad (mantenimiento) o Guantes de goma o P.V.C.
Protectores auditivos (en caso necesario).	Otros elementos de protección, cuando las condiciones lo exijan.
MEDIDAS PREVENTIVAS	
A la máquina solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.	El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar. Se revisará el terreno para detectar irregularidades, afloramientos u otros elementos limitantes. Se eliminarán los elementos limitantes o se restringirá el tránsito por dichas zonas.
No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.	Se evitará realizar los trabajos en condiciones de humedad del terreno, a fin de evitar deslizamientos o pérdidas del control de la máquina.
El personal de la obra no se aproximará a la máquina en el momento de estar accionado el matillo, respetando siempre a una distancia de seguridad.	Durante las tareas de uso del martillo, el tractor deberá de permanecer completamente parado.
Se dotará a las máquinas que se empleen en forestación de inclinómetros provistos de señal de alarma. Antes de iniciar los trabajos se marcarán las zonas no transitables, dejándolas fuera de toda acción con la máquina.	Cuando la máquina circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.	El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.
La máquina deberá poseer al menos:	El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco	El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
Asiento anti vibratorio y regulable en altura.	No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).	No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.	A los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. Botiquín para urgencias.	El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.	Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
Normas de actuación preventiva para los conductores	Para por completo la máquina y apoyar el apero en el suelo. Valorar la necesidad de desacoplar el apero.
No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi-avería.	Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la máquina.
El conductor antes de iniciar la jornada deberá:	Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.	No permanecer durante la reparación debajo del apero. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
Revisar el estado de los neumáticos y su presión.	No se deberá fumar; cuando se manipule la batería o cuando se abastezca de combustible la máquina.
Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.	Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.	Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.

4.3. Riesgos y medidas preventivas con herramientas y medios auxiliares

Además de los riesgos generales y las medidas preventivas aplicables, en los procesos de obra en los que se deba utilizar herramientas manuales u otros medios auxiliares, se atenderán las indicaciones concretas para cada uno de ellos. Se ha elaborado una lista teniendo en cuenta las herramientas, máquinas manuales y medios contemplados en la obra.

Trabajos con motosierra	
RIESGOS	
Caídas al mismo nivel y caídas a distinto nivel	Contactos eléctricos directos o indirectos.
Atrapamientos, golpes o caídas de objetos manipulados, como árboles.	Contactos térmicos con la máquina o con los elementos trabajados.
Golpes y cortes en extremidades ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.	Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.
Lesiones oculares por proyecciones de partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.	Herramientas mal conservadas.
Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.	Herramientas transportadas de forma peligrosa.
Esguinces, sobrecargar o lesiones por sobreesfuerzos o gestos violentos	Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.
Accidentes causados por seres vivos.	Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación
Vibraciones.	Incendios
Ruido.	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
Casco de seguridad Gafas de seguridad anti proyecciones, pantalla protectora. Ropa de trabajo adecuada y anticorte	Protectores auditivos.
Chaleco reflectante Guantes de seguridad Botas de seguridad antideslizantes	Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos
MEDIDAS PREVENTIVAS	
El personal debe estar adecuadamente formado para el trabajo a desarrollar.	Se seguirán escrupulosamente las normas de seguridad del manejo de la motosierra
Las operaciones de derribo serán dirigidas y realizadas exclusivamente por personal cualificado. Se mantendrá una distancia de seguridad adecuada respecto de otros trabajadores.	Se trabajará con los pies bien asentados en el suelo. Se transitará por zonas despejadas. Se evitará subir y andar por las ramas y fustes apeados
Antes de realizar el apeo de cada pie se marcará una ruta de escape para casos de emergencia.	Cerca de la zona de trabajo existirá un vehículo disponible para hacer frente a posibles eventualidades.
Bajo ningún concepto se apeará otro árbol sobre uno que haya quedado colgado (cucu). Tampoco se tratará de apear el que hace de soporte.	Se hará uso del giratroncos para los árboles enganchados
Se pedirá ayuda a otros compañeros si un árbol queda colgado. Si no se consigue desprender se señalará la zona de peligro.	No se apeará cuando exista fuerte viento.
En operaciones de desramado: Al cortar ramas sobre las que descansa el tronco, estudiar bien su posible caída y situarse del lado seguro Al cortar ramas situadas el otro lado del tronco, evitar que el pie derecho se Introduzca mucho debajo del árbol, evitando de esta forma que lo alcance el extremo de la motosierra. Cortar siempre del revés las ramas situadas en la parte superior del tronco para evitar que el serrín sea arrojado contra la cara del operario. En el caso de ramas gruesas que exijan un corte normalizado, prevenir esta eventualidad con el empleo de protecciones para los ojos. En el corte de las ramas laterales, situadas al mismo lado del operador, adoptar la postura Indicada de avanzar la pierna derecha y retrasar la Izquierda, apoyando la máquina sobre la pierna para evitar el riesgo de accidentes. No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarle, hiriéndose en su extremidad Izquierda.	
Las características a reunir por las herramientas vendrán definidas por el tipo de trabajo a utilizar, los accidentes que se producen al manejarlas y por las sugerencias aportadas por las personas que han de utilizarlas.	Al transportar herramientas los trabajadores las portarán en cajas o maletas porta-herramientas, con los filos y/o puntas protegidas, nunca en las manos o bolsillos.
En cualquier caso, se han de seleccionar útiles de buena calidad, de diseño ergonómico y adecuado para el uso previsto, que estén hechas de materiales resistentes y con los mangos o asas bien fijos. Verificar que existe un número de herramientas adecuado para el número de trabajadores y los procesos productivos.	Deben existir lugares destinados a guardar las herramientas cuando no se utilizan: cajas o maletas de compartimentos; armarios y paneles de pared con soportes para las distintas clases de herramientas, o cuarto de herramientas si lo hubiere. Deben almacenarse debidamente ordenadas y con la punta o el filo protegido.
Comprobar que los equipos de protección individual necesarios para su uso están disponibles en la zona de trabajo.	El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de servicio, debiendo realizarse inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas, engrasadas las articulaciones, etc.
Se dejará enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en la misma.	Se controlará el sistema antivibración de la motosierra.
Verificar que las máquinas o herramientas están en óptimas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen estado. Pueden encontrarse herramientas inadecuadas para el trabajo debido a fallos en el diseño y construcción de las herramientas, uso incorrecto o mal estado de mantenimiento (cinceles v punzones con	Limpiar, reparar o desechar las herramientas que estén en mal estado. En especial se atenderá a los mangos fijos, seguros y suficientes, limpios de grasas y aceites, y no oxidados y a las puntas no melladas, gastadas ni deformadas.

<i>cabezas agrietadas, limas con dientes gastados o embotadas, llaves tuercas con quijadas desgastadas, etc.).</i>	
<i>Utilizar adecuadamente la herramienta y para el uso específico para el que ha sido diseñada. Aun cuando la herramienta utilizada sea la correcta, se precisa que el usuario haya sido previamente adiestrado y formado sobre la técnica segura de uso, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda ser alcanzada por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.</i>	<i>Los trabajadores deben disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad a adoptar con ellas.</i>
<i>Utilizar equipos de protección individual cuando proceda: calzado de seguridad para evitar lesiones en los pies al manipular herramientas u objetos pesados, guantes protectores adecuados a los trabajos a ejecutar.</i>	<i>Los dispositivos de seguridad deben estar operativos.</i>

Trabajos con motodesbrozadora	
RIESGOS	
<i>Caídas al mismo nivel y caídas a distinto nivel. Tropezones o pisada sobre objetos.</i>	<i>Contactos eléctricos directos o indirectos.</i>
<i>Lesiones o golpes por proyecciones de partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.</i>	<i>Contactos térmicos con la máquina.</i>
<i>Esguinces, sobrecargas o lesiones por sobreesfuerzos o gestos violentos</i>	<i>Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.</i>
<i>Accidentes causados por seres vivos.</i>	<i>Herramientas mal conservadas.</i>
<i>Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación</i>	<i>Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.</i>
<i>Ruido.</i>	<i>Herramientas transportadas de forma peligrosa.</i>
<i>Vibraciones</i>	<i>Incendios</i>
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<i>Casco de seguridad Gafas de seguridad anti proyecciones, pantalla protectora. Ropa de trabajo adecuada y anticorte</i>	<i>Protectores auditivos.</i>
<i>Chaleco reflectante Guantes de seguridad Botas de seguridad antideslizantes</i>	<i>Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos</i>
MEDIDAS PREVENTIVAS	
<i>El personal debe estar adecuadamente formado para el trabajo a desarrollar.</i>	<i>Se seguirán escrupulosamente las normas de seguridad del manejo de la motodesbrozadora.</i>
<i>Importante evitar obstáculos y asegurar los pies de apoyo.</i>	<i>Se trabajará con los pies bien asentados en el suelo. Se transitará por zonas despejadas.</i>
<i>Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo</i>	<i>Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de vegetación a desbrozar.</i>
<i>Si se notan vibraciones anormales durante el trabajo se parará la máquina y se revisará el útil de corte.</i>	<i>Cerca de la zona de trabajo existirá un vehículo disponible para hacer frente a posibles eventualidades.</i>
<i>Alejarse del combustible cuando se pruebe la bujía</i>	<i>Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto el combustible, si pretendemos ponerla en marcha.</i>
<i>Las operaciones de mantenimiento y repostaje se realizarán siempre con el motor parado y alejados de productos inflamables.</i>	<i>Antes de arrancar la máquina se revisará que no haya fugas de combustible o aceite. En caso afirmativo, se desistirá de arrancarla.</i>
<i>Las características a reunir por las herramientas vendrán definidas por el tipo de trabajo a utilizar, los accidentes que se producen al manejarlas y por las sugerencias aportadas por las personas que han de utilizarlas.</i>	<i>Al transportar herramientas los trabajadores las portarán en cajas o maletas porta-herramientas, con los filos y/o puntas protegidas, nunca en las manos o bolsillos.</i>
<i>En cualquier caso, se han de seleccionar útiles de buena calidad, de diseño ergonómico y adecuado para el uso previsto, que estén hechas de materiales resistentes y con los mangos o asas bien fijos. Verificar que existe un número de herramientas adecuado para el número de trabajadores y los procesos productivos.</i>	<i>Deben existir lugares destinados a guardar las herramientas cuando no se utilizan: cajas o maletas de compartimentos; armarios y paneles de pared con soportes para las distintas clases de herramientas, o cuarto de herramientas si lo hubiere. Deben almacenarse debidamente ordenadas y con la punta o el filo protegido.</i>
<i>Comprobar que los equipos de protección individual necesarios para su uso están disponibles en la zona de trabajo.</i>	<i>El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de servicio, debiendo realizarse inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas, engrasadas las articulaciones, etc.</i>
<i>Se dejará enfriar la motodesbrozadora antes de realizar cualquier ajuste en la misma.</i>	<i>Limpiar, reparar o desechar las herramientas que estén en mal estado. En especial se atenderá a los mangos fijos, seguros y suficientes, limpios de grasas y aceites, y no oxidados y a las puntas no melladas, gastadas ni deformadas.</i>
<i>Verificar que las máquinas o herramientas están en óptimas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen estado. Pueden encontrarse herramientas inadecuadas para el trabajo debido a fallos en el diseño y construcción de las herramientas, uso incorrecto o mal estado de mantenimiento (cinceles y punzones con cabezas agrietadas, limas con dientes gastados o embotadas, llaves tuercas con quijadas desgastadas, etc.).</i>	<i>Los trabajadores deben disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad a adoptar con ellas.</i>
<i>Utilizar adecuadamente la herramienta y para el uso específico para el que ha sido diseñada. Aun cuando la herramienta utilizada sea la correcta, se precisa que el usuario haya sido previamente adiestrado y formado sobre la técnica segura de uso, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda ser alcanzada por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.</i>	

Herramientas manuales	
RIESGOS	
<i>Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.</i>	<i>Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.</i>
<i>Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.</i>	<i>Herramientas mal conservadas.</i>
<i>Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.</i>	<i>Uso de herramientas de forma incorrecta.</i>
<i>Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos</i>	<i>Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.</i>
<i>Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación</i>	<i>Herramientas transportadas de forma peligrosa.</i>
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<i>Casco de seguridad Gafas de seguridad anti proyecciones. Ropa de trabajo</i>	<i>Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos</i>
<i>Chaleco reflectante Guantes de seguridad Botas de seguridad</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
<i>El personal debe estar adecuadamente formado para el trabajo a desarrollar.</i>	<i>Al transportar herramientas los trabajadores las portarán en cajas o maletas porta-herramientas, con los filos y/o puntas protegidas, nunca en las manos o bolsillos.</i>
<i>Las características a reunir por las herramientas vendrán definidas por el tipo de trabajo a utilizar, los accidentes que se producen al manejarlas y por las sugerencias aportadas por las personas que han de utilizarlas.</i>	<i>Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, utilizan una carterá o cartuchera fijada a la cintura o en una bolsa de bandolera, de forma que queden las manos libres</i>
<i>En cualquier caso, se han de seleccionar útiles de buena calidad, de diseño ergonómico y adecuado para el uso previsto, que estén hechas de materiales resistentes y con los mangos o asas bien fijados. Verificar que existe un número de herramientas adecuado para el número de trabajadores y los procesos productivos.</i>	<i>Deben existir lugares destinados a guardar las herramientas cuando no se utilizan: cajas o maletas de compartimentos; armarios y paneles de pared con soportes para las distintas clases de herramientas, o cuarto de herramientas si lo hubiere. Deben almacenarse debidamente ordenadas y con la punta o el filo protegido.</i>
<i>Comprobar que los equipos de protección individual necesarios para su uso están disponibles en la zona de trabajo.</i>	<i>El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de servicio, debiendo realizarse inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas, engrasadas las articulaciones, etc.</i>
<i>Verificar que están en óptimas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen estado. Pueden encontrarse herramientas inadecuadas para el trabajo debido a fallos en el diseño y construcción de las herramientas, uso incorrecto o mal estado de mantenimiento (cinceles y punzones con cabezas agrietadas, limas con dientes gastados o embotadas, llaves tuercas con quijadas desgastadas, etc.).</i>	<i>Limpiar, reparar o desechar las herramientas que estén en mal estado. En especial se atenderá a los mangos fijos, seguros y suficientes, limpios de grasas y aceites, y no oxidados y a las puntas no melladas, gastadas ni deformadas.</i>
<i>Utilizar adecuadamente la herramienta y para el uso específico para el que ha sido diseñada. Aun cuando la herramienta utilizada sea la correcta, se precisa que el usuario haya sido previamente adiestrado y formado sobre la técnica segura de uso, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda ser alcanzada por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.</i>	<i>Los trabajadores deben disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad a adoptar con ellas.</i>
<i>Utilizar equipos de protección individual cuando proceda: calzado de seguridad para evitar lesiones en los pies al manipular herramientas u objetos pesados, guantes protectores adecuados a los trabajos a ejecutar.</i>	<i>Los dispositivos de seguridad deben estar operativos.</i>

5. Otros riesgos específicos de trabajos forestales

5.1. Riesgos psicosociales por jornadas prolongadas

Se trata de un conjunto de riesgos asociados a jornadas prolongadas en el tajo que derivan en estrés, como respuesta a aspectos adversos del entorno, la organización o el contenido del trabajo. Algunos de los factores de riesgo son atribuibles a:

- Carga emocional y responsabilidades del individuo.
- Relaciones interpersonales del equipo de trabajo.
- Características de las tareas a realizar y sensación de realización del individuo.
- Organización temporal del trabajo, en cuanto a turnos y tareas.
- Disponibilidad de los medios necesarios para la correcta ejecución de las tareas.

Algunos de los riesgos en los que derivan la exposición a estos factores son:

- Disminución de la capacidad de trabajo, eficiencia, efectividad y buena ejecución, debido a la pérdida de capacidad física y mental.
- Estrés, que deriva en alteraciones psico-fisiológicas del individuo y provoca menor eficiencia y eficacia, menor motivación del individuo y mayor probabilidad de errores (y accidentes).
- Degradación del ambiente de trabajo entre compañeros. Tensión, posibles derivas; discusiones, mal trato...
- Baja realización personal, agotamiento emocional.

Como medidas preventivas y correctoras, se estimas las siguientes:

- Fomentar un clima de trabajo agradable, buenas relaciones entre el personal. Garantizar un buen trato a todas las personas. Dar importancia a la participación dentro del grupo de trabajo a todo el personal y con ánimo de ofrecer un crecimiento personal a cada individuo.
- Realizar una buena planificación de los trabajos, contemplando las cargas asumibles por el personal e informar de la organización y planificación, con transparencia e incluso, contemplando la participación del personal.
- Garantizar la conciliación y los descansos oportunos.

5.2. Trabajos forestales en situaciones de aislamiento

La situación de aislamiento se define cuando una persona realiza su actividad sola, sin compartir lugar con nadie ni manteniendo contacto directo y cercano alguno con otras personas. Normalmente no poder ser vistos ni oídos por terceras personas sin el uso de comunicadores (móvil, walkie, ...). En estas ocasiones, la realización de cualquier actividad deriva en un mayor riesgo, debido a la imposibilidad de recibir atención inmediata.

Estas situaciones son aplicables a maquinistas y trabajadores o peones forestales que realizan las labores sin cuadrilla.

Los riesgos derivados de realización de actividades en estas circunstancias son los siguientes:

- Riesgos de seguridad. La realización de trabajos en aislamiento implica no recibir feed-back de compañeros o superiores, elevándose el riesgo de accidente. A su vez, en caso de accidente, la imposibilidad de recibir asistencia inmediata implica un riesgo de seguridad y emergencia añadido.
- Riesgos psicosociales derivados de la exposición a periodos largos en soledad; aburrimiento, sensación de soledad y en general fatiga mental, descenso del nivel de vigilancia y atención, pérdida de la noción del tiempo, sensación de incertidumbre y dudas respecto al trabajo realizado...

Algunos factores pueden además, aumentar los riesgos descritos:

- Climatología. Realización de las labores con temperaturas extremas o clima adverso.
- Horario de trabajo. La prolongación de la jornada supone mayor tiempo de aislamiento.
- Orografía del terreno. A mayor complicación de la orografía, mayor exposición a accidentes y situaciones de emergencia complejas.
- Cobertura de comunicadores. La falta de cobertura implica un aislamiento total, elevando el riesgo a cotas máximas e inaceptables. Para estos casos, conviene buscar canales de comunicación alternativos funcionales.
- Realización de trabajos con maquinaria o herramientas a motor. Se añaden los riesgos del manejo a las condiciones de aislamiento.

Como medidas preventivas, en general, conviene evitar las situaciones en las que confluyan factores que aumenten los riesgos. En este sentido, conviene tener presente que la realización de ciertas actividades en aislamiento no es procedente. Se definirían las actividades permitidas o prohibidas para la realización por una persona en aislamiento en función de la inmediatez requerida en caso de necesitar ayuda por daños. En este sentido, quedarían prohibidas las actuaciones en las que una persona sola podría requerir ayuda inmediata por daños.

Más al detalle, se establecen las siguientes medidas:

- Es importante que los trabajos en aislamiento se realicen sabiendo terceras personas la localización de las personas aisladas, el trabajo que desempeñan y manejen un protocolo conjunto de comunicación.
- Es necesario disponer de los equipos de comunicación apropiados y funcionales. Se recomiendan protocolos de alarma o aviso para situaciones en las que la persona se encuentra impedida para establecer comunicación; tipo pulsadores, localizadores GPS o similares.
- Necesario que el todo el personal (el que trabaja en aislamiento y no) conozca el plan de emergencia y que en este se incluyan actuaciones para situaciones de aislamiento.
- Obligatorio que la empresa conozca los trabajos a realizar en aislamiento, el personal dedicado, la temporalización de los trabajos y las zonas de trabajo diarias.
- El personal que realiza los trabajos en aislamiento debe tener formación en primeros auxilios y conocer perfectamente todos los aspectos de las actividades a realizar, con una formación y experiencia amplia. También debe manejar las medidas de emergencia y protocolos de comunicación de la empresa.

5.3. Riesgo por estrés térmico

Se trata de la carga de calor que la persona recibe y acumula en su cuerpo. Es especialmente relevante en época de verano, en lugares o actividades que se desarrollan al aire libre, con exposición directa y prolongada a la radiación solar. Se debe de sumar a ello la carga de trabajo, el esfuerzo físico que exige la realización de ciertas actividades y la incomodidad y carga extra que pueden suponer los equipos y la indumentaria necesaria las actividades.

Como factores de riesgo, se describen:

- Temperaturas extremas y exposición a la radiación solar directa.
- Horarios de trabajo y prolongados tiempos de exposición.
- Esfuerzo físico y carga de trabajo.
- Factores del terreno o lugar de trabajo.
- Equipos de trabajo y de protección.
- Factores personales y condiciones previas de la persona.

En general, para evitar o minimizar los riesgos, se proponen las siguientes medidas:

- Vigilancia de la salud. Detectar el personal susceptible mediante la realización de reconocimientos médicos y pruebas específicas.
- Informar al personal sobre los riesgos, medidas preventivas, efectos y primeros auxilios.
- Fomentar prácticas saludables entre el personal.
- Disponer de sitios de descanso, avituallamiento y refresco.
- Adaptar las actividades y organizar las tareas y procesos con el fin de reducir la exposición al calor.
- Tener en cuenta las previsiones meteorológicas y los avisos de las agencias oficiales. Adaptar los horarios y las cargas de trabajo.
- Procurar EPIS y equipos de trabajo ligeros, con diseños y elementos de protección frente al calor.

5.4. Incendios forestales

Los incendios forestales pueden deberse a múltiples causas, con orígenes diversos. En cualquier caso, la realización de trabajos forestales puede dar lugar a que el personal se exponga a situaciones de emergencia originadas por la proximidad de un incendio forestal. Además, los propios trabajos forestales, con la utilización de máquinas y herramientas en entornos con vegetación, son un posible foco de inicio al originarse chispas entre partes de las máquinas y el terreno (piedras, rocas...).

Tratándose de trabajos que se van a realizar en una zona recientemente afectada por fuego, se estima que el riesgo de incendios es bajo, si bien, actualmente ya existe una vegetación herbácea y de matorral por la que un conato puede propagarse y derivar en un incendio. En todo caso, en la obra se dispondrá de los sistemas de prevención y extinción que dictamina la normativa, conforme a las actividades y maquinaria que intervienen en la obra.

Finalmente, ante una situación emergencia por incendio se procederá de la siguiente manera:

- En primer lugar, dando aviso del suceso a las autoridades o al 112. Se debe ser conciso y claro, especificando el lugar exacto del incendio y añadiendo en caso de ser necesario, los riesgos inmediatos a personas e infraestructuras y el avance del fuego.
- Se estudiará la viabilidad de intervenir sobre el fuego. Se realizará sólo en caso que no exista riesgo alguno para las personas trabajadoras, bien mediante ataque directo o mediante la contención del fuego con una línea de defensa.
- En caso contrario, se buscará una ruta de escape, teniendo en cuenta el avance del fuego, el viento, la orografía... El grupo deberá permanecer unido, con la ropa y EPIS necesarios para protegerse del humo y el calor.

6. Recursos preventivos

La empresa contratista velará por la seguridad y salud de sus empleados. Mantendrá al día las labores de vigilancia de la salud, en concreto los reconocimientos médicos del personal empleado.

La empresa contratista deberá disponer de un servicio de prevención, sea propio o ajeno. El objetivo del servicio es dar cobertura, vigilar el cumplimiento y comprobar la eficacia de las medidas preventivas.

Podrán formar el equipo del Servicio de Prevención:

- Uno o varios trabajadores asignados por la empresa, siempre que dispongan de la cualificación, experiencia y formación al respecto.
- Uno o varios trabajadores del Servicio de Prevención propio de la empresa contratista.
- Una o varias personas del Servicio de Prevención ajeno, que presta el servicio a la empresa contratista.

La presencia del equipo de Servicio de Prevención en la obra será necesaria en aquellas circunstancias que estime la normativa, incluyendo:

- Cuando exista concurrencia de actividades y que puedan incrementar los riesgos o sea preciso un control exhaustivo de las operaciones.
- Cuando el reglamento lo indique; existencia de riesgos especiales o procesos peligrosos.
- Cuando lo requieran autoridades de Inspección Laboral u otros organismos competentes.

7. Medidas de higiene personal e instalaciones

No se contempla la necesidad de instalaciones.

8. Medidas de emergencia

- Todos los vehículos de la obra deben disponer de botiquín.

- Cada equipo de trabajo dispondrá de un vehículo a pie de obra, para evitar que cualquier persona pueda quedar sin posibilidad de transporte para ser evacuado en caso de urgente necesidad.
- Los vehículos se aparcarán siempre orientados a la salida.
- En la obra, habrá disponible al menos, y sin perjuicio de lo que pueda indicar la normativa específica, un extintor polivalente
- Siempre habrá un teléfono móvil u otro dispositivo de comunicación en la obra.

En caso de accidente

- En caso de necesidad, se trasladará a la persona al servicio médico más cercano, dando aviso del traslado.
- Si la necesidad de traslado es urgente pero no es posible movilizar a la persona y se requiere personal experto, se notificará al 112, complementando el aviso con toda la información complementaria.
 - o Centro de Salud de Puente la Reina, C. San Pedro, 22, 31100. Puente la Reina-Gares. Distancia aprox. desde lugar de trabajo, 10,4km. Tiempo de desplazamiento estimado 10 min.
 - o Complejo Hospitalario de Pamplona. Urgencias Hospital Universitario de Navarra, C. de Irunlarrea, 3E, 31008 Pamplona, Navarra. Distancia desde lugar de trabajo, 14,8 km. Tiempo de desplazamiento estimado 22 min.
 - o En la obra estará presente un listado con los teléfonos de emergencias y la localización de los servicios médicos descritos.

Para vehículos de emergencias, traslados o como vías de escape, se contarán con los accesos descritos en el presente documento. Todo el personal deberá de conocer los distintos accesos a la zona de trabajo.

Simulacro de evacuación por accidente grave

La empresa contratista acordará con el Coordinador de Seguridad y Salud la conveniencia de realizar un simulacro de evacuación por accidente grave, simulando la necesidad de evacuación de una de las personas trabajadoras. De llevarse a cabo, el técnico responsable fijará fecha y hora y el simulacro se realizará con todos los empleados de la obra, dirigido por la persona designada por la empresa. Posteriormente, se realizará un informe que contenga; fecha, hora y duración del simulacro, principales operaciones o desarrollo del mismo, asistentes, incidencias y conclusiones.

9. Prevención de daños a terceros

En el apartado 3.3 se ha realizado una previsión de actividades, infraestructuras y zonas con posible confluencia de actividades, teniendo en cuenta las propias de la obra y las de terceros.

Ante esto, se considera necesario dar a conocer a las entidades los pormenores de las obras, detallando:

- Accesos o áreas de confluencia de actividades
- Posibles molestias o riesgos
- Señalización de los trabajos
- Contacto de la empresa contratista

Las entidades a las que se debe trasladar la información son las siguientes:

- Parque eólico de la sierra del Perdón
- Asociación de Cazadores de Puente la Reina-Gares
- Ayuntamiento de Puente la Reina-Gares, para a su vez transmitirlo al ganadero trashumante local



Asimismo, en todos los accesos deberá de instalarse **señalización temporal** que avise sobre la realización de las obras y el tránsito de vehículos. Las señales deberán de instalarse en lugares visibles, con un lenguaje claro e identificando perfectamente a la empresa responsable y el periodo estimado. En este sentido, se estima necesario colocar avisos en los accesos descritos en el apartado 3.2; acceso desde Puente la Reina-Gares, desde Legarda y desde el Alto del Perdón-Undiano. Asimismo, se estima necesario reforzar la señalización con la instalación de cartelería temporal complementaria en el perímetro de las zonas a repoblar. Estas señales se colocarán en lugares visibles, si es posible en los accesos al perímetro desde las vías forestales cercanas o accesos a pie similares.

10. Formación en seguridad y salud laboral

Toda persona que ejerza actividad profesional en la obra tendrá que haber recibido la formación e información pertinente. Concretamente, deberá de ser conocedor de los procesos de obra, métodos de trabajo, riesgos y medidas preventivas y de emergencia.

La información que se debe aportar a los trabajadores es la siguiente:

- Fases de la obra en la que participa
- Maquinaria y herramientas presentes en la obra y que va a utilizar
- Riesgos y medidas preventivas de carácter general y específicas de los procesos de obra y de los medios empleados.
- Primeros auxilios y medidas de emergencia.

Se dejará constancia por escrito de la información trasladada a cada trabajador, que, además, tendrán que recibir formación específica a su puesto de trabajo. Se hará entrega de los EPIS adecuados a cada trabajador y actividad a desarrollar, con la formación e información necesaria para garantizar su uso y mantenimiento correcto.

Se vigilará en todo momento el cumplimiento de las indicaciones en materia de seguridad y salud laboral. En caso de ser necesario, el Plan de Seguridad y Salud estará presente en la obra en todo momento.

En Orkoien a 25 de junio de 2024,

Asier Santana

Ingeniero téc. Forestal

1. Disposiciones legales de aplicación

Se citan a continuación las disposiciones legales principales en materia de prevención de riesgos que amparan lo relativo a la obra, sin perjuicio de que pudieran resultar de aplicación otras normas no indicadas a continuación.

1.1. Normativa general

- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- REAL DECRETO 1765/2007, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento sobre colaboración de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- REAL DECRETO 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los

riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- REAL DECRETO 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- ORDEN TAS/2947/2007 de 8 de octubre de 2007, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

1.2. Normativa específica

MATERIALES Y MAQUINARIA

- REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- REAL DECRETO 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- RESOLUCIÓN de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- NTP 1171 Ropa de protección: requisitos generales

CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

OTRAS

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones.
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- ORDEN MINISTERIAL de 29 de Marzo de 1996, por el que se modifica el anexo I sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- EN ISO 7726:2002. Ergonomía de los ambientes térmicos. Instrumentos de medida de las magnitudes físicas
- EN ISO 8996:2005. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica.
- EN 27243:1995: Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT.
- EN ISO 7730:2006. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local
- EN ISO 7933:2005. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del estrés térmico mediante el cálculo de la sobrecarga térmica estimada.
- NTP 322: Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Orden foral 222/2016 de regulación de uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales. Está actualizada según la Orden Foral 118E/2023.
- Acuerdo del Gobierno de Navarra por el que se aprueba el Plan anual 2023 para la prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales en la Comunidad Foral de Navarra.
- Real Decreto-ley 15/2022 por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales

2. Derechos y obligaciones de las partes implicadas

Sin menoscabar otros derechos y obligaciones exigibles, sobre materia de prevención, seguridad y salud en la obra, todas las empresas que participen en la obra deben de:

- Facilitar el acceso a la información, consulta y participación de los trabajadores y sus representantes en todas las materias relacionadas con la prevención.
- Garantiza la formación de los trabajadores en materia de prevención.
- Documentar a la Autoridad Laboral, conforme a las disposiciones legales aplicables en función de sus obligaciones concretas.
- Garantizar un correcto servicio de Vigilancia de la Salud para todos los empleados dedicados en la obra.
- Garantizar la protección especial de trabajadores sensibles, maternidad y menores.

En cuanto a las personas empleadas, tienen la obligación de:

- Velar por su salud y seguridad durante el trabajo, así como la de aquellas otras personas a las que pudiera afectar su actividad laboral.
- Usar adecuadamente las máquinas, herramientas, medios o elementos con los que se desarrollen su actividad.

- Utilizar los dispositivos de seguridad de forma correcta, revisar y solicitar la reposición de aquéllos que hubieran perdido capacidad funcional.
- Informar de las situaciones de riesgo.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones impuestas por la autoridad competente.
- Cooperar con los responsables de la empresa y las personas con responsabilidades en materia de seguridad y salud laboral, a fin de que se puedan garantizar unas condiciones de trabajo seguras.
- Someterse a los reconocimientos médicos cuya realización sea obligatoria.

3. Plan de Seguridad y Salud

El plan de seguridad tendrá que ser realizado por cada contratista y en su caso, aprobado antes del inicio de la obra, por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de obra, si lo hubiera, o bien por la dirección facultativa.

Al respecto, se atenderán las indicaciones del Real Decreto 1627/1997, por lo que, para trabajos realizados para las Administraciones públicas, el Plan de Seguridad y Salud será elevado para la aprobación por parte de la administración.

Al plan se incorporarán todas aquellas medidas preventivas que resulten de las evaluaciones de riesgos, conforme a los trabajos previstos en la obra. El contratista, podrá proponer alternativas técnicas, que se incluirán en el Plan de Seguridad y Salud siempre y cuando ofrezcan mínimamente las garantías en cuanto a prevención y seguridad que se desprenden de este estudio.

Económicamente, las mejoras o cambios no podrán presupuestarse con menor cuantía a la estipulada en el presente estudio. Del mismo modo, la certificación de las unidades ejecutadas referentes a la seguridad y salud se realizará conjuntamente con las certificaciones de la obra. En dichas certificaciones no se atribuirán a partidas referentes a seguridad y salud aquellos equipos o medidas que obligatoriamente deben de estar integrados en máquinas, medios auxiliares o análogos.

Se facilitará una copia del plan a los representantes del personal empleado en la obra y a la dirección facultativa.

El plan podrá ser revisado y modificado, cuando las circunstancias lo exijan, siempre debido a modificaciones del proceso de ejecución de la obra, a la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra. En todo caso, las empresas con obligación de redacción del plan, deberán presentar sus propuestas de modificación, que para su aprobación seguirán el mismo curso y trámite.

4. Condiciones generales de los medios de protección

- La ropa de trabajo o elementos de protección tendrán fijada una vida útil, después de la cual serán desechadas. Igualmente, si sufrieran un deterioro significativo antes del cumplimiento de su vida útil, serán desechadas y repuestas.
- En todos los casos, las protecciones individuales o elementos de protección deben de contar con marcado "CE", folleto informativo y declaración de conformidad "CE".
- Existirán botiquines a disposición del personal tanto en la obra como en todos los vehículos utilizados en la obra. El contenido mínimo del botiquín lo regula el RD. 486/ 1997, Anexo 6.A, y en la resolución de 27 de agosto de 2008 de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social.

El contratista prestará especial atención durante la implantación de cualesquiera de las medidas o medios de protección colectiva o individual. Especialmente se extremarán las medidas de seguridad durante el montaje, mantenimiento o desmontaje de los medios o sistemas de seguridad, teniendo en cuenta que pueden ser labores delicadas, con riesgos asociados y/o labores de cuya correcta ejecución depende la disminución de riesgos.

5. Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas necesarias serán instaladas antes del inicio de los trabajos para las que sean requeridas, quedando expresamente prohibido iniciar los trabajos sin ser efectiva la instalación. Sean cual sea el elemento o instalación de protección colectiva, si se viera dañada, deteriorada o hubiese cumplido la vida útil, tendrá que ser retirada y repuesta.

- Señalización de seguridad y prevención de daños a terceros. Para reducir los riesgos, tanto para el personal de la obra como para personal ajeno, se debe advertir de la existencia de éstos a través de la señalización de seguridad. Se instalarán señales informativas y de seguridad durante el periodo que duren los trabajos. Se colocarán en los accesos y en los lugares de la obra donde sea preciso advertir de los riesgos, recordar obligaciones de uso de determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad o asistencia.
 - o Condiciones de las Señales de Seguridad. Cumplirán con la normativa vigente, Real Decreto 485/1997 de 14 de abril (BOE. nº 97 del 23 de abril) y las modificaciones introducidas por el Real Decreto 598/2015. Se dispondrán sobre soporte, o adosados a un muro, pilar, máquina, etc.
- Señalización de vial y prevención de daños a terceros. Se colocarán señales de tráfico en aquellos lugares de la obra donde confluya el tráfico de la obra con tráfico ajeno, sean carreteras o vías forestales y siempre que confluyan vehículos o viandantes.
 - o Condiciones de las Señales de tráfico. La Señalización se ajustará a la OM. del MOPU. de 31 de agosto de 1.987, Instrucción 8.3- IC, (BOE. 18-9-1987) y a la normativa aplicable.
- Dispositivos de seguridad de maquinaria. Deben mantenerse periódicamente para garantizar su correcto funcionamiento.
- Extintores: Se cumplirá la normativa al respecto. Mínimamente, cada máquina o vehículo dispondrá de un extintor, preferentemente, polivalente. Tendrán que tener al día las revisiones y mantenimiento.
- Maquinaria, medios auxiliares y equipos: Se mantendrán en perfectas condiciones de uso, o mínimamente, según lo dispuesto por la normativa específica y/o guías técnicas (Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas), así como por las indicaciones del fabricante.

Cualquier otro elemento o instalación que pueda ser incluido en la categoría de protecciones colectivas tendrá que ajustarse a la normativa o a las indicaciones técnicas en cuanto a uso, instalación y mantenimiento. Igualmente, todos los empleados deberán de conocer su funcionamiento, instalación y función.

En términos generales, todos los empleados deben de conocer los riesgos y las protecciones colectivas utilizadas para la prevención.

6. Protecciones individuales y condicionado.

Los elementos considerados como Equipos de Protección Individual deben de incorporar la siguiente información en el etiquetado, que debe permanecer visible durante la vida útil del equipo o elemento en cuestión.

- Marcado CE.
- Identificación del fabricante.
- Tipo de modelo.
- Fecha de fabricación.
- Nacionalidad del fabricante.
- Norma europea de aplicación.
- Códigos de designación de la protección ofrecida.

6.1. Equipo general de protección individual

Todo el personal empleado deberá estar equipado mínimamente con los EPIs de carácter general, a lo que habrá que añadir, los equipos de protección necesarios en función de las actuaciones a realizar y de sus riesgos específicos. El equipamiento de protección básico es el siguiente:

- Gafas de seguridad contra impactos:
 - o Regulación UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos. Requisitos adicionales: interior antivaho, exterior resistente a arañazos y protección de los rayos UVA y UVB.
 - o Si hubiera personal que utilicen gafas graduadas, se les debe proporcionar gafas de protección compatibles o gafas de protección graduadas.
- Par de guantes de trabajo fabricados en cuero:
 - o Regulación UNE-EN 420:2004: Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo; UNE-EN 388:2004: Guantes de seguridad. Riesgo mecánico.
- Caso de seguridad normal, de clase N: con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal. De obligado uso en toda la obra con las excepciones reglamentarias.
- Chaleco de alta visibilidad:
 - o Regulación UNE-EN 340:2004: Ropas de protección. Requisitos generales; UNE-EN 471:2004+A1: Ropa de señalización de alta visibilidad para uso profesional. Métodos de ensayo y requisitos.
- Mono de trabajo de algodón, con bolsillos y cierre de cremalleras.
- Calzado de trabajo, mínimo con suela antideslizante e impermeable. Pudiéndose exigir protecciones específicas en función de la tipología de actividad a desarrollar. Algunas de las especificaciones técnicas son; UNE-EN ISO 20345: Calzado de seguridad; UNE-EN ISO 20347: Calzado de trabajo.
- A la equipación básica, tendrán que añadirse para cada trabajador los complementos necesarios en virtud de las inclemencias meteorológicas a las que quedarán expuestos; protecciones frente al sol y calor y frente al frío y agua.
 - o Calzado impermeable en PVC. Bota de seguridad, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, en varias tallas, con talón de empeine reforzado. Forrada en loneta resistente, con plantilla antisudatoria. Suela dentada antideslizante. Indicada para condiciones de alta humedad y agua, suelos encharcadizos, días de lluvia. Obligatoria para todo el personal expuesto a estas condiciones. Pueden ser sustituidas por botas de seguridad en PVC. Atender a la normativa específica citada sobre calzado de seguridad.
 - o Comandos de abrigo o impermeables y trajes o pantalones impermeables. Uso a voluntad del empleado, extensible a todo el personal expuesto a condiciones de frío o lluvia.
 - o Trajes o pantalones, guantes y chaquetas impermeables, fabricadas en PVC. Uso extensible a todo el personal expuesto a condiciones de lluvia, de obligado cumplimiento en días particularmente lluviosos.

6.2. Otras protecciones individuales

Además de los EPIs básicos citados anteriormente, para tareas en las que se empleen máquinas, máquinas manuales a motor, herramientas de corte o se hayan descrito en los riesgos medidas específicas, deberá de tenerse en cuenta la necesidad de dotar a los empleados de los EPIs necesarios. Por los trabajos descritos en la obra, algunos a considerar son:

- Protectores auditivos en caso de ambientes ruidosos, especialmente para maquinistas, motoserristas y labores de desbroce. Será de obligado uso para personal que se encuentre trabajando en ambiente con un ruido igual o superior a 80 dB medidas en la escala 'A'. Se regulan por UNE-EN 352-3:2003 - Protectores auditivos. Requisitos generales.
- Mascarilla antipolvo: Para actividades de movimientos de tierras, maquinistas y peones en entornos cargados de polvo. De categoría III de protección. Normativa UNE-EN 140:1999 y/o UNE-EN

149:2001. Debe cubrir la nariz, boca y mentón. Con grado de filtración FFP-II. Debe tener un buen ajuste facial proporcionado por dos bandas de ajuste y por el clip y la almohadilla nasal. No deberá estar caducada. En caso de mascarilla desechable, deberá ir en bolsa individual de un solo uso.

- Casco de seguridad con categoría II de protección fabricado en material plástico, con barbuquejo y antisudatorio frontal. Deberá cumplir, al menos, la norma UNE-EN 397:1995: Cascos de protección para la industria.
- Cinturón antivibratorio. Cinturón de protección de sobreesfuerzos, de protección de la zona lumbar. Obligatorio para la realización de todos los trabajos de carga/descarga, y transporte a brazo de objetos.
- Gafas protectoras antipolvo y antiproyecciones: Gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico. Resistentes a impactos de partículas. Obligatorias cuando se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión, para trabajos con probable proyección de partículas; desbroces, operaciones con motosierra, ...
- Ropa anticorte: Equipo completo de ropa de protección anticorte (botas, pantalones, zahón, chaqueta), especialmente diseñada para la protección en operaciones de corte con motosierra. Las prendas se regulan por la norma EN 381. La clase de ropa se ajustará al tipo de herramienta de corte a emplear y será obligatoria para personal que trabaje con máquinas de corte.

7. Condiciones de las máquinas, medios auxiliares, herramientas y equipos

- No se podrá realizar montajes parciales de los medios auxiliares, máquinas y equipos, incluidos los de protección, de forma que se omitan alguno o varios de los componentes originales.
- Todo uso, montaje, conservación y mantenimiento de máquinas, medios auxiliares, herramientas y equipos, incluidos los de protección, se realizará siguiendo estrictamente las condiciones incluidas en el respectivo manual de uso editado por su fabricante.
- Las máquinas, medios auxiliares, herramientas y equipos, incluidos los de protección, deberán contar con sus propios dispositivos de seguridad, o al menos, con los exigibles por aplicación de la legislación vigente. No podrán utilizarse los que no cumplan con las condiciones legales de seguridad.
- Los manuales de las máquinas, medios auxiliares, herramientas y equipos, incluidos los de protección, deberán de estar en la obra o mínimamente, a disposición del personal.
- Se tenderá a la normativa aplicable para todas las máquinas, medios auxiliares, herramientas y equipos, incluidos los de protección, que se usen en la obra, hayan sido citados o no en el presente estudio y se haya hecho mención o no la correspondiente normativa específica.

8. Señalización

La señalización a instalar, sea señalización vial o señalización de seguridad seguirá las indicaciones especificadas en el apartado 3, relativo a las protecciones colectivas. Abordará, además, la protección de terceros o de personal ajeno.

9. Condiciones técnicas de la prevención de incendios en la obra

En términos generales, quedará prohibido el uso del fuego en la obra.

En cuanto a la actividad, la normativa para la prevención de incendios forestales toma como referencia el nivel de aviso por temperaturas máximas extremas (meteoalerta) que establece la Agencia Estatal de Meteorología para Navarra. En función de ello, pueden quedar limitadas o condicionadas las actividades en el medio forestal. La normativa aplicable y la actualización de los niveles deberán ser consultados diariamente antes de comenzar con los trabajos, a fin de garantizar que los trabajos a realizar están permitidos y que se cumple con la presencia de los elementos exigidos, si los hubiera. Las consultas pueden realizarse en la web del Gobierno de Navarra y en la normativa aplicable:

- <https://www.navarra.es/es/prevencion-de-incendios-forestales>

- Orden foral 222/2016 de regulación de uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales. Está actualizada según la Orden Foral 118E/2023.
- Acuerdo del Gobierno de Navarra por el que se aprueba el Plan anual 2023 para la prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales en la Comunidad Foral de Navarra.
- Real Decreto-ley 15/2022 por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales

En todo caso el promotor deberá establecer las medidas y medios necesarios para abordar la extinción de cualquier conato de incendio que se pudiera producir a consecuencia de su actividad incluyendo sistemas de comunicación suficientes y adecuados, por lo que, estas exigencias se trasladarán a la empresa contratista, debiendo contar al menos con un teléfono móvil y un extintor hídrico 9L o Mochila 15 L en la obra.

En adición, la maquinaria utilizada dispondrá también de elementos de extinción, extintores, debidamente homologados, con el mantenimiento y revisiones al día. Las disposiciones mínimas que los regulan, al margen de las disposiciones relativas a las máquinas, son las siguientes:

- UNE EN 3-7: 2004 +A1:2008 referente a la fabricación de los extintores
- Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por R.D. 2060/2008, de 12 de abril y sus instrucciones técnicas complementarias.
- La directiva de equipos a presión 2014/68/UE.
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RIPCI) aprobado por R.D. 513/2017, de 22 de mayo.

10. Servicio de prevención y Vigilancia de la Salud

La empresa contratista dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud en las Obras de construcción.

Propondrá un programa de seguimiento y evaluación de las disposiciones adoptadas en materia de seguridad y salud laboral, de manera que se pueda garantizar su adecuación y grado de cumplimiento. El programa integrará todas las cuestiones relativas a la seguridad y salud laboral y contendrá al menos; las personas responsables del programa, la metodología de seguimiento, la frecuencia o número de observaciones a realizar, las incidencias y observaciones recogidas.

Abordará y garantizará la formación e información de los empleados que ejerzan su actividad en la obra en especial para:

- Garantizar el conocimiento de los procesos de obra, las tareas, los medios empleados y sus riesgos asociados, así como las medidas preventivas a adoptar, los equipos de protección individual y colectivos necesarios y su correcta utilización y manejo.
- La formación a personal empleado se realizará antes del inicio de los trabajos y consistirá en una formación general para todo el personal adscrito a la obra y formaciones especializadas en función de las actividades, riesgos y medidas específicas a cada puesto. La formación se tendrá que actualizar, conforme puedan evolucionar los trabajos, los riesgos y las medidas a adoptar.
- Se realizará una vigilancia del cumplimiento de estas obligaciones integrada en el programa anteriormente descrito.
- Tanto el personal formador como el quien asuma la vigilancia, deberá de poseer la experiencia y formación competente en la materia.

En cuanto a la vigilancia de la salud, la empresa contratista pondrá a disposición de los trabajadores un servicio de vigilancia de la salud competente. Tendrá carácter voluntario, acorde a la normativa, con las excepciones contempladas.

11. Libro de incidencias

Servirá para recoger las incidencias que pudieran surgir durante el desarrollo de los trabajos de la obra, siendo su finalidad el control y seguimiento del plan de Seguridad y Salud.

Deberá estar siempre presente en la obra y podrá recoger anotaciones de los agentes involucrados en la obra; dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos, personal con responsabilidades en materia de prevención de las empresas que intervienen en la obra, representantes de los trabajadores y técnicos de seguridad y salud de las Administraciones Públicas competentes.

En todo caso, el libro de incidencias no exime de realizar los avisos, dar parte o notificar cualquiera de los incidentes o accidentes que puedan darse durante el desarrollo de los trabajos y que reglamentariamente esté estipulado su curso, tanto en tiempo, como en forma y destinatarios.

12. Plan de evacuación de emergencia

Las empresa o empresas adjudicatarias quedan sujetas a la obligación de realizar un plan de evacuación de emergencia de la obra. Deberán para ello, implementar las medidas oportunas en caso de emergencia, definir las rutas o métodos de evacuación, así como el resto de consideraciones estimadas.

La información acerca del plan de evacuación de emergencia deberá estar disponible en la obra y accesibles a todo el personal, con información fácilmente interpretable y con complementos gráficos o planos.

Asimismo, se valorará con el promotor, el coordinador de seguridad y salud (en su caso) y con la dirección de obra, el compromiso de realizar un simulacro de evacuación.

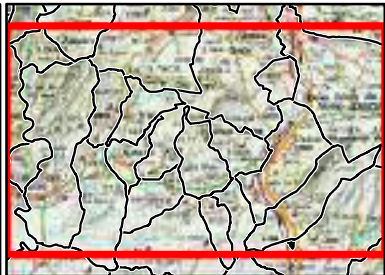
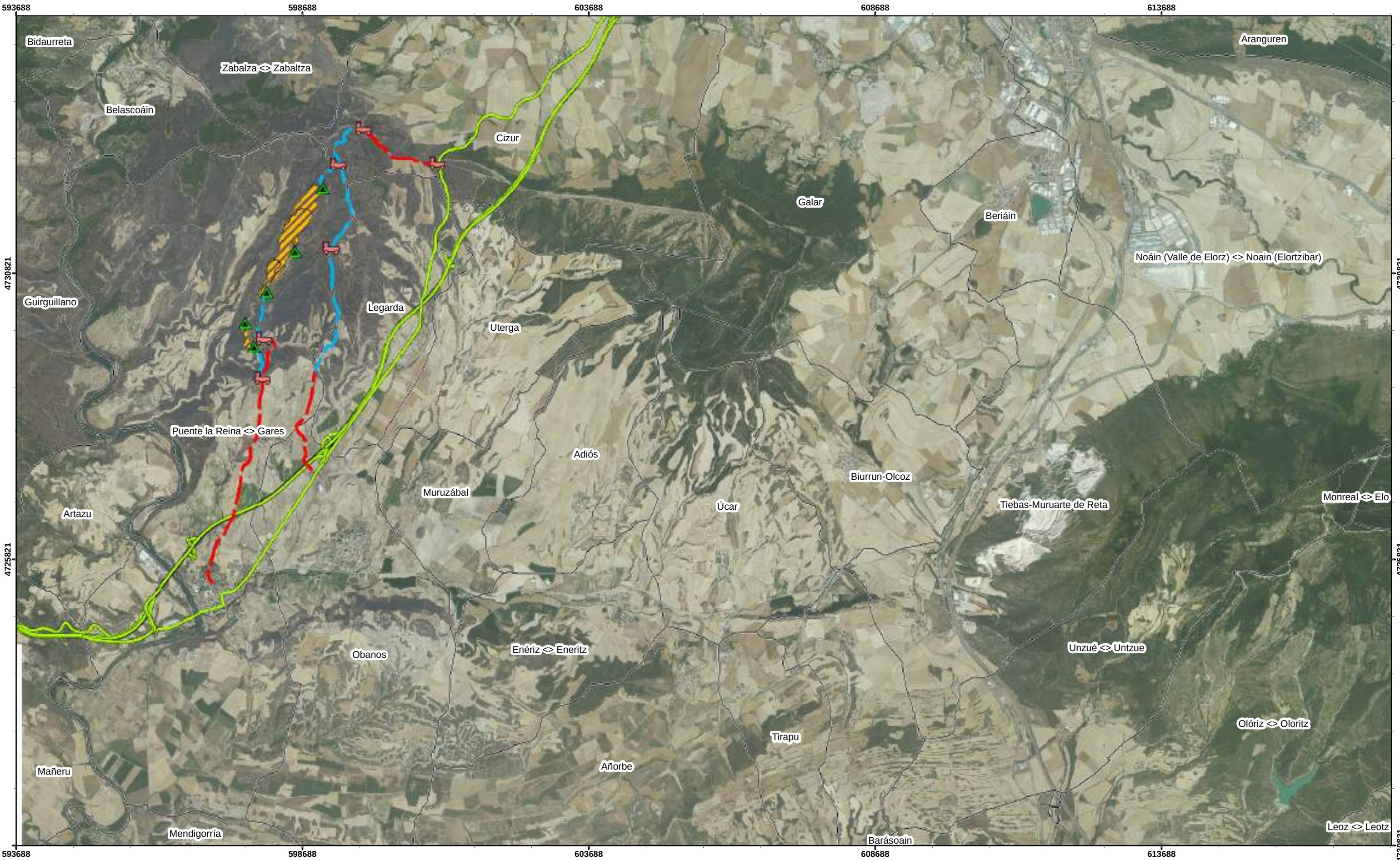
Presupuesto

En el presupuesto de obra se ha incluido un concepto atribuible a los costes derivados de la implementación de las medidas preventivas estimadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, que alcanza un 2% del total del Presupuesto de Ejecución Material.

Se estima por lo tanto una partida de 5.568,63 euros destinada a tal efecto, y que queda incluida en el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA del proyecto.

Planos

1. Localización general
2. Detalle zona de trabajo
3. Evacuación



Leyenda

Señales

- Seguridad
- Vial

Accesos

- Principal
- Secundario
- Zona de trabajo
- Carreteras Pamplona-Puente la Reina Gares
- DIADMI_Pol_Municipio

Redacción:

Bioma Forestal

www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
944.375.122

Promotor:

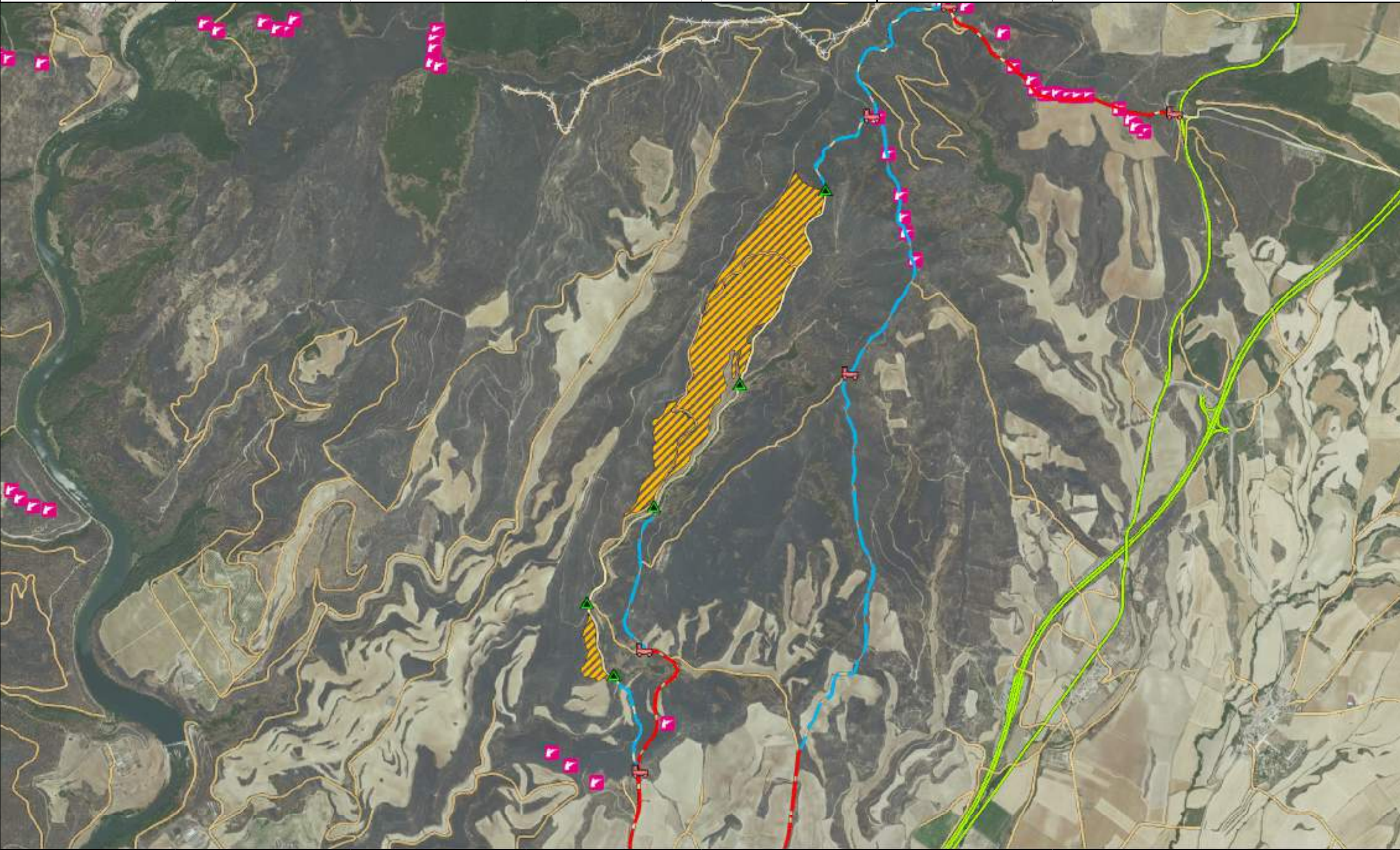
AYUNTAMIENTO DE PUEBLO LA REINA GARES

ESS. Repoblación para la restauración forestal de los montes comunales de Ponte la Reina-Gares

Plano nº:	1		
Plano general			
Fecha:	junio de 2024	Escala:	1:60.000
UTM	30N	ETRS 1989	EPSG 25830

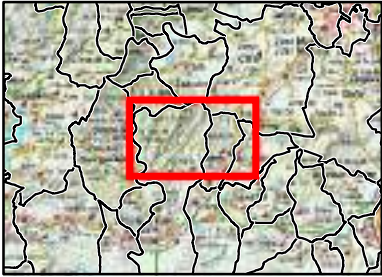
594340

599340



594340

599340



Leyenda

Señales

- Seguridad
- Vial

Accesos

- Principal
- Secundario
- Zona de trabajo

- CAZAPE_Sym_PuesPaloma
- VVPP
- Linea_Parque_Eolico
- FOREST_Lin_PistasForP
- Pistas
- Carreteras Pamplona-Puente la Reina Gares

Redacción:



www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
944.375.122

Promotor:



Ayuntamiento de PUENTE LA REINA
GARES 30000

ESS. Repoblación para la restauración forestal de los montes comunales de Puente la Reina-Gares

Plano nº:

2

Detalle de la zona de trabajo

Fecha:

junio de 2024

Escala:

1:20.000

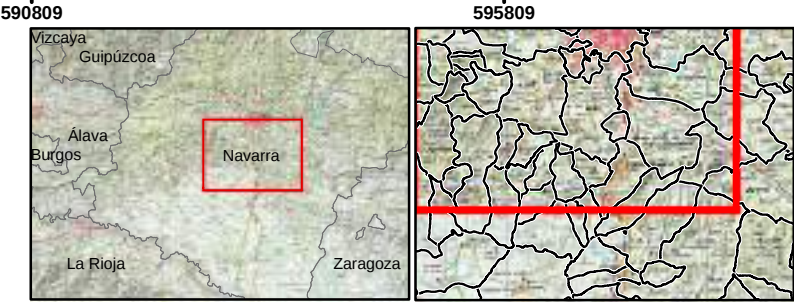
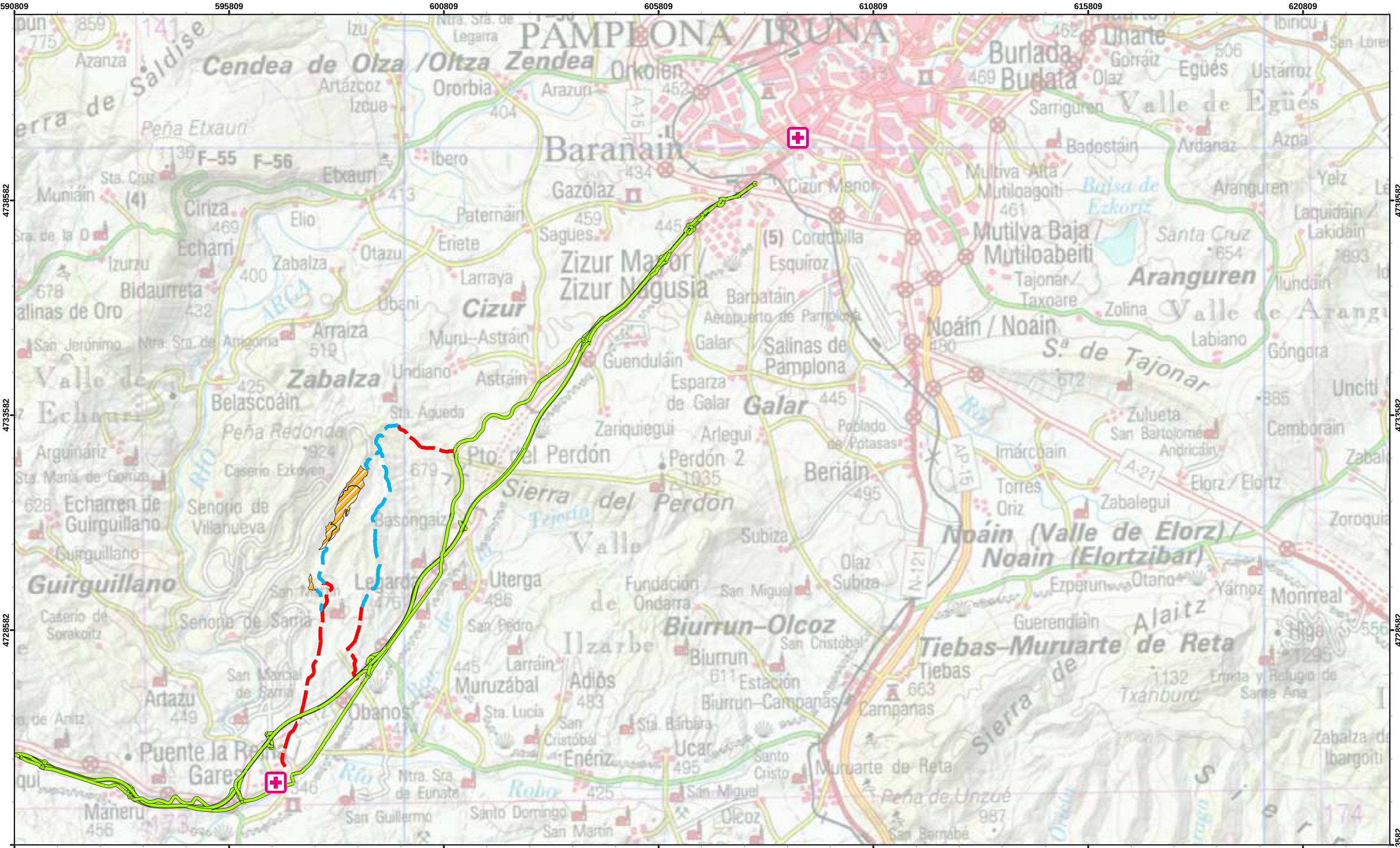
UTM

30N

ETRS 1989

EPSG 25830

4728544



Legenda

Centros Sanitarios

Carreteras Pamplona-Puente la Reina Gares

Accesos

Principal

Secundario

Zona de trabajo

Redacción:

www.biomaforestal.es
info@biomaforestal.es
944.576.122

Promotor:

Ayuntamiento de PUENTE LA REINA GARES

ESS. Repoblación para la restauración forestal de los montes comunales de Puente la Reina-Gares			
Plano nº:		Evacuación	
3			
Fecha:		Escala:	UTM
junio de 2024		1:80.000	ETRS 1989
			EPSG 25830

IV. Pliego de Condiciones

Índice

GENERALIDADES	3
1. OBJETO	3
2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA OBRA Y ORDEN DE PRELACIÓN	3
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	4
4. NORMATIVA APLICABLE	5
5. ACEPTACIÓN DEL CONTENIDO	5
6. CONTRADICCIONES Y OMISIONES	5
CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.....	5
7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	5
8. FACULTADES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.....	7
9. TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	8
10. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.....	9
CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA	9
11. BASE FUNDAMENTAL	9
12. FIANZA	10
13. LIQUIDACIÓN FINAL Y DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA	10
14. MEDICIONES	10
15. VALORACIONES Y PRECIOS	10
CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL	13
16. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	13
17. RECEPCIÓN DE LA OBRA	13
18. RESCISIÓN DEL CONTRATO.....	14
CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA	15
19. CONDICIONES GENERALES	15
20. CONDICIONES GENERALES SOBRE MATERIALES	15
21. CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS SOBRE MATERIALES	16
22. INSPECCIÓN	16
23. MATERIALES.....	17
24. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA.....	18
25. REPLANTEOS	20
26. OBRAS DEFECTUOSAS Y EXCESOS DE OBRA	21
27. SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	21

GENERALIDADES

1. Objeto

Se redacta el presente pliego de condiciones técnicas, que acompaña a la redacción del “Proyecto de repoblación para la restauración forestal del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares”. Forma parte de la documentación del proyecto indicado y éste se halla un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras y contiene como mínimo las condiciones técnicas generales que deben regir los trabajos a ejecutar por el contratista que resulte adjudicatario de los trabajos. Incluye también las condiciones técnicas particulares de la obra, la forma o método de desarrollar las labores y las especificaciones relativas a la maquinaria y a otros materiales necesarios para la ejecución del proyecto. Establece también las consideraciones para la medición y valoración de las distintas unidades a ejecutar.

En definitiva, forma parte de la documentación que regula y describe los aspectos técnicos para la correcta ejecución de la obra, todo ello, sin menoscabo de las cláusulas administrativas y económicas y otras disposiciones contenidas en el Proyecto o en la documentación que regulen el contrato.

2. Documentación técnica de la obra y orden de prelación

A continuación, por orden de prioridad se enumera la documentación que define los aspectos técnicos de la obra descrita en este proyecto:

- Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
- Cuadro de precios nº1
- Planos
- Mediciones

La realización de trabajos y obras, así como el suministro de materiales correspondientes y necesarios para el desarrollo del presente proyecto deberán:

- Ajustarse tanto a las especificaciones de los Pliegos de Condiciones Técnicas como a las descripciones contenidas en los documentos: Memoria, Presupuesto, Planos y Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto.
- Ser examinados y aceptados por la Dirección de Obra y el promotor de los trabajos. Este examen y aceptación no presuponen la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o uniformidad del conjunto de la obra realizada.

Igualmente, tendrán validez el resto de documentos que componen el presente proyecto. En caso de contradicción entre los documentos, prevalecerá lo especificado en los Pliegos de Condiciones 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.

Además de la documentación enumerada anteriormente, podrá complementarse la documentación con planos de obra complementarios a los de proyecto o sustitutorios, debidamente realizados y aprobados por la Dirección de la obra, dado el caso, y con órdenes escritas en el correspondiente Libro de Órdenes de la obra. El libro de órdenes se regulará por el Decreto 462/1971 de 11 de marzo (NORMAS SOBRE REDACCION DE PROYECTOS Y DIRECCION DE OBRAS DE EDIFICACION) y por la Orden 9/6/1971 de 9 de junio (NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN).

Cualquier variación que se pretenda introducir a la obra proyectada debe ser previamente puesta en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya declaración favorable no podrá ser ejecutada. La Dirección

Facultativa, a su vez, informará a la Administración y al Promotor para consensuar la decisión a tomar al respecto.

3. Características de la obra

3.1. Datos informativos

Denominación de la obra
Proyecto de repoblación para la restauración forestal del Monte Comunal de Puente la Reina-Gares
Promotor
Ayuntamiento de Puente la Reina-Gares. Persona de contacto. Aitor Azkona, concejalía de Medio Ambiente.
Redacción del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud
Asier Santana Irigoyen. Ingeniero téc. Forestal. Bioma Forestal.
Financiación y condicionado
Línea de ayudas destinadas a la repoblación de áreas quemadas en los incendios del año 2022. Gobierno de Navarra, Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, Dirección general de Medio Ambiente, Servicio Forestal y Gestión Cinegética.

3.2. Localización

La zona de trabajo se encuentra en el monte comunal de Puente la Reina-Gares, en la zona norte del MUP 601 “El Monte”, perteneciente a Puente la Reina-Gares y situada a escasos 7 km del núcleo urbano. Abarca una superficie de 53,7 ha de terreno forestal, segregada en varios recintos que a su vez quedan incluidos en varias parcelas catastrales del polígono 8.

Recintos o Unidades de actuación	Polígono	Parcela	Paraje	Superficie (ha)
1	8	6	Altos de Ekoien, El Monte	13,9
2	8	7	Segundo Corral, El Monte	29,3
3	8	9	Corral de Txomatxe, El Monte	7,7
4	9	2	Balsa de Ureta, El Monte	2,8
Total				53,7

3.3. Descripción de las obras

El conjunto de actuaciones para la repoblación forestal de los Montes Comunales de Puente la Reina-Gares quedan descritas en la Memoria del presente proyecto. Quedan agrupadas en cinco capítulos diferenciados que agrupan las unidades de obra y las partidas de las labores a realizar. Las mediciones detalladas se encuentran también en la Memoria y en el Presupuesto del proyecto.

Capítulo/Concepto Gral.	Descripción	Unidad	Medición
1 Tratamiento previo de la vegetación	Corta y troceo de pies remanentes	Ha	53,72
	Desbroce mecanizado con tractor orugas/bulldozer implementado con desbrozadora de cadenas o martillos	ha	36,29
	Desbroce mecanizado con tractor orugas/bulldozer implementado con desbrozadora de cadenas o martillos, intensidad baja.	ha	11,36
	Desbroce selectivo, con motodesbrozadora	ha	6,07
2 Preparación del terreno	Apertura de hoyo con retroexcavadora, densidad alta	Unidad	59.018
	Apertura de hoyo con retroexcavadora, densidad media	Unidad	6.744
	Apertura manual de hoyo	Unidad	3.400
3 Plantación	Manual en pendiente, tipo 2, densidad alta	Unidad	60.223
	Manual en pendiente, tipo 2, densidad media	Unidad	7.099
	Manual en pendiente, tipo 2, densidad baja	Unidad	1.818
	Distribución en el tajo de planta en envase	Mill Uds.	69,14

Capítulo/Concepto Gral.	Descripción	Unidad	Medición
4 Planta	Unidades de planta de diversas coníferas y frondosas	Unidad	69.140
5 Protecciones y/o cierres de masas.	Colocación cierre de 5 alambres T1, condiciones muy favorables	Metro lineal	6.669
	Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables	Metro lineal	1.552
	Portillo de acceso en cierre forestal.	Unidad	12
	Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de acacia o castaño.	Unidad	33

4. Normativa aplicable

Los aspectos no definidos en el presente Pliego, que no se opongan a lo dictado en él, se regirán por las siguientes normas reglamentarias y su respectivo desarrollo, o las que normativamente pudieran ser de aplicación. Igualmente, tendrán también validez toda aquella norma reglamentaria indicada en la documentación del presente proyecto.

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

El resto de normativas sectoriales aplicables en materia de medio ambiente, prevención de riesgos laborales, seguridad y salud laboral u otras, queda mencionada en la memoria y el estudio de seguridad y salud del presente proyecto. Igualmente, serán de aplicación todas aquellas disposiciones legales vigentes omitidas en los documentos y que regulen cuestiones relativas a la obra.

5. Aceptación del contenido

El promotor incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra, junto con el resto de documentación oportuna. La aceptación del contrato de obra, conlleva, la aceptación del contenido del presente pliego. A su vez, el contratista dará a conocer el presente pliego a las subcontratas o autónomos que participen en la obra, para los cuales, también se supondrá aceptado el contenido del pliego. Del mismo modo, el contratista estará obligado a informar de las subcontrataciones y de la participación de autónomos, dando cuenta de ello al promotor y a la dirección de obra.

6. Contradicciones y omisiones

Lo mencionado en el presente Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera desarrollado en ambos documentos. En caso de contradicciones entre la documentación que compone el proyecto y el presente Pliego, prevalecerá el Pliego, debiendo comunicar al Director de Obra las contradicciones detectadas. La omisión de algunas unidades de obra no especificadas pero necesarias en un momento dado, para la correcta ejecución de la obra según el Contrato, serán resueltas por la Dirección de Obra.

CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

7. Obligaciones del Contratista

7.1. Representación, Encargado o Jefe de Obra

Durante todo el transcurso de la obra, desde antes del inicio de la ejecución hasta la recepción de los trabajos, el Contratista o un representante suyo ejercerán la labor de encargado o jefe de obra. Entre sus funciones, destacan:

- Representar al Contratista, según el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y los Pliegos de Cláusulas, así como todos los actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- Organizar la ejecución de la obra.
- Mostrar al Director de Obra, todos los materiales, mano de obra y maquinaria que vayan a ser utilizados en la obra, y que deberán someterse a la evaluación de éste.
- Deberá ceder al director toda la información sobre la obra que éste le exija y facilitarle acceso a todas las operaciones.

El contratista, encargado, jefe de obra o representante, no podrá ausentarse de la obra de forma prolongada, sin previo conocimiento de la Dirección facultativa y deberá de notificar, expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, serán igualmente válida las comunicaciones depositadas en la residencia designada como oficial, de la Contrata, si no se pudiesen hacer constar en el libro de "Órdenes y Asistencias", por no hallarse el mismo en la obra.

7.2. Personal del Contratista

Será necesario que el contratista realice un listado o facilite la información e identificación de todo el personal que vaya a trabajar en las obras, de todo tipo, desde peones a técnicos, para que sea de conocimiento y sea revisado por la Dirección de Obra.

Si se la Dirección de Obra apreciara por parte del personal dependiente del Contratista, falta en el cumplimiento de las instrucciones, una manifiesta incapacidad o actos que pudieran comprometer la marcha de los trabajos, la misma Dirección de Obra podría reclamar la sustitución del personal al Contratista.

7.3. Obligaciones legales

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las disposiciones oficiales, bien sean estatales, autonómicas, provinciales o municipales, relacionadas con la ejecución de las obras, con el derecho laboral, el medioambiental, la prevención de riesgos o cualquier otra normativa sectorial aplicable.

7.4. Permisos y licencias

El Contratista debe obtener todos los permisos y licencias de obra a su costa, incluso aquellas que no estén incluidas en el Contrato.

7.5. Obligaciones en cuanto a la ejecución de los trabajos

Es obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena finalización de los trabajos, aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que lo disponga la Dirección Facultativa de la obra. Se entiende que la Dirección de Obra, en estos casos obrará con profesionalidad, de buena fe, sin separarse de su espíritu y recta interpretación y dentro de los límites presupuestarios determinados para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El contratista podrá presentar reclamaciones por disconformidad con las órdenes de la Dirección de Obra, que deberán de darse a conocer al promotor, si así se solicita. Si se tratara de disconformidades por órdenes de índole técnica o facultativa, el contratista podrá presentar una exposición razonada dirigida a la Dirección de obra, que, en todo caso, mínimamente, serán contestadas con acuse de recibo.

7.6. Notificación de comienzo de los trabajos

El Contratista deberá de notificar por escrito a la Dirección Facultativa, con al menos veinticuatro horas de antelación, el comienzo de los trabajos. En todo caso, deberá estar firmada, mínimamente, por la Contrata, el Promotor de la obra y la Dirección Facultativa la pertinente Acta de Replanteo y de Inicio de las Obras.

8. Facultades de la Dirección Facultativa

8.1. Dirección de obra

El Director de la Obra será designado por el Promotor, siendo un Ingeniero competente en la materia, en este caso un Ingeniero Técnico Forestal, Ingeniero de Montes, un Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural o Máster de Ingeniero de Montes o equivalente, el cual será el responsable de la correcta realización de la obra presentada en el Proyecto, además de la vigilancia y comprobación de que se trabaja de acuerdo con las normas establecidas. Una vez designado el Director, se deberá comunicar al Contratista antes de la fecha del replanteo, y dicho Director procederá en igual forma respecto de su personal colaborador. En caso de modificar de Director una vez comenzada la obra, se deberá poner en conocimiento del Contratista, por escrito.

8.2. Personal facultativo de Dirección

Director de Obra

Como se ha dicho anteriormente, este será designado por el Promotor. Las facultades que este posee son:

- Interpretará los Planos, así como los documentos recogidos en el proyecto, pudiendo, modificarlos siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas en el contrato.
- Sus órdenes durante la ejecución tendrán el mismo valor que si fueran del Promotor, siendo estas cumplidas en todo momento por el Contratista, las cuales deberán ser comunicadas por escrito.
- Garantizar que la obra se lleve a cabo de forma correcta y como está descrita en el Proyecto, aunque para ello tenga que variar algunos aspectos de proyecto original.
- Debe decidir en las cuestiones sobre las cuales el Pliego de Condiciones de índole Técnica hace recaer en él.
- Debe evaluar la marcha de las obras y tomar decisiones al respecto.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Resolverá las cuestiones que surjan en cuanto a las condiciones de los materiales y sistemas de las unidades de obra, sin modificar las condiciones del contrato.
- Podrá realizar un análisis de incidencias y de calidad, que impidan el cumplimiento del contrato, modificando aquellos aspectos que sean necesarios.
- Tendrá acceso a todas las partes de la obra, cediéndole el Contratista la información y las facilidades necesarias para realizar las inspecciones oportunas.
- Asumirá bajo su responsabilidad los casos urgentes o de gravedad, así como la dirección en operaciones en curso.
- El Contratista está obligado a colaborar con el Director de Obra para el normal cumplimiento de las funciones a las que está encomendado.
- Debe obtener de la Administración los permisos correspondientes necesarios para la ejecución de las obras.
- Si no se hubiera designado a otra persona a tal efecto, actuará como Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución del Proyecto.

8.3. Interpretación de la documentación del proyecto

Las dudas que pudiera tener el contratista respecto a la interpretación de los documentos que componen el proyecto de obra deberán de ser resueltas por la Dirección Facultativa. En este sentido, será deber de la contrata consultar cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de las características de la obra y la calidad constructiva.

Si por las circunstancias que fuera, hubiera conceptos en los documentos escritos que no se reflejaran en los planos o viceversa, el criterio final quedará en manos de la Dirección Facultativa.

9. Trabajos, materiales y medios auxiliares

9.1. Responsabilidad sobre los trabajos ejecutados

El Contratista debe emplear los materiales, equipos y medios que cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego y habrá de realizar todos y cada uno de los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento. En base a ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por sus mala ejecución o la deficiente calidad de los materiales colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra.

9.2. Aceptación de los materiales

Es responsabilidad del contratista que todos los materiales de los que se va a hacer uso durante la ejecución de la obra sean y como se describen en el pliego de condiciones, en los cuadros de precios y en el resto de documentos que componen el proyecto. El uso de los distintos materiales a utilizar debe tener la conformidad del director de obra y en el caso de no disponer de dicha conformidad, el propio director de obra ordenará su eliminación y el contratista correrá con los gastos derivados. Todos los materiales que se han de utilizar deben cumplir con la legislación vigente.

El director de obra deberá ser informado por el contratista de los distintos materiales a utilizar y de su naturaleza, con antelación suficiente para su estudio. Todos los materiales serán reconocidos por la dirección de obra antes de su empleo en la obra, sin cuya aprobación no podrán ser empleados. Se deberá de informar además de la procedencia de los mismos materiales, de los análisis que se hayan realizado sobre los mismos y una colección de muestras. Las muestras de los materiales, una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

9.3. Análisis de materiales

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, será de cargo del Contratista. Si se precisara de más ensayos o más análisis con respecto a los materiales, el propio contratista deberá hacerse cargo de los costos derivados de los mismos y está obligado a admitirlos.

El contratista tiene la posibilidad de realizar los ensayos en sus instalaciones si dispone de las suficientes dotaciones técnicas para la realización de los ensayos requeridos por el propio director de obra. La finalidad de estos análisis de los materiales no es otra que la de que el director de obra pueda aceptar con seguridad los materiales.

Los materiales de los que se vaya a hacer uso y que no estén contemplados en el presente pliego de condiciones, deberán de ser igualmente revisados por el director de obra quien tiene la potestad de admitirlos o rechazarlos según si cumplen con las condiciones mínimas que a su juicio son exigibles a dicho material.

El contratista deberá acatar el veredicto del director de obra respecto a la validez o no de los materiales no especificados en el pliego, y deberá de presentar toda la información relativa a los materiales que el director de obra exija. En caso de que el director de obra considere que dichos materiales deben ser expuestos a distintos ensayos o análisis, el contratista al igual que con el resto de los materiales, estará obligado a cargar con los gastos

9.4. Sobre maquinaria, medios auxiliares y otros

El contratista deberá asegurarse, por su cuenta y riesgo, que las máquinas y medios auxiliares necesarios para la debida marcha de las obras y ejecución de los trabajos son suficientes y se encuentran en correcto estado, eximiendo de cualquier responsabilidad al promotor y a la dirección de obra de cualquier avería o accidente que pudiera ocurrir en las obras por la insuficiencia de éstos.

Del mismo modo se obrará con los medios auxiliares de protección, seguridad y prevención, que serán cuenta y riesgo del contratista, y de acuerdo con la normativa vigente.

10. Recepción y liquidación

10.1. Certificaciones parciales

Las certificaciones parciales no suponen en forma alguna aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

10.2. Deficiencias en la ejecución de los trabajos

La dirección facultativa de la obra podrá requerir al contratista la demolición y nueva realización de las partes de la obra que, a juicio de la dirección facultativa, no se hubieran ejecutado correctamente. En estos casos, el aumento de trabajo no dará derecho a percibir indemnización alguna al contratista.

Del mismo modo, ante la recepción provisional, si las malas condiciones de ejecución (total o parcial) hicieran que la obra no se encontrara en estado de ser recibida, se hará constar en acta y la dirección de obra especificará en la misma las instrucciones y medidas que el contratista debiera tomar para remediar los defectos observados. Se fijará un plazo para subsanarlos y posteriormente, se volverá a realizar un reconocimiento, a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

10.3. Recepción provisional

Finalizados los trabajos y con arreglo al procedimiento, si la obra se encuentra en buen estado y ha sido correctamente ejecutada en las condiciones establecidas, se podrá realizar la recepción provisional de la obra, dando inicio al periodo de garantía, que será de un año, a partir de la recepción provisional.

Una vez las obras se hayan terminado, y antes de ser recibidas provisionalmente todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para conservación durante el plazo de garantía, deberán ser retiradas de la misma.

10.4. Recepción definitiva

Trascurrido el periodo de garantía, nuevamente, si en la obra no se hubieran detectado defectos de ejecución y si el estado de uso, conservación y condiciones fueran las esperadas, se podrá realizar la recepción definitiva.

En caso de observarse deficiencias, se procederá a subsanarlas, siguiendo el mismo curso que con la recepción provisional y sin que, nuevamente, el contratista tuviera derecho a percibir indemnización o cantidad alguna derivada de los arreglos o subsanación o de la ampliación del plazo de garantía. El contratista, además, deberá de hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

11. Base fundamental

Como base fundamental de estas Condiciones Generales de índole Económica se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todo el trabajo que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas, Condiciones Generales y Particulares que rijan la ejecución de las obras contratadas.

El número de unidades de cada clase que se consignent en el Presupuesto no podrá servir al Contratista de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase

12. Fianza

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista una fianza del 4 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, para que responda del cumplimiento de lo contratado. En su defecto, le podrá ser retenida la cantidad equivalente de las certificaciones, siempre con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para realizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados.

13. Liquidación final y devolución de la fianza

La fianza depositada será devuelta al contratista tras la firma del acta de recepción definitiva de la obra. Para ello, deberá quedar acreditado que no existen reclamaciones con él por daños y perjuicios, por deudas de jornales o materiales adquiridos para la obra o por indemnizaciones derivadas por daños o accidentes acaecidos en la obra.

14. Mediciones

14.1. Forma de medición

La medición del conjunto de la obra se realizará aplicando a cada unidad de obra la unidad que sea más apropiada, de acuerdo con las utilizadas en el presupuesto; unidad de obra completa, partida alzada, hectáreas, metros lineales, cuadrados o cúbicos, unidad, ...

Las mediciones parciales o las mediciones que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente entre la dirección de obra y el contratista. Se levantará acta correspondiente y será firmada por ambas partes.

Las mediciones comprenderán exclusivamente las unidades de obra ejecutadas. El contratista no tendrá derecho a reclamación por las diferencias que pudieran manifestarse entre las unidades de obra ejecutadas y las indicadas en el proyecto.

14.2. Unidades no definidas en el pliego

Las obras ejecutadas y no definidas en el pliego se valorarán aplicando a la medida que resulte más apropiada, en la forma y condiciones que la dirección facultativa estime justas y oportunas, multiplicando la medición final por el precio que le corresponda.

14.3. Desvío en las mediciones y/o precios

Es responsabilidad del contratista realizar una revisión de todos los documentos que componen el proyecto, incluido el presupuesto. Si el contratista antes de la firma del contrato, no notificara incongruencias, no solicitara aclaraciones, ni presentara observaciones o reclamación por posibles errores o equivocaciones en el presupuesto, no habrá lugar a disposición alguna en lo que afecta a medidas y precios, por lo que una vez firmado el contrato, no podrá bajo ningún concepto reclamar un aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto.

En este sentido, si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contuviera mayor número de unidades de las previstas, no cabría derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontarán del presupuesto.

15. Valoraciones y precios

15.1. Valoración de los trabajos

La valoración de los trabajos efectuados se realizará valorando las unidades de obra que figuren en el presente proyecto, multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

De la cifra que se obtenga se deducirá lo que proporcionalmente corresponde a la baja a las obras ejecutadas realmente.

En el precio unitario se considerarán incluidos todos los gastos de compra, transporte, impuestos, así como posibles indemnizaciones o pagos u otras cargas. Igualmente, en el precio de cada unidad de obra se considerará que quedan comprendidos todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para la realización de los trabajos y dejar la obra terminada.

15.2. Contradicción de precios

Los precios de las unidades de obra, de los materiales o de la mano de obra que no figuren entre los contratados, se deberán fijar entre la Dirección Facultativa y el contratista. El contratista deberá de presentarlos descompuestos. Será necesaria la presentación y aprobación de estos precios por el promotor y la dirección de obra, siempre antes de proceder a la ejecución de los trabajos en los que estos precios estén incluidos.

Se firmará un acta con los precios acordados, firmada por triplicado por el contratista, la dirección de obra y el promotor de los trabajos.

15.3. Revisión de precios

En términos generales, no se admitirá la revisión de precios, con las excepciones reglamentarias.

La equivocaciones materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda cometer, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de rescisión de Contrato, señalados en los documentos relativos a las “Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa”, sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de adjudicación.

Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

15.4. Precio y abono

El contratista percibirá el importe de todas las unidades de obra que hubiera ejecutado, de acuerdo con el Proyecto, a las condiciones del contrato y a las órdenes e instrucciones recibidas por la dirección de obra, siempre dentro de las cifras comprendidas en el presupuesto.

Las certificaciones parciales y la liquidación final se regirán por los precios que figuren para cada unidad de obra en la oferta aceptada. Se tendrán en cuenta también los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, así como las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para la valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata; y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja que subaste o remate.

Los pagos se efectuarán por el promotor o propietario en los plazos previamente establecidos y el importe a abonar se corresponderá con el de las certificaciones de obra expedidas por la dirección facultativa.

El contratista no podrá retrasar los trabajos o suspenderlos alegando retraso en los pagos. Tampoco tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados por las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Se consideran, daños producidos por terremotos o maremotos, y daños provocados por huracanes y crecidas en los ríos, superiores a los que fueran de prever en la zona de trabajo. Estas indemnizaciones sólo afectarán a las unidades de obra ejecutadas y a los acopios a pie de obra, quedando excluidas de tales indemnizaciones la maquinaria, los medios auxiliares, instalaciones y otros elementos propiedad del contratista.

15.5. Mejoras y aumentos

En términos generales, no se admitirán mejoras en la obra. Sólo la dirección facultativa podrá ordenar por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados o de los materiales previstos. En estos casos, el Contratista queda obligado a ejecutarla con la baja proporcional, si la hubiese.

Tampoco se admiten aumentos de la obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a lo que se atenderá a lo dispuesto al efecto. En cuanto a las mejoras, será de condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados a emplear y los aumentos que todas estas mejoras de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

15.6. Seguro

El Contratista estará obligado a asegurar la obra durante todo el tiempo que dure la ejecución, hasta la recepción definitiva.

La cuantía del seguro coincidirá, en cada momento, con el valor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado.

El importe abonado por la aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del promotor o propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se ejecute, y a medida que esta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos. En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista, hecha en documento público, el promotor o propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de los trabajos afectados.

El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudiera producir. Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del promotor o propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad.

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

15.7. Otras disposiciones

Serán por cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.

- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos derivados de obras o trabajos auxiliares no contemplados explícitamente en el Proyecto y cuyo objeto sea facilitar o simplificar la ejecución de las unidades de obra presupuestadas.
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y los de corrección de deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.

CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL

16. Obligaciones del contratista

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el promotor o propietario, otro por la Contrata y un Técnico por el Colegio Oficial correspondiente, siendo este último forzosamente el director de la obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto. Por ello, está obligado a la correcta ejecución de la obra, a la subsanación de todo lo mal ejecutado, sin que sea excusa que los trabajos hayan sido examinados por la dirección facultativa y se hayan reconocido, abonado total o parcialmente.

El contratista está obligado a cumplir con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de trabajo, accidentes y seguros sociales en las relaciones laborales que le vinculen con el personal dependiente de él.

En casos de accidentes ocurridos a propietarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros, en todos los lugares peligrosos de la obra, y especialmente lo que dispone la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, sobre Prevención de Riesgos laborales y el Real Decreto 39/1997, modificado por el Real Decreto 780/1998 que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes, en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto o Dirección Facultativa de la redacción, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

17. Recepción de la obra

17.1. Recepción provisional

Una vez finalizadas las obras, en caso de haberse realizado según las indicaciones y hallarse en las condiciones exigidas, se procederá a la recepción provisional, dentro del mes siguiente a la finalización.

Se realizará un acto de recepción al cual habrán de concurrir un representante de la propiedad o del promotor, la dirección de obra y el contratista. Se levantará acta.

Si las obras no se hallaran en el estado correcto para ser recibidas, deberá hacerse constar en el acta. La dirección de obra dará las instrucciones necesarias para que el contratista efectúe las correcciones necesarias o subsane las deficiencias. Se fijará un nuevo plazo para que el contratista realice los trabajos de subsanación, finalizado el cual, nuevamente se realizará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional. En caso de que el contratista no hubiera acometido las correcciones exigidas, la propiedad podrá fijar un nuevo plazo de entrega, si lo estima conveniente, o bien se podrá declarar resuelto el contrato, con pérdida de fianza para el contratista.

17.2. Recepción definitiva

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de la obra.

Si las obras se encontraran en condiciones correctas, se recibirán con carácter definitivo. Se levantará acta y se dará por finalizadas la responsabilidad del contratista, con la excepción que pudiera derivarse por vicios ocultos o incumplimiento doloroso del contrato.

17.3. Plazo de garantía

Como norma general, sin perjuicio de las garantías que puedan exigirse en el Pliego de Cláusulas Administrativas, el contratista garantiza todas las obras que ejecute y todos los materiales empleados.

EL plazo de garantía exigido es de un año, periodo durante el cual, el contratista estará en la obligación de corregir todos los defectos observados, eliminar las obras rechazadas, reparar las averías que se produzcan y mantener la obra ejecutada, por su cuenta y sin que por ello pueda exigir indemnización alguna. En caso de resistencia, los trabajos podrán ejecutarse por el promotor o la propiedad, con cargo a la fianza.

El contratista garantiza a la propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada de incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva de las obras, la propiedad tomara acuerdo respecto a la fianza depositada por el contratista.

Tras la recepción definitiva de la obra, el contratista quedara relevado de toda responsabilidad salvo lo referente a los vicios ocultos de construcción, debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del empresario, de las cuales responderá en el término de 15 años. Transcurrido este plazo, quedara totalmente extinguida la responsabilidad.

18. Rescisión del contrato

Se señalan a continuación las causas de resolución del contrato:

- La muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En estos casos, si los herederos, aunque justificaran su capacidad técnica, ofrecieran llevar a cabo las obras, aceptando las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el propietario o promotor puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan derecho aquellos a indemnización alguna.

Son también causa de resolución del contrato las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

- La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa de la obra, y en cualquier caso, siempre que la variación

del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos, el 40 por ciento, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

- La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones menores del 40 por 100, como mínimo de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

Igualmente, se listan otra serie de causas por las cuales el contrato quedaría rescindido:

- La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de 1 mes, a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

En casos en los que el contrato se hubiera rescindido, para la recepción de los trabajos, sea cual fuera el estado de adelanto de éstos, solo se efectuará una única y definitiva recepción y a la mayor brevedad posible desde que se ejecute la rescisión.

CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA

19. Condiciones generales

Sobre los posibles trabajos de replanteo que se consideren necesarios, deberán de realizarse y asumirse por el contratista, siempre contando con el visto bueno de la dirección de obra

En cuanto a los materiales o partidas de obra cuyas condiciones de calidad no se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones o en las normas citadas, deberán obligatoriamente cumplir con la normativa o disposiciones vigentes.

Ante la previsión de adversidades meteorológicas, los trabajos deberán de suspenderse o bien tomarse las medidas de protección necesarias. 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.

Del mismo modo, ante el riesgo de incendios deberá de atenderse lo dispuesto en la normativa y suspender los trabajos o tomar las medidas exigidas de conformidad con los criterios que ésta establezca.

20. Condiciones generales sobre materiales

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas tanto en este Pliego como en los Cuadros de Precios que se adjunten, y además deberán contar con la conformidad del Director Facultativo de la obra.

No se procederá al empleo y colocación de materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones. Para ello, el contratista, deberá aportar las muestras que se consideren oportunas, de modo que se puedan realizar las

comprobaciones, ensayos o pruebas necesarias y/o estipuladas en el presente Pliego de Condiciones. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, serán de cargo del contratista.

Cuando los materiales no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, la Dirección Facultativa dará orden al contratista para que los remplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstas, a las normas legales, todo ello, a cuenta del contratista.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el contratista, pero que, previamente hayan sido aprobados por el Director Facultativo de la obra, salvo en los casos que de manera explícita se estipule que hayan de ser suministrados por la propiedad, como puede ocurrir en el caso de empleo de zahorras naturales de la zona.

El contratista notificará con suficiente antelación a la dirección de obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar sus características y proceder o no a su aceptación.

21. Calidad, recepción, prescripciones y ensayos sobre materiales

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 Facultativo de la obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o sin estar aprobados por el Director Facultativo de la obra, será considerado como defectuoso, e incluso se podrán rechazar, debiendo retirarse de la obra. Todos los materiales deberán ajustarse además a las dimensiones requeridas en el proyecto.

El empleo de materiales de mayor calidad y carestía que lo especificado en el Pliego no conceden derecho al contratista para que se le abone una mayor cantidad económica que la estipulada para dichos materiales en el Presupuesto.

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 cumplirlas 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.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director Facultativo de la obra o persona a quien delegue para este fin.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director Facultativo de la obra o del Técnico en quien delegue para este fin. El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar posteriormente a los ensayos, la cantidad de material necesario 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 Facultativo de la 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.

22. Inspección

El contratista proporcionará a la Dirección Facultativa de la 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 de la obra, incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen para las obras.

23. Materiales

23.1. Material Forestal de Reproducción

Cuando se reciba la planta proveniente de vivero, se deberá de acompañar del pasaporte fitosanitario. Se solicitará también información certificada por el vivero en la que se incluya la identidad del material forestal de reproducción, su procedencia, edad, número de plantas, dimensiones, denominación y localización del vivero productor y día de carga. El Contratista deberá avisar a la Dirección de Obra de la fecha y hora de la llegada de los lotes de planta, con objeto de examinarlas.

Las plantas pertenecerán a las especies, variedades o cultivares señalados en la Memoria. Poseerán un sistema radical bien desarrollado que permita establecer un pronto equilibrio con la parte aérea y estarán bien ramificadas según su porte específico o de cultivo, poseyendo un cuello de raíz en consonancia con el diámetro del tallo. En caso de observarse un volumen excesivamente grande del sistema radical, deberá procederse a realizar un cuidadoso repique de las plantas, que irá en aras de un correcto asentamiento en el terreno y posterior desarrollo de la planta.

En cuanto a la calidad de las plantas, las partidas de plantas estarán formadas por al menos un 95% de plantas de calidad cabal y comercial. No se aceptará planta defectuosa, siendo excluyentes, entre otros, los defectos siguientes:

- Plantas con heridas no cicatrizadas.
- Plantas parcial o totalmente desecadas.
- Tallos con fuertes curvaturas.
- Tallo múltiple. Por tallo múltiple se entiende cuando del cuello de la planta surgen varios tallos susceptibles de desarrollarse independientemente.
- Tallos y ramas con parada invernal incompleta o tallos desprovistos de yemas terminales sanas.
- Ramificación insuficiente o inexistente.
- Acículas más recientes gravemente dañadas hasta el punto de comprometer la supervivencia de la planta.
- Cuello dañado. Existe daño especialmente en caso de heridas, destrozos de animales o insectos, o estrangulamiento.
- Raíces principales intensamente enrolladas o torcidas.
- Raicillas secundarias ausente o seriamente amputadas.
- Plantas que presenten graves daños causados por organismos nocivos (insectos, hongos, conejos, roedores etc.) debiéndose retirar los mismos inmediatamente del lugar de la plantación o proceder a su destrucción "in situ".
- Plantas que presenten indicios de recalentamiento, fermentaciones o enmohecimientos debido al almacenamiento o transportes, como; elevación anormal de las cajas de transporte, olor característico por fermentación, enmohecimiento en partes aéreas o radicales o azulado de tejidos internos de la raíz principal.

La planta producida en contenedor forestal deberá de disponer de dispositivo antiespiralizante, paredes impermeables a las raíces, apertura inferior para autorepicado de las raíces y volumen de 200-300 centímetros cúbicos para cada unidad. Concretamente, la planta proyectada y sus características son las siguientes:

Especie	Volumen alveolo (cc)	Edad	Altura aprox. (cm)
<i>Prunus dulcis</i>	300	-	20
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Sin especificar	-	20
<i>Acer monspessulanum</i>	300	1+0	20-40
<i>Sorbus domestica</i>	300	1+0	20-40
<i>Juniperus oxycedrus</i>	250	1+0	10-20
<i>Quercus faginea</i>	300	2+0	10-20
<i>Quercus ilex</i>	300	1+0	10-20
<i>Pinus nigra var. hispánica</i>	250	1+0	15-25
<i>Pinus halepensis</i>	200	1+0	10-20
<i>Celtis australis</i>	300	1+0	20-40

23.2. Material para la instalación de cierres, pasos y portillos

En las cuatro unidades señaladas en la memoria, se instalarán cierres forestales tradicionales para la protección de las plantaciones. Los cierres a instalar se compondrán de piquetes de acacia, instalados a una distancia de 2,5m entre sí, y 5 hiladas de alambre de espino.

Los piquetes de acacia tendrán una dimensión de 1,8m de longitud y un diámetro mínimo 10cm. Procederán del rajado de troncos de mayor dimensión, pudiendo permitirse en algún caso el empleo de piquetes redondos. Las curvaturas longitudinales máximas admitidas serán del 5%, esto es, una desviación máxima de 9cm respecto al eje longitudinal del piquete. Las puntas de 40cm de longitud y afiladas, con diámetros inferiores a 1cm en la punta. En la coronación del piquete no se admitirán rajaduras que se considera afecten negativamente a su resistencia estructural.

El alambre a utilizar será de doble hilo triple galvanizado de Zinc, con diámetro del cordón mínimo de 1,7 mm (Rm: 11510 N/mm²), 4 púas, con carga de rotura de alambre superior a los 400 Kg (4230 N) y distancia entre púas de 10 cm.

Los grampillones y clavos serán de acero doble galvanizado, y en el primer caso de dimensiones 35mm de longitud y 3,4mm de diámetro.

No se admitirán mallas, alambres, grampillones ni ningún otro elemento oxidado o con síntomas de deterioro.

En todas las esquinas se instalarán contrafuertes para evitar la caída del cierre. Estos tensores podrán constituirse también por piquetes de acacia de similares dimensiones que las especificadas para los postes del cierre, y en su defecto, se permitirá colocar alambres lisos de acero galvanizado correctamente tensados y sujetos al suelo por medio de postes de madera de 0,8 m de longitud, clavados un mínimo de 0,4 m al suelo.

24. Condiciones para la ejecución de unidades de obra

24.1. Tratamientos previos de la vegetación y eliminación de restos de corta

En primer lugar, debe realizarse el apeo y tronzado con motosierra de los pies remanentes de arbolado dañado. Este arbolado será marcado o señalado por personal del Gobierno de Navarra, o bien se darán las indicaciones oportunas para reconocer el arbolado a apear.

Posterior al apeo, en los rodales señalados se realizará un desbroce areal con desbrozadora de martillos con la intensidad y en la superficie donde se vaya a instalar la planta, de modo que la superficie se despeje para poder realizar la preparación del terreno. Nuevamente, en los rodales de enriquecimiento, el desbroce se realizará manualmente, con motodesbrozadora. En ambos casos, será prioritario respetar los pies de regenerado presente, más si cabe, en los rodales de enriquecimiento.

Medición y abono: Estas unidades de obra se medirán y abonarán por ha de terreno.

24.2. Preparación del terreno

La preparación del terreno se realizará mayoritariamente con retroexcavadora. Se abrirán hoyas de 60x60x60 cm, ciegas, con la densidad por hectárea determinada para cada rodal. Se realizará una pequeña remoción con el cazo de la retroexcavadora para disponer de las dimensiones establecidas, introduciéndolo en dos ocasiones en el suelo y tratando de no realizar un volteo de los horizontes.

Para las zonas donde la mecanización no sea viable, el ahoyado se realizará manualmente con azada, abriendo hoyas en este caso de 40x40x40 cm. Se realizará con el suelo en tempero. Las cuadrillas de trabajo deberán de estar acompañadas por un capataz que indique la localización y distribución de las hoyas. Las piedras con diámetros superiores a tres centímetros deben ser retiradas.

Medición y abono: Se realizará la medición y abono, por tipo y unidad de hoyo realizada.

24.3. Plantación

La plantación se realizará manualmente en todas las hoyas abiertas previamente. Estos trabajos deberán de realizarse al menos pasadas tres o cuatro semanas desde la apertura de las hoyas y siempre en periodo hábil de plantación, desde mediados finales de noviembre hasta mediados de febrero. En todo caso, se tendrá en cuenta la dinámica meteorológica y se atenderán los dictámenes de la dirección de obra.

El suministro de planta correrá a cargo del contratista. Se hará cargo, por lo tanto, de la planta, desde su recogida en el vivero hasta la plantación, debiendo garantizar el perfecto estado de la planta. Para ello, en obra, será necesario aviverar la planta, siempre y cuando se estime que estará más de una jornada en obra sin ser plantada. Para el aviverado se buscarán sitios frescos, protegidos de exposición solar directa y de los vientos dominantes. Podrán abrirse zanjas donde colocar las plantas semienterradas, siempre bajo la supervisión y visto bueno de la dirección de obra. Si se notara sequedad en el ambiente y en el suelo, el contratista tendrá la obligación de realizar riegos a la planta aviverada. En todo caso, los tiempos de aviverado deben de tratar de reducirse al mínimo, para evitar posibles afecciones a las plantas. En caso de ser necesario, el contratista tendrá que valorar la necesidad de escalonar el suministro de planta.

Si fuera necesario, antes de realizar la plantación y si no se hubiera hecho ya en el aviverado de la planta en obra, las raíces de las plantas tendrán que ser repicadas, eliminando las raíces muertas o las excesivamente grandes. Esta operación pretende mejorar la capacidad de asentamiento y enraizamiento de la planta en el suelo. Del mismo modo, las raíces de las plantas se embarrarán antes de la plantación para evitar el desecamiento de las raicillas.

A la hora de ejecutar la plantación, se realizará una ligera remoción del suelo de la hoyo, abriendo un hueco suficiente para la instalación de la planta. Se colocará lo más centrada posible en la hoyo, pero buscando a su vez la zona más fresca y húmeda. La planta y las raíces, se colocarán rectas, sin tensiones en la raíz ni torsiones en el cuello. La raíz deberá quedar completamente cubierta de tierra. Una vez instalada, con la azada y con ayuda de los pies, se compactará ligeramente la tierra de la hoyo, tratando de dotarla de un ligero perfil cóncavo o que al menos, conduzca el agua hacia la planta y eliminando las bolsas de aire que pudieran quedar en el entorno de las raíces.

Medición y abono: Se medirá y abonará por unidad correctamente plantada.

24.4. Instalación de cierre, pasos elevados y portillos

La realización de los cierres descritos, para cada unidad o polígono, se realizará un cierre forestal tradicional a base de piquetes de acacia colocados a 2,5 m de distancia entre sí, con 5 hilos de alambre de espinoso. Los piquetes, de 1.8m de altura y diámetro de 10-12 cm, que en la testa tendrán al menos 75cm², se clavarán en el suelo al menos hasta 50cm de profundidad dejando 1,30 metros sobre el nivel del terreno. La separación

de las hiladas será, comenzando por abajo, de 20cm para los dos primeros, 25 cm para el tercero y 30 cm para las dos hileras superiores, hasta alcanzar una altura final de 1,25 metros.

Los materiales a utilizar han sido descritos en una disposición previa del presente pliego.

Al haberse planificado el desbroce, como tratamiento previo de la vegetación, se deberá de aprovechar para realizar el desbroce de las líneas sobre las que se instalarán los cierres. El objetivo de este desbroce es despejar la zona de trabajo para mejorar las condiciones de realización de los cierres, tanto a nivel de seguridad, así como de calidad de ejecución. Si hubiera que cortar arbolado, del mismo modo, se realizará en esta fase previa, siempre con el visto bueno del Guarderío de la zona y de la Dirección de Obra. Para todo ello, será imprescindible realizar un replanteo previo señalando tanto el recorrido de los cierres, como los trabajos accesorios a realizar y los valores a respetar.

En las esquinas que dibujen las geometrías de las unidades o polígonos de los cierres, se deberán instalar contrafuertes, para evitar la caída del cierre. Los contrafuertes se realizarán con piquetes de acacia de similares características a los empleados en el resto del cierre, si bien, tendrán una longitud de 80 cm y se clavarán un mínimo de 40 cm en el suelo, para sujetar los alambres tensores. Para los tensores se permitirá el uso de alambre liso, sin púas, de acero galvanizado.

Para el clavado del piquete, se podrá realizar manualmente, con campana, o con percutor acoplado a maquinaria autopropulsada. En caso de encontrar dificultades se deberá picar previamente con punzón, para posteriormente, introducir el piquete hasta la profundidad definida. De manera puntual, si los afloramientos no permitirán esta operación, se llevará a cabo el hormigonado de la base.

Sobre los pasos elevados, se instalarán un total de 33 pasos, a una distancia entre sí no mayor a 250 m. Se buscará instalarlos en zonas accesibles a pie, siempre buscando pasos naturales lógicos. Los pasos para peatones se compondrán de dos piquetes de acacia de similares características a los usados en los cierres, clavados en el terreno a una distancia de 1m entre sí y con tres travesaños horizontales de madera a cada lado de las hiladas del cierre, a modo de escalera, situados a una altura desde el suelo de 0,4, 0,8 y 1,20 metros aproximadamente.

Del mismo modo, en todas las unidades o polígonos cerrados, se instalarán 12 portillos de acceso, con achura suficiente para permitir el paso con maquinaria. La distribución de los portillos se ha definido en la memoria y los planos del proyecto, coincidiendo con trochas o zonas de fácil acceso con maquinaria. Los portillos se realizarán con los mismos materiales que el cierre, dejando una anchura de 4m en los cuales los piquetes no se clavarán al terreno, para lo que se cortará la base de éstos (2 unidades de piquetes). El primer piquete quedará en el centro del portillo (a 2m del piquete clavado en el suelo que ejerce de bisagra) y el segundo a 2m del primero, quedará en el lateral del portillo y servirá de punto de unión con piquete inmediatamente siguiente, que dará continuidad al cierre y al que se deberá de enganchar mediante lazos de alambre situados en la parte inferior y superior.

25. Replanteos

En los 15 días contados a partir de la formalización del contrato, la dirección de obra procederá a la efectuar la comprobación del replanteo. Será necesariamente obligatoria la presencia del contratista, para tras ello, levantar acta, que tendrá que ser firmada por ambas partes.

En el replanteo se deberán de concretar las ubicaciones de los tramos de los cierres, los tramos de desbroce a realizar para su instalación y la ubicación de los portillos. Además, se definirán los límites de los diferentes rodales, que servirán a su vez para delimitar las unidades de obra asociadas a cada rodal.

El contratista será responsable del mantenimiento de las señales que se hayan establecido en el replanteo. Si posteriormente hubiera que realizar replanteos complementarios o más detallados, quedarán en manos del contratista, coincidiendo su realización con las necesidades según el avance de la obra, pero debiendo de tener necesariamente el visto bueno de la dirección de obra, sin cuya aprobación quedará bajo

responsabilidad del contratista todo avance que se realice, los errores que pudieran cometerse y las correcciones que pudieran resultar necesarias.

La dirección de obra podrá realizar en cualquier momento las comprobaciones que estime necesarias sobre los replanteos, para lo cual, el contratista deberá de prestar todas las facilidades y ayuda necesarias.

25.1. Confrontación de planos y medidas

Será responsabilidad del contratista confrontar toda la información y documentación de la obra, incluidos los planos, inmediatamente después de recibir todos los documentos que le hayan sido facilitados. Del mismo modo, está obligado a informar inmediatamente a la dirección facultativa sobre cualquier contradicción que hubiera podido observar. En caso de no advertir sobre posibles contradicciones, el contratista será responsable por cualquier error que hubiera sido evitable, en caso de haber realizado la advertencia.

26. Obras defectuosas y excesos de obra

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 Facultativa de la obra 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 Facultativa de la obra 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.

27. Seguridad y salud en la obra

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto a la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 sobre prevención de riesgos laborales y al Decreto 39/1997, modificado por el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/1997 sobre utilización de Equipos de Protección Individual.

La maquinaria en general, deberá cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo.

Por otro lado, se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo; Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de Montura Universal para protección contra Impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra Impactos B.O.E. 7-2-79, Botas impermeables al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81.

27.1. Obligaciones del promotor

Previo al comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el Propietario o Promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas.

El Promotor deberá así mismo y previo al inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97, que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde entre otros datos, se recojan los Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

27.2. Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos

La empresa o empresas Contratadas para efectuar los trabajos estarán obligadas a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa de la obra cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

V. Presupuesto

Índice documentos

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE MANO DE OBRA

CUADRO DE MAQUINARIA

CUADRO DE MATERIALES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO TRAT. PREVIO						
REM	ha		Corta y trocep de pies remanentes y tocones, intensidad baja Corta y posterior troceo de los pies remanentes de quercíneas calcinadas. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 400 pies/ha.			
O002	0,7500	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	19,50	
O003	3,3000	h	Peón especializado R.G.	22,00	72,60	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	92,10	7,67	
MX001X	3,3000	h	Motosierra	4,34	14,32	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	114,09	1,14	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	115,23	3,46	
Mano de obra						92,10
Maquinaria						14,32
Otros						12,27
TOTAL PARTIDA						118,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
DESORUGAS	ha		Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif. baja/FCC<=50%. Desbroces mecanizados en rodales productivos. Intensidad alta			
MA001X	7,0000	h	Tractor orugas 71/100 CV	79,88	559,16	
MX004X	7,0000	h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	26,18	183,26	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	742,42	7,42	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	749,84	22,50	
Maquinaria						742,42
Otros						29,92
TOTAL PARTIDA						772,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
DESORUGAS2	ha		Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif-intensid baja/FCC<=50% Desbroces mecanizados en rodales protectores. Intensidad media-baja			
MA001X	4,9000	h	Tractor orugas 71/100 CV	79,88	391,41	
MX004X	4,9000	h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	26,18	128,28	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	519,69	5,20	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	524,89	15,75	
Maquinaria						519,69
Otros						20,95
TOTAL PARTIDA						540,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
NZ2DBN08X		ha	Desbr. c/motodesbr; ø<=3cm; mat. duro; pndte<=50%, FCC>50y<=80% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral duro (maleza/arbustivas) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%, realizando aperturas parciales selectivas en la vegetación, con intensidad baja.			
O002	2,1500	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	55,90	
O001	15,1000	h	Peón forestal R.G.	20,00	302,00	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	357,90	29,81	
MX002	17,2500	h	Motodesbrozadora	3,70	63,83	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	451,54	4,52	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	456,06	13,68	
Mano de obra						357,90
Maquinaria						63,83
Otros						48,01
TOTAL PARTIDA						469,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO PREP. TERRENO						
NZ2RPT040X		ud	Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d>=700pl/ha			
MA011X	0,0143	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	67,30	0,96	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	0,96	0,01	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	0,97	0,03	
Maquinaria						0,96
Otros						0,04
TOTAL PARTIDA						1,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS

NZ2RPT041X		ud	Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d 400-700pl/ha			
MA011X	0,0190	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	67,30	1,28	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	1,28	0,01	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	1,29	0,04	
Maquinaria						1,28
Otros						0,05
TOTAL PARTIDA						1,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

NZ2RPT012		ud	Ahoyado manual, h.c., s. tránsito, pndte>50%, d<400pl/ha			
Apertura manual de hoyo ciega, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión elevada.						
O002	0,0064	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,17	
O001	0,0540	h	Peón forestal R.G.	20,00	1,08	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	1,25	0,10	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	1,35	0,01	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	1,36	0,04	
Mano de obra						1,25
Otros						0,15
TOTAL PARTIDA						1,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO PLANTACION						
NZ2RPP007		ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d>=700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o no dispersa.			
O002	0,0033	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,09	
O001	0,0233	h	Peón forestal R.G.	20,00	0,47	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	0,56	0,05	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	0,61	0,01	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	0,62	0,02	
Mano de obra						0,56
Otros						0,08
TOTAL PARTIDA						0,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
NZ2RPP008		ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d400-700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 700pl/ha y/o dispersión media.			
O002	0,0037	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,10	
O001	0,0257	h	Peón forestal R.G.	20,00	0,51	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	0,61	0,05	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	0,66	0,01	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	0,67	0,02	
Mano de obra						0,61
Otros						0,08
TOTAL PARTIDA						0,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
NZ2RPP009		ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d<400pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.			
O002	0,0040	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,10	
O001	0,0282	h	Peón forestal R.G.	20,00	0,56	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	0,66	0,05	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	0,71	0,01	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	0,72	0,02	
Mano de obra						0,66
Otros						0,08
TOTAL PARTIDA						0,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
NZ2RPO003		mu	Distribución pl. en envase, pndte <=50% Distribución en el tajo de planta en envase, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%. Distancia máxima de reparto 500m. Coste para mil unidades (mu).			
O002	0,2175	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	5,66	
O001	1,5300	h	Peón forestal R.G.	20,00	30,60	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	36,26	3,02	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	39,28	0,39	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	39,67	1,19	
Mano de obra						36,26
Otros						4,60
TOTAL PARTIDA						40,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO PLANTA						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CIERRE PROTEC						
NZ2CE01	m		Colocación cierre de 5 alambres T1, condiciones muy favorables			
			Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 1) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros.			
			En condiciones muy favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.			
O001	0,0560	h	Peón forestal R.G.	20,00	1,12	
O002	0,0080	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,21	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	1,33	0,11	
P07030	0,4000	ud	Piquete acacia o similar rajado 1.70m, d 10cm	5,20	2,08	
P07002	5,5000	m	Alambre doble de espino galvanizado	0,35	1,93	
P07029	1,0000	m	Otros materiales cierre	0,10	0,10	
MA008X	0,0232	h	Tractor ruedas 71/100 CV	57,60	1,34	
MX006X	0,0232	h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	9,32	0,22	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	7,11	0,07	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	7,18	0,22	
Mano de obra						1,33
Maquinaria						1,56
Materiales						4,11
Otros						0,40
TOTAL PARTIDA						7,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

NZ2CE04	m		Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables			
			Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 4) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros.			
			En condiciones desfavorables para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.			
O001	0,1900	h	Peón forestal R.G.	20,00	3,80	
O002	0,0270	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,70	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	4,50	0,37	
P07030	0,4000	ud	Piquete acacia o similar rajado 1.70m, d 10cm	5,20	2,08	
P07002	5,5000	m	Alambre doble de espino galvanizado	0,35	1,93	
P07029	1,0000	m	Otros materiales cierre	0,10	0,10	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	8,98	0,09	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	9,07	0,27	
Mano de obra						4,50
Materiales						4,11
Otros						0,73
TOTAL PARTIDA						9,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
NZ2CE14		ud	Portillo de acceso en cierre			
			Portillo de acceso en cierre forestal.			
O002	0,2143	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	5,57	
O001	1,5000	h	Peón forestal R.G.	20,00	30,00	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	35,57	2,96	
P07002	25,0000	m	Alambre doble de espino galvanizado	0,35	8,75	
P07030	4,0000	ud	Piquete acacia o similar rajado 1.70m, d 10cm	5,20	20,80	
P07029	1,0000	m	Otros materiales cierre	0,10	0,10	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	68,18	0,68	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	68,86	2,07	
Mano de obra						35,57
Materiales						29,65
Otros						5,71
TOTAL PARTIDA						70,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

NZ2CE13		ud	Paso elevado			
			Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de acacia o castaño.			
O002	0,1013	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	2,63	
O001	0,7113	h	Peón forestal R.G.	20,00	14,23	
O%Z2	8,3300	%	Coef. mano de obra ZONA 2	16,86	1,40	
P07030	3,0000	ud	Piquete acacia o similar rajado 1.70m, d 10cm	5,20	15,60	
P07029	1,0000	m	Otros materiales cierre	0,10	0,10	
%001	1,0000	%	Costes indirectos	33,96	0,34	
%Z2	3,0000	%	Coef. suministros ZONA 2	34,30	1,03	
Mano de obra						16,86
Materiales						15,70
Otros						2,77
TOTAL PARTIDA						35,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO TRAT. PREVIO			
REM	ha	Corta y trocep de pies remanentes y tocones, intensidad baja Corta y posterior troceo de los pies remanentes de quercíneas calcinadas. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 400 pies/ha.	118,69
		CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
DESORUGAS	ha	Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif. baja/FCC<=50%. Desbroces mecanizados en rodales productivos. Intensidad alta	772,34
		SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
DESORUGAS2	ha	Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif-intensid baja/FCC<=50% Desbroces mecanizados en rodales protectores. Intensidad media-baja	540,64
		QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
NZ2DBN08X	ha	Desbr. c/motodesbr; ø<=3cm; mat. duro; pndte<=50%, FCC>50y<=80% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral duro (maleza/arbustivas) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%, realizando aperturas parciales selectivas en la vegetación, con intensidad baja.	469,74
		CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO PREP. TERRENO			
NZ2RPT040X	ud	Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d>=700pl/ha	1,00
		UN EUROS	
NZ2RPT041X	ud	Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d 400-700pl/ha	1,33
		UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
NZ2RPT012	ud	Ahoyado manual, h.c., s. tránsito, pndte>50%, d<400pl/ha	1,40
		Apertura manual de hoyo ciega, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión elevada.	
		UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO PLANTACION			
NZ2RPP007	ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d>=700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o no dispersa.	0,64
		CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
NZ2RPP008	ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d400-700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 700pl/ha y/o dispersión media.	0,69
		CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
NZ2RPP009	ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d<400pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.	0,74
		CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
NZ2RPO003	mu	Distribución pl. en envase, pndte <=50% Distribución en el tajo de planta en envase, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%. Distancia máxima de reparto 500m. Coste para mil unidades (mu).	40,86
		CUARENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO PLANTA			
NRPPLF02103	Ud	Prunus dulcis Alv 300 cc Ud de planta de Prunus dulcis en Alveolo 300cc	1,03
		UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
NRPPLF02082	Ud	Olea sylvestris Alv Ud de planta de Olea sylvestris en Alveolo	1,03
		UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
NRPPLF02029	Ud	Celtis australis Alv. 300 cc 1+0 h 20/+ Ud de planta de Celtis australis en alveolo de 300 cc, edad 1+0, altura mayor de 20 cm.	1,02
		UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	
NRPPLF02004	Ud	Acer monspessulanum Alv 300 cc 1+0 h 15/+ Ud de planta de Acer monspessulanum en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 15/+	1,02
		UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	
NRPPLF02168	Ud	Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	1,02
		UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	
NRPPLF01013	Ud	Juniperus oxycedrus Alv 250 cc Ud de planta de Juniperus oxycedrus en Alveolo 250cc	1,10
		UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
NRPPLF02113	Ud	Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	1,03
		UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
NRPPLF02115	Ud	Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	0,99
		CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
NRPPLF01023X	Ud	Pinus nigra hispanica Alv 250 cc 1+0 Ud de planta de Pinus nigra hispanica en Alveolo 250cc, edad 1+0	0,70
		CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
NRPPLF01019X	Ud	Pinus halepensis Alv 200cc 1+0 h 010/020 Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 200cc, edad 1+0, altura 010/020	0,65
		CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CIERRE PROTEC			
NZ2CE01	m	Colocación cierre de 5 alambres T1, condiciones muy favorables	7,40
		Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 1) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros. En condiciones muy favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	
		SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
NZ2CE04	m	Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables	9,34
		Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 4) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros. En condiciones desfavorables para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	
		NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
NZ2CE14	ud	Portillo de acceso en cierre	70,93
		Portillo de acceso en cierre forestal.	
		SETENTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
NZ2CE13	ud	Paso elevado	35,33
		Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de acacia o castaño.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO TRAT. PREVIO			
REM	ha	Corta y trocep de pies remanentes y tocones, intensidad baja Corta y posterior troceo de los pies remanentes de quercíneas calcinadas. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 400 pies/ha.	
		Mano de obra	92,10
		Maquinaria	14,32
		Resto de obra y materiales	12,27
		TOTAL PARTIDA	118,69
DESORUGAS	ha	Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif. baja/FCC<=50%. Desbroces mecanizados en rodales productivos. Intensidad alta	
		Maquinaria	742,42
		Resto de obra y materiales	29,92
		TOTAL PARTIDA	772,34
DESORUGAS2	ha	Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif-intensid baja/FCC<=50% Desbroces mecanizados en rodales protectores. Intensidad media-baja	
		Maquinaria	519,69
		Resto de obra y materiales	20,95
		TOTAL PARTIDA	540,64
NZ2DBN08X	ha	Desbr. c/motodesbr; ø<=3cm; mat. duro; pndte<=50%, FCC>50y<=80% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral duro (maleza/arbustivas) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%, realizando aperturas parciales selectivas en la vegetación, con intensidad baja.	
		Mano de obra	357,90
		Maquinaria	63,83
		Resto de obra y materiales	48,01
		TOTAL PARTIDA	469,74

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO PREP. TERRENO				
NZ2RPT040X	ud	Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d>=700pl/ha		
			Maquinaria	0,96
			Resto de obra y materiales	0,04
			TOTAL PARTIDA	1,00
NZ2RPT041X	ud	Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d 400-700pl/ha		
			Maquinaria	1,28
			Resto de obra y materiales	0,05
			TOTAL PARTIDA	1,33
NZ2RPT012	ud	Ahoyado manual, h.c., s. tránsito, pndte>50%, d<400pl/ha		
		Apertura manual de hoyo ciega, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión elevada.		
			Mano de obra	1,25
			Resto de obra y materiales	0,15
			TOTAL PARTIDA	1,40

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO PLANTACION			
NZ2RPP007	ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d>=700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o no dispersa.	
		Mano de obra	0,56
		Resto de obra y materiales	0,08
		TOTAL PARTIDA	0,64
NZ2RPP008	ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d400-700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 700pl/ha y/o dispersión media.	
		Mano de obra	0,61
		Resto de obra y materiales	0,08
		TOTAL PARTIDA	0,69
NZ2RPP009	ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d<400pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.	
		Mano de obra	0,66
		Resto de obra y materiales	0,08
		TOTAL PARTIDA	0,74
NZ2RPO003	mu	Distribución pl. en envase, pndte <=50% Distribución en el tajo de planta en envase, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%. Distancia máxima de reparto 500m. Coste para mil unidades (mu).	
		Mano de obra	36,26
		Resto de obra y materiales	4,60
		TOTAL PARTIDA	40,86

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO PLANTA			
NRPPLF02103	Ud	Prunus dulcis Alv 300 cc Ud de planta de Prunus dulcis en Alveolo 300cc	
		TOTAL PARTIDA	1,03
NRPPLF02082	Ud	Olea sylvestris Alv Ud de planta de Olea sylvestris en Alveolo	
		TOTAL PARTIDA	1,03
NRPPLF02029	Ud	Celtis australis Alv. 300 cc 1+0 h 20/+ Ud de planta de Celtis australis en alveolo de 300 cc, edad 1+0, altura mayor de 20 cm.	
		TOTAL PARTIDA	1,02
NRPPLF02004	Ud	Acer monspessulanum Alv 300 cc 1+0 h 15/+ Ud de planta de Acer monspessulanum en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 15/+	
		TOTAL PARTIDA	1,02
NRPPLF02168	Ud	Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	
		TOTAL PARTIDA	1,02
NRPPLF01013	Ud	Juniperus oxycedrus Alv 250 cc Ud de planta de Juniperus oxycedrus en Alveolo 250cc	
		TOTAL PARTIDA	1,10
NRPPLF02113	Ud	Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	
		TOTAL PARTIDA	1,03
NRPPLF02115	Ud	Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	
		TOTAL PARTIDA	0,99
NRPPLF01023X	Ud	Pinus nigra hispanica Alv 250 cc 1+0 Ud de planta de Pinus nigra hispanica en Alveolo 250cc, edad 1+0	
		TOTAL PARTIDA	0,70
NRPPLF01019X	Ud	Pinus halepensis Alv 200cc 1+0 h 010/020 Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 200cc, edad 1+0, altura 010/020	
		TOTAL PARTIDA	0,65

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CIERRE PROTEC			
NZ2CE01	m	Colocación cierre de 5 alambres T1, condiciones muy favorables Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 1) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros. En condiciones muy favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	
		Mano de obra	1,33
		Maquinaria	1,56
		Resto de obra y materiales	4,51
		TOTAL PARTIDA	7,40
NZ2CE04	m	Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 4) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros. En condiciones desfavorables para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	
		Mano de obra	4,50
		Resto de obra y materiales	4,84
		TOTAL PARTIDA	9,34
NZ2CE14	ud	Portillo de acceso en cierre Portillo de acceso en cierre forestal.	
		Mano de obra	35,57
		Resto de obra y materiales	35,36
		TOTAL PARTIDA	70,93
NZ2CE13	ud	Paso elevado Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de acacia o castaño.	
		Mano de obra	16,86
		Resto de obra y materiales	18,47
		TOTAL PARTIDA	35,33

CUADRO DE MANO DE OBRA

CUADRO DE MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O001	2.726,5932	h	Peón forestal R.G.	20,00	54.531,86
O002	423,4445	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	11.009,56
O003	177,2760	h	Peón especializado R.G.	22,00	3.900,07
				Grupo O00.....	69.441,49
				TOTAL	69.441,49

CUADRO DE MAQUINARIA

CUADRO DE MAQUINARIA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MA001X	309,6940	h	Tractor orugas 71/100 CV	79,88	24.738,36
MA008X	154,7208	h	Tractor ruedas 71/100 CV	57,60	8.911,92
MA011X	972,0934	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	67,30	65.421,89
Grupo MA0.....					99.072,16
MX001X	177,2760	h	Motosierra	4,34	769,38
MX002	104,7075	h	Motodesbrozadora	3,70	387,42
MX004X	309,6940	h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	26,18	8.107,79
MX006X	154,7208	h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	9,32	1.442,00
Grupo MX0.....					10.706,58
TOTAL					109.778,74

CUADRO DE MATERIALES

CUADRO DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
NRPPLF01013	815,0000	Ud	Juniperus oxycedrus Alv 250 cc	1,10	896,50
NRPPLF01019X	35.957,0000	Ud	Pinus halepensis Alv 200cc 1+0 h 010/020	0,65	23.372,05
NRPPLF01023X	26.252,0000	Ud	Pinus nigra hispanica Alv 250 cc 1+0	0,70	18.376,40
NRPPLF02004	532,0000	Ud	Acer monspessulanum Alv 300 cc 1+0 h 15/+	1,02	542,64
NRPPLF02029	427,0000	Ud	Celtis australis Alv. 300 cc 1+0 h 20/+	1,02	435,54
NRPPLF02082	391,0000	Ud	Olea sylvestris Alv	1,03	402,73
NRPPLF02103	391,0000	Ud	Prunus dulcis Alv 300 cc	1,03	402,73
NRPPLF02113	1.520,0000	Ud	Quercus faginea Alv 300 cc 2+0	1,03	1.565,60
NRPPLF02115	2.132,0000	Ud	Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0	0,99	2.110,68
NRPPLF02168	723,0000	Ud	Sorbus domestica Alv 300 cc	1,02	737,46
Grupo NRP					48.842,33
P07002	45.515,5000	m	Alambre doble de espinos galvanizado	0,35	15.930,43
P07029	8.266,0000	m	Otros materiales cierre	0,10	826,60
P07030	3.435,4000	ud	Piquete acacia o similar rajado 1.70m, d 10cm	5,20	17.864,08
Grupo P07					34.621,11
TOTAL					83.463,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO TRAT. PREVIO				
REM	ha Corta y trocep de pies remanentes y tocones, intensidad baja Corta y posterior troceo de los pies remanentes de quercíneas calcinadas. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 400 pies/ha.	53,72	118,69	6.376,03
DESORUGAS	ha Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif. baja/FCC<=50%. Desbroces mecanizados en rodales productivos. Intensidad alta	36,29	772,34	28.028,22
DESORUGAS2	ha Desbr. c/tractor orugas T3; pndte>20%;dif-intensid baja/FCC<=50% Desbroces mecanizados en rodales protectores. Intensidad media-baja	11,36	540,64	6.141,67
NZ2DBN08X	ha Desbr. c/motodesbr; ø<=3cm; mat. duro; pndte<=50%, FCC>50y<=80% Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral duro (maleza/arbustivas) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%, realizando aperturas parciales selectivas en la vegetación, con intensidad baja.	6,07	469,74	2.851,32
TOTAL CAPÍTULO TRAT. PREVIO				43.397,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO PREP. TERRENO				
NZ2RPT040X	ud Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d>=700pl/ha	59.018,00	1,00	59.018,00
NZ2RPT041X	ud Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d 400-700pl/ha	6.744,00	1,33	8.969,52
NZ2RPT012	ud Ahoyado manual, h.c., s. tránsito, pndte>50%, d<400pl/ha Apertura manual de hoyo ciega, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión elevada.	3.378,00	1,40	4.729,20
TOTAL CAPÍTULO PREP. TERRENO.....				72.716,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO PLANTACION				
NZ2RPP007	ud Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d>=700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o no dispersa.	60.223,00	0,64	38.542,72
NZ2RPP008	ud Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d400-700pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación entre 400 y 700pl/ha y/o dispersión media.	7.099,00	0,69	4.898,31
NZ2RPP009	ud Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d<400pl/ha Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.	1.818,00	0,74	1.345,32
NZ2RPO003	mu Distribución pl. en envase, pndte <=50% Distribución en el tajo de planta en envase, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%. Distancia máxima de reparto 500m. Coste para mil unidades (mu).	69,15	40,86	2.825,47
TOTAL CAPÍTULO PLANTACION				47.611,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO PLANTA				
NRPPLF02103	Ud Prunus dulcis Alv 300 cc Ud de planta de Prunus dulcis en Alveolo 300cc	391,00	1,03	402,73
NRPPLF02082	Ud Olea sylvestris Alv Ud de planta de Olea sylvestris en Alveolo	391,00	1,03	402,73
NRPPLF02029	Ud Celtis australis Alv. 300 cc 1+0 h 20/+ Ud de planta de Celtis australis en alveolo de 300 cc, edad 1+0, altura mayor de 20 cm.	427,00	1,02	435,54
NRPPLF02004	Ud Acer monspessulanum Alv 300 cc 1+0 h 15/+ Ud de planta de Acer monspessulanum en Alveolo 300cc, edad 1+0, altura 15/+	532,00	1,02	542,64
NRPPLF02168	Ud Sorbus domestica Alv 300 cc Ud de planta de Sorbus domestica en Alveolo 300cc	723,00	1,02	737,46
NRPPLF01013	Ud Juniperus oxycedrus Alv 250 cc Ud de planta de Juniperus oxycedrus en Alveolo 250cc	815,00	1,10	896,50
NRPPLF02113	Ud Quercus faginea Alv 300 cc 2+0 Ud de planta de Quercus faginea en Alveolo 300cc, edad 2+0	1.520,00	1,03	1.565,60
NRPPLF02115	Ud Quercus ilex rotundifolia Alv 300 cc 1+0 Ud de planta de Quercus ilex rotundifolia en Alveolo 300cc, edad 1+0	2.132,00	0,99	2.110,68
NRPPLF01023X	Ud Pinus nigra hispanica Alv 250 cc 1+0 Ud de planta de Pinus nigra hispanica en Alveolo 250cc, edad 1+0	26.252,00	0,70	18.376,40
NRPPLF01019X	Ud Pinus halepensis Alv 200cc 1+0 h 010/020 Ud de planta de Pinus halepensis en Alveolo 200cc, edad 1+0, altura 010/020	35.957,00	0,65	23.372,05
TOTAL CAPÍTULO PLANTA.....				48.842,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CIERRE PROTEC				
NZ2CE01	m Colocación cierre de 5 alambres T1, condiciones muy favorables Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 1) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros. En condiciones muy favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	6.669,00	7,40	49.350,60
NZ2CE04	m Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 4) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 2,5 metros. En condiciones desfavorables para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	1.552,00	9,34	14.495,68
NZ2CE14	ud Portillo de acceso en cierre Portillo de acceso en cierre forestal.	12,00	70,93	851,16
NZ2CE13	ud Paso elevado Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de acacia o castaño.	33,00	35,33	1.165,89
TOTAL CAPÍTULO CIERRE PROTEC				65.863,33
TOTAL.....				278.431,44