



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
AGRICULTURA E INTERIOR

*Este documento se ha obtenido directamente del original
que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado
los datos personales protegidos y los códigos que
permitirían acceder al original.*

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL

PROYECTO DE MEJORA DE LA CUBIERTA VEGETAL EN VARIOS MONTES DEL SERVICIO DE GESTIÓN FORESTAL I

PLAZO DE EJECUCIÓN: 5 MESES

FINANCIACIÓN: PROGRAMA: 456 A

PARTIDA: 60107

PROYECTO DE INVERSIÓN: 2025/000510

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El proyecto consta de los siguientes documentos:

Título I.- Memoria

Título II. Anejos a la memoria

- Estudio de seguridad y salud
- Plan de obra

Título III.- Pliego de condiciones técnicas

Título IV.- Mediciones y Presupuesto

Título V.- Planos

Contenido

TÍTULO I. MEMORIA	6
1. INTRODUCCIÓN	7
7.1. ANTECEDENTES	7
7.2. COMPETENCIAS.....	8
7.3. OBJETIVOS	9
2. INFORMACIÓN TEMÁTICA.....	11
2.1. LOCALIZACIÓN.....	11
2.2. LÍMITES.....	11
2.3. ACCESOS.....	12
2.4. ESTADO NATURAL	16
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	36
3.1. MUP 164 TERRENOS DE LA COMPRA. TÉRMINO MUNICIPAL DE PATONES. TRABAJOS SELVÍCOLAS DE CLARA EN MASAS ARBÓREAS DE PINUS PINASTER, APERTURA DE UN NUEVO CAMINO FORESTAL, REPASO DE LA CUNETAS Y AMPLIACIÓN DE LA ANCHURA DE CAMINOS EXISTENTES, Y REPOBLACIÓN FORESTAL	36
3.2. MUP 118 DEHESA BOYAL, TÉRMINO MUNICIPAL DE EL ATAZAR: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS DE RESALVEO, MEJORA DE UNA PISTA ACTUAL Y REPOBLACIÓN FORESTAL	40
3.3. MUP 74. DEHESA SOTO. TÉRMINO MUNICIPAL DE CERVERA DE BUITRAGO. REPOBLACIONES Y RESALVEOS CON DESBROCES DE DISTINTA INTENSIDAD.....	43
3.4. MUP 69 DEHESA VIEJA. TÉRMINO MUNICIPAL DE BUSTARVIEJO. RESALVEO DE CONVERSIÓN DE MASAS DE REBOLLO Y DESBROCE DE MATORRAL	46
3.5. MUP 66 CERRO PENDÓN Y AGREGADOS. TÉRMINO MUNICIPAL DE BUSTARVIEJO. CLARA DE PINAR.....	48
3.6. MUP 68 DEHESA DEL VALLE. TÉRMINO MUNICIPAL DE BUSTARVIEJO. RESALVEO DE CONVERSIÓN DE ROBLE MELOJO Y MEJORA DEL FIRME DEL CAMINO PRINCIPAL	49
3.7. MUP 78 DEHESA ROBLASCO. TÉRMINO MUNICIPAL DE GASCONES. RESALVEO DE CONVERSIÓN DE ROBLE MELOJO Y MEJORA DEL FIRME DEL CAMINO PRINCIPAL	51
3.8. MONTE CONSORCIADO M-3015 LA MALEZA DE LA HIRUELA. TÉRMINO MUNICIPAL DE LA HIRUELA. REPOBLACIÓN DE ENRIQUECIMIENTO	51
4. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	52
5. AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	54
6. ESTUDIO GEOTÉCNICO	64
7. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	64
8. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	65
9. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.....	65

10.	SEGURIDAD Y SALUD	65
11.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	66
12.	CONSIDERACIONES FINALES.....	66
TÍTULO II. ANEJOS A LA MEMORIA.....		67
ANEJO I. SEGURIDAD Y SALUD		68
CAPÍTULO I. MEMORIA INFORMATIVA		68
CAPÍTULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA.....		72
CAPÍTULO III. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.....		115
CAPÍTULO IV. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD		128
ANEJO II: PLAN DE OBRA VALORADO.....		135
TÍTULO III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....		137
PRIMERA. OBJETO DEL PLIEGO		138
SEGUNDA. SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS.....		139
TERCERA. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA		139
CUARTA. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN A ESTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....		142
QUINTA. CONDICIONES DE LOS MATERIALES		142
SÉXTA. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....		143
PROPUESTA DE ACTUACIÓN		143
SÉPTIMA. CARTEL DE OBRAS.....		168
OCTAVA. INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....		169
NOVENA. DIRECTOR DE OBRAS.....		169
DÉCIMA. REPRESENTANTE DE TRAGSA		169
UNDÉCIMA. PARTES E INFORMES		170
DUODÉCIMA. ÓRDENES A TRAGSA		170
DECIMOTERCERA. DIARIO DE LOS TRABAJOS		170
DECIMOCUARTA. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS		170
DECIMOQUINTA. PROGRAMA DE LOS TRABAJOS.....		170
DECIMOSÉXTA. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ACCESOS.....		171
DECIMOSÉPTIMA. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS		171
DECIMOCTAVA. INSTRUCCIONES PARA LA MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS		172
19.1.	MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS.....	172
19.2.	ABONO DE LOS TRABAJOS.....	172
DECIMONOVENA. INSTRUCCIONES PARA LA RECEPCIÓN DE OBRAS		173

VIGÉSIMA. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS Y LEGISLACIÓN FORESTAL PARA LOS MISMOS	174
TÍTULO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	175
TÍTULO V. PLANOS.....	233

TÍTULO I. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

7.1. ANTECEDENTES

El presente proyecto pretende dar continuidad a una serie de actuaciones recientemente ejecutadas en diversos montes pertenecientes a las principales cuencas alimentadoras de embalses de la Comunidad de Madrid, mediante el denominado proyecto HIDROFOREST. Citado proyecto se ejecutó durante los años 2023 y 2024 principalmente mediante la realización de tratamientos selvícolas, de forma que se consigan masas arbóreas más resilientes y resistentes a fenómenos como los incendios o el cambio climático, y la restauración y protección hidrológica. Dichas actuaciones tienen una especial relevancia en la optimización de la función reguladora del ciclo hidrológico que ejercen los montes de cabecera de cuenca, dado que el agua representa el valor más importante de los servicios ecosistémicos que aportan los montes de la Comunidad de Madrid. Todo ello, ajustándose al marco jurídico nacional en materia de patrimonio natural y biodiversidad, según se indica a continuación:

La ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece que las Administraciones competentes garantizarán que la gestión de los recursos naturales se produzca con los mayores beneficios para las generaciones actuales, sin merma de su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras, **velando por el mantenimiento y conservación del patrimonio, la biodiversidad y los recursos naturales** existentes en todo el territorio nacional, con independencia de su titularidad o régimen jurídico, atendiendo a su ordenado aprovechamiento y a la restauración de sus recursos renovables.

Los principios que inspiran esta Ley se centran, desde la perspectiva de la consideración del propio patrimonio natural, en el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, en la preservación de la diversidad biológica, genética, de poblaciones y de especies, y en la preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje.

Desde la perspectiva de la utilización del patrimonio natural, los principios inspiradores se centran: en la prevalencia de la protección ambiental sobre la ordenación territorial y urbanística; en la incorporación del principio de precaución en las intervenciones que puedan afectar a espacios naturales y/o especies silvestres; en contribuir a impulsar procesos de mejora en la sostenibilidad del desarrollo asociados a espacios naturales protegidos; en la promoción de la utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural; y en la integración de los requerimientos de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad en las políticas sectoriales.

El tercer capítulo del Título II se centra en la Red Ecológica Europea Natura 2000, compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria, las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves. Estos espacios tendrán la

consideración de espacios protegidos, con la denominación específica de espacios protegidos Red Natura 2000.

El cuarto capítulo del Título II se centra en las áreas protegidas por instrumentos internacionales de conformidad con, y en cumplimiento de lo dispuesto en los Convenios y acuerdos internacionales correspondientes (humedales de Importancia Internacional, sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, áreas marinas protegidas del Atlántico del nordeste, Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), Geoparques, Reservas biogenéticas del Consejo de Europa, etc).

El Título IV se centra en la promoción del uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad, con un primer capítulo centrado en las Reservas de la Biosfera Españolas, que constituyen un subconjunto de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, del Programa MaB (Persona y Biosfera) de la UNESCO. La regulación, caracterización y potenciación de estas Reservas de Biosfera se basa en el hecho de que constituyen un modelo de gestión integrada, participativa y sostenible del patrimonio y de los recursos naturales, con los objetivos básicos de conjugar la preservación de la biodiversidad biológica y de los ecosistemas, con un desarrollo ambientalmente sostenible que produzca la mejora del bienestar de la población, potenciando la participación pública, la investigación, la educación en la integración entre desarrollo y medio ambiente, y la formación en nuevas formas de mejorar esa integración.

Las zonas en donde se realizarán los trabajos se encuentran ubicadas dentro de las siguientes figuras con régimen de protección específico:

- Espacios Protegidos Red Natura 2000: Zona de Especial Conservación ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama
- Plan de Ordenación del Embalse de El Atazar
- Montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid
- Montes Preservados
- Montes consorciados
- Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón, zona tampón

7.2. COMPETENCIAS

De acuerdo con lo indicado en *el Real Decreto 1703/1984, de 1 de agosto, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad de Madrid en materia de conservación de la naturaleza*, la gestión del arbolado existente en los montes incluidos en el Catálogo de Utilidad Pública, corresponde a la Comunidad de Madrid.

Según la vigente estructura, la *Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal, Consejería de Medio Ambiente, Agricultura, e Interior* ostenta las competencias de gestión

sobre los montes a cargo de la Comunidad de Madrid, de acuerdo a la *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*.

Según se establece en el artículo 22 de la *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*: “Corresponde a la Comunidad de Madrid la administración y gestión directa de los montes o terrenos forestales siguientes:

- a) *Los pertenecientes a la Comunidad de Madrid.*
- b) *Los montes del Estado cuya gestión ha sido transferida a la Comunidad de Madrid.*
- c) *Los montes catalogados de Utilidad Pública cuyo titular es una entidad local.*
- d) *Los incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, así como otros montes de titularidad pública, cuando exista consorcio o convenio de colaboración con las entidades propietarias.”*

7.3. OBJETIVOS

El objeto del presente proyecto es, por un lado, **intervenir sobre la vegetación** presente en algunos M.U.P., mediante actuaciones encaminadas a la mejora de los ecosistemas y de las especies en consonancia con una gestión forestal sostenible que posibilite el desarrollo económico y humano de sus poblaciones. Se concreta principalmente estas intervenciones mediante la ejecución de tratamientos selvícolas, de forma que se consigan masas arbóreas más resilientes y resistentes a fenómenos como los incendios o el cambio climático, además de favorecer la protección hidrológica de los embalses. Se persigue conseguir una masa con una densidad óptima para su correcto desarrollo, además de retirar daños ocasionados por diversos temporales de viento y prevenir incendios forestales, al eliminar gran parte de la biomasa que se ha ido acumulando en el monte con el paso de los años y evitar, asimismo, un riesgo potencial de entrada de plagas y enfermedades. Ello redundará igualmente en una optimización de los recursos hídricos y una mejora de los pastizales para su aprovechamiento por el ganado, mejorando además la fijación de carbono en el suelo.

Así mismo se pretende **aumentar la superficie arbolada** presente en la Comunidad de Madrid mediante una serie de repoblaciones en determinados montes que presentan una carencia de masa arbolada en alguna de sus zonas, así como repoblaciones de enriquecimiento en zonas de pinar. Con este tipo de tratamiento se persigue controlar la erosión causada por las escorrentías y mejorar por tanto los recursos hídricos que se posee en la Comunidad de Madrid, del mismo modo que se contribuye a la transformación de las masas monoespecíficas de pinar en masas mixtas, con presencia de especies de frondosas típicas de estas latitudes.

Otro objetivo fundamental del proyecto es la **mejora de las infraestructuras** presentes en los montes mediante la realización de mejoras del firme y cunetas de caminos ya consolidados, el ensanchamiento de un camino existente y mediante la apertura de un nuevo camino. Se trata de cuestiones indispensables a la hora de realizar la gestión del

monte y un aprovechamiento sostenible de los recursos. Esta actuación facilitará la extracción de los productos obtenidos mediante los tratamientos selvícolas, minimizando la afección sobre el conjunto de la masa por el tránsito de vehículos y maquinaria. Igualmente, los viales quedarán en condiciones de uso adecuado para los distintos actores que deben acceder a estos montes en tareas relacionadas con su gestión o aprovechamiento sostenible (ganadería, leñas vecinales, caza, madera, apicultura, etc...) contando a su vez con gran potencial para ser utilizados como infraestructura de defensa frente a incendios forestales.

De esta manera, mediante la ejecución de resalveos y claras, plantaciones de enriquecimiento, instalación de protecciones y el resto de actuaciones previstas en el proyecto, se conseguirá alcanzar un buen estado de conservación de los ecosistemas mediante su restauración en sus componentes ecológicas, hidrológicas, mejora del carbono orgánico en suelos y acciones contra la desertificación y revertir la pérdida de biodiversidad, garantizando una buena prevención contra los incendios forestales, un uso sostenible de los recursos naturales y la preservación y mejora de sus servicios ecosistémicos.

Por lo tanto y según lo expuesto anteriormente, el presente proyecto tiene por objeto:

1. Definir y localizar los trabajos selvícolas que son necesarios realizar en diversos montes públicos, con el fin de reducir la competencia dentro de la masa y procurar su estabilidad biológica.
2. Optimizar el crecimiento de las masas forestales potenciando su protección y conservación, así como obtener un equilibrio ecológico que permita el óptimo desarrollo de la masa sin perder la función protectora de la misma.
3. Conseguir estructuras de masa con menor grado de combustibilidad y mayor grado de resistencia a la propagación del fuego.
4. Enriquecimiento del ecosistema, mediante la aparición de sotobosque con aumento en la biodiversidad del monte, mejora la protección del suelo frente a la erosión y la mejora paisajística.
5. Restauración forestal y paisajística, que dé lugar a una masa forestal estable que garantice el principio de persistencia.
6. Regulación del ciclo hidrológico, defensa del suelo y disminución de los procesos de erosión hídrica.
7. Favorecer la adaptación de las masas a los nuevos escenarios de cambio climático.
8. Mejorar la accesibilidad al monte, tanto para la realización de trabajos selvícolas, mantenimientos posteriores y para el acceso de vehículos de emergencias o de los ciudadanos que poseen aprovechamientos tradicionales y sostenibles.

2. INFORMACIÓN TEMÁTICA

2.1. LOCALIZACIÓN

Las actuaciones a realizar se sitúan en los términos municipales de Patones, El Atazar, Cervera de Buitrago, Bustarviejo, Gascones y La Hiruela.

2.2. LÍMITES

Todos los términos municipales se encuentran ubicados en la zona norte de la Comunidad de Madrid y en las Comarcas Forestales 3, 4 y 5. Por término municipal:

- PATONES (Comarca Forestal 5)
 - En el M.U.P Nº 164 (denominado Terrenos de La Compra) se van a realizar trabajos selvícolas de claras de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra*, la apertura de un nuevo camino para mejorar las infraestructuras del monte, así como la ampliación del ancho de una parte de un camino y la mejora de las cunetas de otro camino existente. Limita:
 - al norte con el monte consorciado C-3004 denominado Las Conveniencias
 - al oeste con fincas particulares
 - al sur con fincas particulares
 - al este, con la carretera M-134
- EL ATAZAR (Comarca Forestal 4)
 - En el M.U.P Nº 118 (denominado Dehesa Boyal) se van a realizar trabajos de mejora de un camino existente que da servicio a dicho monte, de repoblación y de desbroce de matorral heliófilo (para prevención contra incendios forestales)
 - Limita al norte, sur, este y oeste con terrenos forestales particulares
- CERVERA DE BUITRAGO (Comarca Forestal 4)
 - En el M.U.P Nº 74 (denominado Dehesa Soto) se van a realizar trabajos selvícolas de resalveo de *Quercus pyrenaica*, de desbroce y de repoblación, comentar que limita:
 - al norte, al este y al oeste limita con terrenos forestales particulares
 - al sur, con el embalse de El Atazar
- GASCONES (Comarca Forestal 3)
 - En el M.U.P Nº 78 (denominado Dehesa Roblasco) se van a realizar trabajos selvícolas de resalveo de masas de monte bajo de *Quercus pyrenaica* Comentar que limita:
 - al norte con el MUP 154
 - al este con terrenos forestales particulares y el MUP 154
 - al sur y al oeste con terrenos forestales particulares
- BUSTARVIEJO (Comarca Forestal 5)

- En el M.U.P N° 66 (denominado Cerro Pendón y Agregados) se van a realizar trabajos selvícolas de claras y clareos de *Pinus sylvestris*. Limita:
 - al norte con fincas particulares y con el MUP N° 72
 - al oeste con fincas particulares
 - al sur con fincas particulares y con el MUP N° 68
 - al este con fincas particulares
- BUSTARVIEJO (Comarca Forestal 5)
 - En el M.U.P N° 68 (denominado Dehesa del Valle) se van a realizar trabajos selvícolas de resalveos de *Quercus pyrenaica* y la mejora de la superficie de rodadura de un camino. Limita:
 - al norte con el MUP N° 66
 - al oeste, sur y este con fincas particulares
- BUSTARVIEJO (Comarca Forestal 5)
 - En el M.U.P N° 69 (denominado Dehesa Vieja) se van a realizar trabajos selvícolas de resalveos de *Quercus pyrenaica* y desbroce de superficies de *matorral*. Limita:
 - Al oeste con el MUP N° 66
 - al norte, sur y este con fincas particulares
- LA HIRUELA (Comarca Forestal 4)
 - En el Monte Consorciado M-3015 (denominado La Maleza de La Hiruela) se van a realizar trabajos de repoblación de enriquecimiento con frondosas. Limita:
 - Al oeste con el MUP N° 202
 - al norte, con Castilla la Mancha
 - al este y al sur con fincas particulares

2.3. ACCESOS

- PATONES, EL ATAIZAR Y CERVERA DE BUITRAGO

Para acceder a los montes de Patones, El Atazar y Cervera de Buitrago, se accede por la A-1 dirección Burgos y se toma la salida 50 en dirección Torrelaguna por la N-320. Otra opción es tomar la salida 60 a la altura de La Cabrera y atravesar El Berrueco.

- BUSTARVIEJO

Para acceder a los montes de Bustarviejo desde Madrid, por la carretera A-1 en sentido Burgos se sale en Venturada o Cabanillas de la Sierra, donde se toma la carretera M-631. O bien se va por la carretera de Colmenar Viejo hasta Miraflores de la Sierra y luego se toma la carretera M-610.

- GASCONES

Para acceder a los montes de Gascones desde Madrid, por la carretera A-1 en sentido Burgos se toma la salida 76 (Buitrago de Lozoya), donde se toma la carretera M-634 con dirección a Villavieja de Lozoya. Antes de llegar al municipio a mano derecha, se debe tomar la M-991 con destino a la antigua estación de ferrocarril.

- LA HIRUELA

Para acceder al monte consorciado y al término municipal de La Hiruela desde Madrid, por la carretera A-1 en sentido Burgos se toma la salida 76 (Buitrago de Lozoya), donde se toma la carretera M-137 con dirección a Prádena del Rincón, Montejo de la Sierra y La Hiruela.

A modo indicativo se expone a continuación imágenes con las carreteras, caminos y sendas que dan acceso a la zona de trabajos:

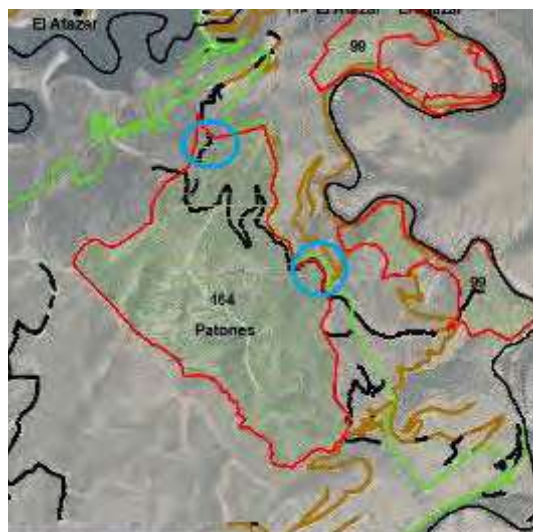


Imagen 1. Accesos marcados con círculo azul, tanto desde la carretera M-134 (más al sur) como desde el poblado de El Atazar. Se muestran en negro y marrón los caminos y pistas que dan acceso a los tratamientos y apertura del nuevo camino del MUP 164 en el término municipal de Patones.

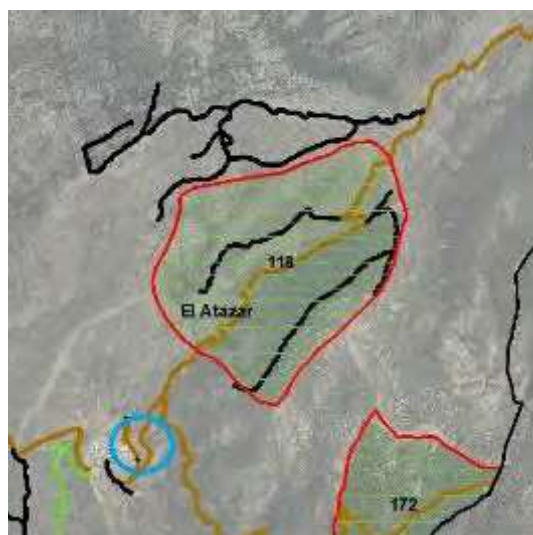


Imagen 2. Acceso marcado con círculo azul, desde el pueblo de El Atazar. Se muestran en negro y marrón los caminos y pistas que dan acceso a la mejora del camino, resalveos, repoblación y desbroce que se van a realizar en el MUP 118 en el término municipal de El Atazar..



Imagen 3. Accesos marcados con círculo azul, desde la carretera M-127 y desde el propio pueblo de Cervera de Buitrago. Se muestran en negro y marrón los caminos y pistas que dan acceso a la mejora del resalveos, desbroces y repoblación que se van a realizar en el MUP 74 en el término municipal de Cervera de Buitrago.



Imagen 4. Acceso marcado con círculo azul, desde el MUP N° 66, acceso que se toma desde el pueblo de Bustarviejo. Se muestran en negro los caminos que dan acceso a los resalveos y desbroce que se van a realizar en el MUP 69 en el término municipal de Bustarviejo

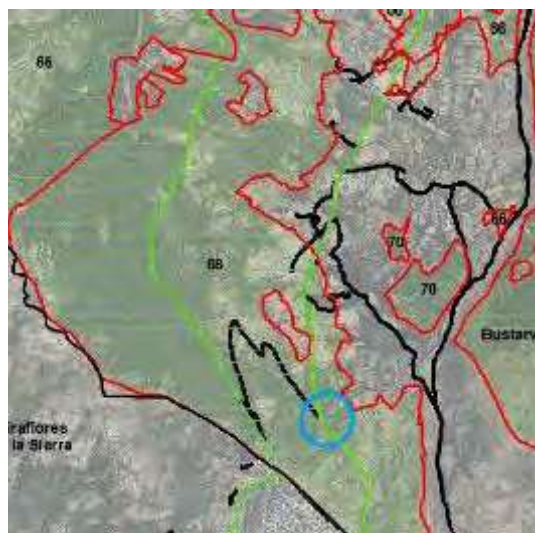


Imagen 5. Acceso marcado con círculo azul, desde la M-610. Se muestran en negro y marrón los caminos y pistas que dan acceso a los, resalveos, y mejora del firme de un camino que se van a realizar en el MUP 68 en el término municipal de Bustarviejo..

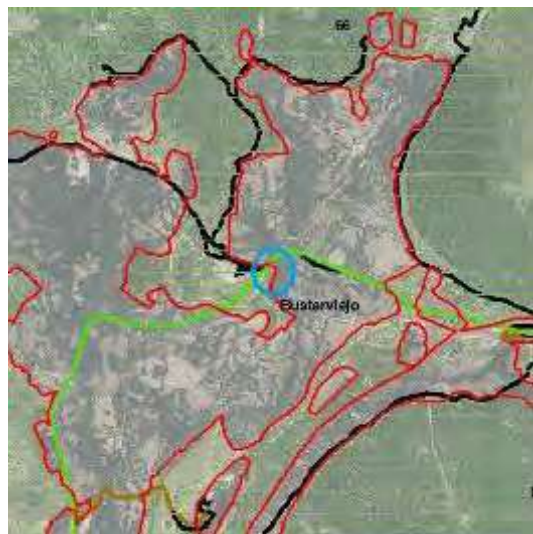


Imagen 6. Acceso marcado con círculo azul, desde la M-610. Se muestran en negro y marrón los caminos y pistas que dan acceso a los, clareos y claras que se van a realizar en el MUP 66 en el término municipal de Bustarviejo..



Imagen 7. Acceso marcado con círculo azul, desde la M-634. Se muestran en negro y marrón los caminos y pistas que dan acceso a los, resalvos que se van a realizar en el MUP 78 en el término municipal de Gascones

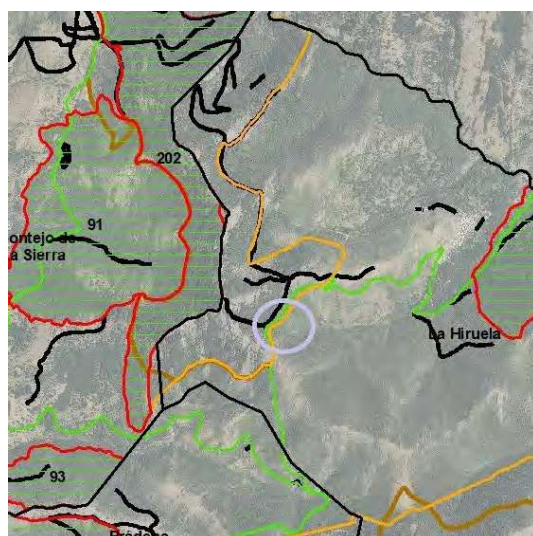


Imagen 8. Acceso marcado con círculo azul, desde la M-137. Se muestran en negro y marrón los caminos y pistas que dan acceso a la zona en donde se realizará la repoblación en el M-3015 en el término municipal de La Hiruela

2.4. ESTADO NATURAL

Las actuaciones contempladas en el Proyecto se pueden ubicar geográficamente en lo que se conoce como Sierra Norte de Madrid.

La Sierra Norte es una comarca situada en el extremo septentrional de la Comunidad de Madrid, con una extensión en torno a los 1.261 km².

Es fundamentalmente un paisaje de sierra compuesto por rocas duras silíceas (granitos, gneises, pizarras) y con afloramientos calizos en el Valle alto del Lozoya y en el extremo sur de la comarca.

La zona sur de la comarca incluye varios municipios de la Campiña, localizados en la vega del Jarama. En general ha predominado el uso ganadero, compatibilizándolo con el uso forestal y agrícola, exceptuando la Campiña, en la cual había y hay mayor desarrollo agrícola.

La Sierra Norte comprende un amplio y variado territorio delimitado por el macizo granítico de la Sierra de Guadarrama y las estribaciones de la Sierra de Ayllón. Predomina la zona de montaña, ocupando ésta la mayor parte del territorio, frente a la de campiña, situada en el extremo suroriental de la Sierra Norte.

Las tres formaciones montañosas que recorren la zona son. Somosierra, la Sierra de Ayllón y la Sierra de Guadarrama que se divide en dos ramales:

- Ramal septentrional o Montes Carpetanos, alineados con Somosierra.
- Ramal meridional o cuerda Larga comienza en el este de la Sierra de La Cabrera y se continúa en el Oeste por Cabeza de Hierro (2.380 m) y La maliciosa (2.227 m) hasta unirse con los Montes carpetanos.

Entre las zonas de sierra se sitúan zonas de depresión y de valle: la depresión de Buitrago-Corredor de Prádena (altura media de 1000 m) y el Valle alto del Lozoya (altura media 1.100 m). La zona del valle de Buitrago está limitada por la Sierra Carpetana (NO), la Sierra de Ayllón (E) y la Morcuera y cabeza de la Braña (S). El valle Alto del Lozoya propiamente dicho ocupa el espacio que dejan entre sí los Montes carpetanos y la Cuerda Larga y se extiende en dirección EN-SO. Es una zona muy llana, cubierta por materiales sedentarios.

La campiña está formada por las llanuras de transición situadas en las zonas de vega del Jarama, ocupando principalmente los términos municipales de Torrelaguna, Talamanca, Torremocha del Jarama, Valdepiélagos y Redueña. Los cultivos predominantes son la cebada, la vid y el olivo.

El agua constituye un importante recurso natural en la Sierra Norte de Madrid. Por su territorio circulan el río Lozoya y parte del río Jarama. La gran calidad de las aguas del Lozoya junto con su abundante caudal, hacen que este río tenga extraordinaria importancia en el abastecimiento de agua a la Comunidad de Madrid.

La acción conjunta de factores climáticos, la erosión de los ríos, las diferencias edáficas y litológicas y los demás condicionantes físicos han determinado la morfología, la vegetación y fauna reinante y la instalación de los asentamientos humanos, conformando diversas unidades de paisaje.

Las diferencias de altitud determinan, entre otros factores, la existencia de variaciones climáticas en la Sierra Norte desde las zonas montañosas, que superan los 2.000 m, hasta las zonas de campiñas, situadas entre los 600 y los 800 m. Así mismo las variaciones climáticas condicionan la aparición de distintas formaciones vegetales.

2.4.1. RELIEVE

La Sierra Norte comprende un amplio y variado territorio delimitado por el macizo granítico de la Sierra de Guadarrama y las estribaciones de la Sierra del Ayllón. Predomina la zona de montaña, ocupando ésta la mayor parte del territorio, frente a la de campiña, situada en el extremo suroriental de la Sierra Norte.

El relieve está formado por dos cordales montañosos que confluyen en La Bola del Mundo (2.258 m): La Cuerda Larga y los Montes Carpetanos. Entre estas dos alineaciones de materiales cristalinos (granitos y gneis), se intercala El valle Alto del Lozoya, que recoge las aguas de numerosos arroyos. En el Macizo de Peñalara se encuentra el punto culminante de la Sierra de Guadarrama: la Cumbre Peñalara (2.428 m).

Los Montes Carpetanos configuran el límite de la Sierra Norte con la provincia de Segovia, presentando en esta zona sus cumbres más altas. Su travesía está facilitada por el Puerto de Navafria (1.773 m). Al este, la subcomarca queda separada de Canencia por una cadena montañosa de mediana altitud (Altos del Hontanar y Mata Ladrones).

El norte de Villavieja y Navarredonda reposa sobre los Montes carpetanos, con altitudes superiores a los 1.400 metros. Las dos cumbres de esta formación montañosa se encuentran en Las Berrocosas (1.960 m) y Reajo Alto (2.100 m). En el centro del valle medio del Lozoya el relieve desciende hasta el embalse de Riosequillo. Canencia queda delimitada por los Altos de Hontanar y la Sierra de la Morcuera.

En la zona más septentrional de esta comarca se encuentra el tramo norte de los Montes Carpetanos y continúa en Somosierra hasta Peña Cebollera (2.129 m), que constituye el límite de las tres provincias (Madrid, Segovia y Guadalajara). Este sector se configura como un conjunto de alineaciones de estructura muy abigarrada, y de mediana altitud. Los montes que se extienden sobre Somosierra, La Acebeda, Robregordo y Braojos superan casi siempre los 1.200 m, y ofrecen vistas panorámicas sobre las dos Castillas. El punto más alto se encuentra en Braojos. El sur de este término municipal, así como La Serna del Monte, Piñuécar y Buitrago de Lozoya son áreas mucho menos elevadas.

Los montes de la Sierra del Rincón se encuentran en las estribaciones de Somosierra y el Macizo de Ayllón. El relieve se distribuye dejando pequeños valles que se orientan de norte a sur. Los suelos son pobres y pedregosos. Aparecen pizarras y cuarcitas y ocasionalmente paredes calcáreas. Dentro de la Sierra de La Puebla, la máxima altitud se encuentra en el Pico de la Tornera (1.865 m). También en esta sierra destaca la Peña de la cabra. Estas altitudes sólo son superadas al norte de Montejo (El Coto de Montejo, 2.047 m). La topografía accidentada condiciona el acceso a algunos pueblos como La Hiruela o Puebla de la Sierra.

En la zona conocida como Subcomarca de la Jara el paisaje está fuertemente marcado por el recorrido del río Lozoya, que a partir de Bustarviejo, se encaja creando profundas gargantas aprovechadas por los embalses que abastecen de agua Madrid. El relieve de

esta subcomarca raramente supera los 1.000 m, a excepción de una serie de formaciones que se distribuyen en su perímetro, y cuyas cumbres ofrecen vistas panorámicas sobre los embalses:

Por el oeste, la subcomarca queda delimitada por la Sierra de El Espaldar, la Loma de Mata Águila y el Cerro de Cinco Villas, que forman una frontera física entre Lozoyuela y respectivamente, La Cabrera, Garganta de los Montes y Buitrago. Ninguna de estas lomas supera los 1.400 m.

Al otro lado de los embalses, como continuación de la Sierra de La Puebla, se encuentra una cadena de collados de mediana altitud que se distribuyen de norte a sur, y tienen por cumbre el Pico de Arbrigaño (1.416 m, Berzosa del Lozoya). La altitud mínima de esta región se encuentra a orillas del Embalse del Atazar, y no desciende más de 860 m.

El relieve del extremo oriental de La Cuerda Larga, presenta un aspecto agreste. Está formado por dos elementos orográficos de interés:

La Sierra de la Morcuera, que delimita al NO el municipio de Bustarviejo, con una altitud máxima en Perdiguera (1.865 m). Entre esta sierra y el macizo de Cabeza Arcón (1.560 m), se enclava el valle de Bustarviejo, que tiene continuación hacia Miraflores.

La Sierra de La Cabrera, que cuenta con apéndices rocosos sobresalientes (Cancho Gordo, 1.563 m).

A excepción de Bustarviejo, La Cabrera y el norte de Valdemanco, la altitud no supera los 1.000 m, salvo en Patones. Desciende por debajo de los 700 m. a orillas del Jarama y el punto más alto se encuentra en el Cancho de la Cabeza (1.263 m), en Patones, cumbre del macizo donde se asienta Patones de Arriba. En Patones, las calizas presentan notables ejemplos de procesos cársticos, entre los que cabe destacar La Cueva del Reguerillo. En la zona de Talamanca del Jarama se pueden apreciar las terrazas del río Jarama y su desplazamiento a través del tiempo.

2.4.2. CLIMA

El clima de la Comunidad de Madrid es muy variado como consecuencia de su orografía y de las condiciones generales de su posición geográfica. La altitud de la meseta limita la influencia oceánica hacia el interior pero no la bloquea, de modo que la mayor parte del territorio presenta clima de tipo continental o semicontinental con inviernos fríos y veranos secos y calurosos.

Los vientos dominantes son los de SW, siguiéndole los del NE con escasa diferencia. En general, de día son más frecuentes los del SW y de noche los del NE, salvo en invierno, que dominan los del NE tanto de día como de noche. El valor medio de las velocidades alcanzadas por las rachas máximas anuales del viento es de 89 km/h.

En la zona que nos ocupa, la Sierra Norte, tenemos un clima mediterráneo, condicionado a su vez por una fuerte continentalidad y por la altitud de la sierra, con variaciones en función de la altura y de la orientación (solana, umbría). Encontramos un clima frío y húmedo en las cumbres, con precipitaciones mayores de 1000 mm anuales. En los valles, es fresco y subhúmedo, decreciendo las lluvias hasta llegar a los 600 mm en la campiña.

El carácter continental, acentúa el contraste térmico diario y estacional además de la sequía estival.

Estas características climáticas generales están sufriendo variaciones en los últimos años, con inviernos menos fríos y lluviosos, pero con cambios de temperatura más bruscos. En las montañas permanece la nieve menos tiempo en los altos y los inviernos se han suavizado, lo que hace que algunas especies asciendan en las laderas de montaña como: Helecho común (*Pteridium aquilinum*), Retama blanca (*Genista florida*) y Pino albar (*Pinus sylvestris*)

Las montañas de la comarca canalizan los vientos ábregos, procedentes del suroeste que cargados de humedad reparten lluvias por toda la Comunidad de Madrid. Actúan de barrera de cara a los vientos procedentes del norte y noroeste que dejan nieve en la vertiente septentrional de la sierra y lluvias en la meseta norte.

Para una mejor clasificación climática de las actuaciones previstas en el presente proyecto procederemos a dividir las en comarcas forestales:

Comarca III (Buitrago): MUP 78 Dehesa Roblasco de Gascones

Según la tipología fitoclimática de Allué pertenece a los subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente VI(IV)1-VI(IV)2-VIII(VI)-X(IX)2. Los regímenes nemoromediterráneos corresponden a las zonas de menor altitud. El subtipo oroborealoide subnemoral –VIII(VI)-, es el dominante en el piso de los pinares de silvestre. A mayor altitud aparecen dispersos algunos pequeños enclaves pertenecientes al subtipo oroarticoide termo-xérico: X(IX)2. Las actuaciones a llevar a cabo en el MUP 78 se encuentran repartidas entre el subtipo VI(IV)2 cuya formación típica son los melojares (*Quercus pyrenaica*); y el subtipo VIII(VI): bosques oroborealoideos, transicionales hacia la planicaducifolia, cuya formación representante es el pinar de pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

De acuerdo con la tipología fitoclimática de Rivas Martínez los terrenos pertenecen mayoritariamente al piso supramediterráneo, terrenos que generalmente se sitúan entre los 800 y los 1.700 m de altitud. Entre los 1.700 y 2.200 las condiciones térmicas corresponden al piso oromediterráneo. Los ombroclimas oscilan entre el subhúmedo, en las zonas bajas, y el hiperhúmedo, en cotas elevadas.

Comarca IV (Montejo): MUP 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago, MUP 118 Dehesa Boyal de El Atazar y M-3015 La Maleza de La Hiruela

Según la tipología fitoclimática de Allué, la Comarca se enmarca en los subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente VI(IV)1-VI(IV)2-VIII(VI). Los regímenes nemoromediterráneos corresponden a las zonas de menor altitud. El subtipo oroborealoide subnemoral –VIII(VI)- es el dominante en el piso de los pinares de silvestre. La zona concreta donde se ubican las actuaciones del proyecto se corresponden con bosques nemorales, subtipo VI; transicionales, nemoromediterráneos con planicaducifolia obligada marcescente, subesclerófila: VI(IV)1 cuya formación típica son los quejigares (*Quercus faginea*).

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez presenta terrenos pertenecientes al piso supramediterráneo, generalmente situados entre los 800 y 1.700 m de altitud. Entre los 1.700 y los 2.200 las condiciones térmicas corresponden al piso oromediterráneo. Los

ombroclimas oscilan entre el subhúmedo, en las zonas bajas, y el húmedo. En las zonas de menor altitud de esta Comarca empieza a aparecer el piso mesomediterráneo.

Comarca V (Torrelaguna): MUP 164 Terrenos de la Compra de Patones, MUPs 66 Cerro del Pendón y Agregados, 68 Dehesa del Valle, 69 Dehesa Vieja de Bustarviejo.

Según la tipología fitoclimática de Allué, la Comarca está sometida a subtipos fitoclimáticos que corresponden al gradiente IV4-VI(IV)1-VI(IV)2. Los regímenes nemoromediterráneos corresponden a las zonas de mayor altitud y precipitaciones más elevadas. Las actuaciones del proyecto se encuentran repartidos entre las tipologías de bosques nemorales, subtipo VI; transicionales, nemoromediterráneos con planicaducifolia obligada marcescente, subesclerófila: subtípica: VI(IV)2 cuya formación típica son los melojares (*Quercus pyrenaica*); y las zonas más altas el subtipo VIII(VI): bosques oroborealoides, transicionales hacia la planicaducifolia, cuya formación representante es el pinar de pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

Según la tipología fitoclimática de Rivas Martínez, le corresponden los pisos meso y supramediterráneo, con predominio de este último. Los ombroclimas oscilan mayoritariamente entre el seco (350-600 mm/año) y el subhúmedo (600-1.000 mm/año). La continentalidad es acusada.

2.4.3. BIOGEOGRAFÍA

La Comunidad de Madrid está integrada en la Región corológica Mediterránea y comprende terrenos pertenecientes a sus dos Superprovincias: la Iberoatlántica, representada por la Provincia Carpetano-ibérico-leonesa y unos pequeños enclaves de la Luso-extremadurens, y la Iberolevantine, representada por la Provincia Castellano-maestrazgo-manchega.

La Provincia Carpetano-ibérico-leonesa ocupa la parte de la Sierra Norte donde se ubica el proyecto y corresponde a los suelos ácidos y pobres en bases de la Sierra y parte de la Rampa. Comprende terrenos pertenecientes a dos Sectores: el Guadarrámico, con los Subsectores Ayllonense, Guadarramense y Matritense, y el Bejarano-gredense, con el Subsector Gredense.

2.4.4. VEGETACIÓN ACTUAL

Al igual que hicimos con el apartado de clima, vamos a proceder a dividir las actuaciones por comarcas forestales para una mejor clasificación.

Comarca III (Buitrago): MUP 78 Dehesa Roblasco de Gascones

La cubierta vegetal es diversa y bien conservada, aunque con una clara influencia antrópica. Abundan las masas arboladas, que ocupan un 57% de la superficie. En ella dominan los pinares albares (4.848 ha) y los rebollares (4.397 ha). En las zonas de menor altitud y laderas de solana, aparecen las masas de encinar (920 ha), tanto en formas adehesadas como en monte bajo. Hay que destacar las acebedas (65 ha) y un pequeño (9

ha) pero valioso enclave de abedular. Asimismo, existe una importante superficie de pinar de pino rodeno (894 ha).

Los matorrales ocupan un 20% de su superficie, con 4.120 ha. Los más extensos (2.160 ha) son los piornales. Le siguen cantuesares y tomillares (870 ha); escobonales y codesares (532 ha) y brezales (108 ha).

La superficie de pastos herbáceos sin arbolado es de 4.542 ha (23% de la cubierta forestal). De entre ellos, los mesófilos reticulares de los fondos de valle ocupan 918 ha, y el resto son pastos meso-xerófilos: vallicares, berciales, tomillar-praderas, majadales y pastos terofíticos. En las zonas más altas existen 85 ha de cervunales y pastos cacuminales psicro-xerófilos.

Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 104 ha.

Comarca IV (Montejo): MUP 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago, MUP 118 Dehesa Boyal de El Atazar y M-3015 La Maleza de La Hiruela

Posee una vegetación relativamente diversa y bien conservada. Las masas arboladas ocupan un 53% de la superficie, dominando los rebollares (4.257 ha). Le siguen en extensión los pinares albares (3.791 ha), la mayoría de origen artificial. A continuación, los encinares, con 2.517 ha, en su mayoría montes bajos. Merecen una especial atención los hayedos que, con 98 ha, constituyen la representación más meridional de la especie, y los robledales mixtos de melojo y albar, que cubren 115 ha. Los pinares de pino rodeno ocupan 1.289 ha, en su mayoría de origen artificial, y las mezclas de pinos, 655 ha.

Los matorrales ocupan un 33% de la superficie de la Comarca, con 8.250 ha. Los más extensos, con 4.547 ha, son los jarales. También son abundantes los cantuesares y tomillares, con 2.418 ha. Los brezales ocupan 582 ha.

La superficie de pastos herbáceos sin arbolado únicamente ocupa 3.423 ha, equivalentes al 14% de la cubierta forestal. De entre ellos, los mesófilos reticulares de los fondos de valle ocupan 863 ha, y el resto son mayoritariamente pastos meso-xerófilos: vallicares, berciales, tomillar-praderas, majadales y pastos terofíticos. En las zonas de mayor altitud se contabilizan 46 ha de cervunales y pastos cacuminales psicro-xerófilos. Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 2.479 ha.

Comarca V (Torrelaguna): MUP 164 Terrenos de la Compra de Patones, MUPs 66 Cerro del Pendón y Agregados, 68 Dehesa del Valle, 69 Dehesa Vieja de Bustarviejo

Como consecuencia de su diversidad climática, litológica y de la influencia antrópica, la Comarca presenta un paisaje vegetal bastante variado. Las masas arboladas ocupan un 49% de la superficie comarcal. En ella dominan los encinares (7.586 ha). Le siguen en importancia los rebollares guadarrámicos (1.795 ha) y enebrales (1.670 ha). Las fresnedas, con 494 ha, tienen una aceptable representación en la mitad septentrional. Los pinares ocupan una superficie considerable, de los que los de pino albar, en su mayoría artificiales, cubren 943 ha; los de laricio, 49; los de rodeno, 194; los de piñonero, 81, y las mezclas de pinos, 713 ha.

Los matorrales ocupan un 32% de la superficie comarcal, con 9.007 ha. Los más extensos, con 4.014 ha, son los jarales. Le siguen los cantuesares y tomillares, con 1.663 ha. Sobre sustratos ricos en bases dominan los matorrales calizos: aliagares, romerales y tomillares

(1.663 ha). Los retamares dominan una superficie de 668 ha; los escobonales y codesares, 613 ha y los piornales 713 ha.

La superficie de pastos herbáceos sin arbolado es moderadamente abundante, con 5.248 ha, equivalentes al 19% de la cubierta forestal. De entre ellos, los mesófilos reticulares de los fondos de valle son particularmente extensos, ya que ocupan 2.118 ha; el resto son mayoritariamente pastos meso-xerófilos: vallicares, berciales, tomillar-praderas, majadales y pastos terofíticos. En las zonas de mayor altitud se ha cartografiado una superficie testimonial de 31 ha de cervunales y pastos cacuminales psicro-xerófilos. Los roquedos, con su correspondiente vegetación, ocupan 2.057 ha.

2.4.5. VEGETACIÓN POTENCIAL

El estudio de la vegetación potencial se basa en las investigaciones de Rivas Martínez de las series de vegetación potencial de España. Así para Rivas Martínez las series de vegetación presentes en la zona del proyecto son las siguientes:

- 18a Serie supramediterránea carpetano-ibérico-leonesa y alcarreña subhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo: *Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmentum* (robledales de melojo de faciación típica o subhúmeda).
- 18c Serie supramediterránea ibérico-soriana y ayllonense húmedo-hiperhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo: *Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum* (robledales de melojos).
- 22b Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*), *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*).
- 24a Serie supramesomediterránea guadarrámica ibérico-soriana-celtibérico alcarreña y leonesa de *Quercus rotundifolia* o encina: *Junipero oxycedri-Querceto rotundifolia sigmetum* (encinares de faciación típica o supramediterránea).
- 24ab Serie supra-mesomediterránea guadarrámica, ibérico-soriana, celtibérico-alcarreña y leonesa silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina: *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum* (encinares).

Actuaciones previstas en proyecto	Series de vegetación presentes
MUP 164 Terrenos de la Compra	22b, 24ab
MUP 118 Dehesa Boyal	18a
MUP 74 Dehesa Soto	24a
MUP 69 Dehesa Vieja	18a, 24a
MUP 68 Dehesa del Valle	18a
MUP 66 Cerro del Pendón y Agregados	18a
MUP 78 Dehesa Roblasco	18a
M-3015 La Maleza de La Hiruela	18c

Tabla 1. Series de vegetación

2.4.6. EDAFOLOGÍA

Los suelos en las actuaciones que nos ocupan se dividen en dos tipos fundamentales (según la nomenclatura F.A.O.):

- **Leptosoles.** Suelos muy poco profundos pues se encuentra la roca madre, disgregada o no a poca profundidad. Estos suelos se encuentran en general en las zonas de cumbre, en las que la roca aflora y sobre las que desarrollan en muchas ocasiones pastos y praderas. Se encuentran estos suelos en las actuaciones enmarcadas dentro del MUP 78 Dehesa de Roblasco, parte del MUP 66 Cerro del Pendón y Agregados y parte del MUP 69 Dehesa Vieja.
- **Cambisoles.** Se trata de suelos en los que encontramos tres horizontes. Un horizonte superficial tipo "A", un horizonte tipo B cuyo límite inferior está al menos a 25 cm de profundidad y un horizonte B o C. Este tipo de suelos representa la mayor superficie de las actuaciones del proyecto, abarcando todas las actuaciones de los MUPs 164, 118, 74, 68, y parte del 66 y 69.

2.4.7. OROGRAFÍA Y GEOLOGÍA

La Sierra Norte se encuentra entre los 750-2.400 metros de altitud, siendo la mayor altitud el pico Peñalara con 2.428 m. Las zonas de Campiña y Vega, se hallan entre los 600 y los 750 m.

La Sierra Norte comprende parte de las sierras de Guadarrama, Somosierra y Ayllón, dentro de la Comunidad de Madrid. De la Sierra de Guadarrama, gnéisica y Granítica, contiene la parte comprendida entre los 2 ramales en que se bifurca desde el Puerto de Cotos al Este:

Al Norte, los Montes Carpetanos, límite con Segovia hasta el Puerto de Somosierra (donde comienza el macizo del mismo nombre), de gneises.

Al Sur, la Cuerda Larga y parameras de la Morcuera, más la totalidad de sierras que continúan la misma hacia el Este: Bustarviejo-Canencia, La Cabrera...

Al Sureste del macizo de Somosierra, se encuentran las estribaciones de la Sierra de Ayllón, presentes en la provincia de Madrid: los relieves de pizarras y cuarcitas que delimitan los municipios de la Hiruela, La Puebla, El Atazar y el norte de Patones fundamentalmente.

Además, podemos distinguir:

Algunos cerros aislados: El Espartal, Cachiporrilla, Cabeza Mediana.

Laderas de sierra, rampas y depresiones, por ejemplo Buitrago y el corredor de Prádena-Montejo.

Valles interiores: Valle alto del Lozoya y el Valle de la Puebla.

La Sierra Norte es un territorio de media montaña caracterizado por la presencia fundamentalmente de litologías metamórficas y plutónicas:

La Comarca III se encuentra enclavada sobre materiales litológicos paleozóicos de origen mayoritariamente metamórfico: casi exclusivamente gneis.

La Comarca IV se encuentra enclavada sobre materiales litológicos paleozóicos de origen plutónico (granitos y cuarcitas) y, sobre todo, metamórfico. Abundan, además del gneis, otras rocas metamórficas, como pizarras y micacitas. Hacia el sur aparecen pequeños afloramientos de rocas sedimentarias.

En la Comarca V en cambio los materiales litológicos son muy variados, ya que aparecen desde los paleozóicos de origen plutónico (granitos y cuarcitas) y metamórfico (gneis, micacitas, pizarras) hasta los sedimentarios (calizas y margas) cretácicos y miocénicos y los aluviones, calizos y silíceos, del Cuaternario. Los materiales predominantes son los paleozóicos, de carácter ácido.

2.4.8. HIDROLOGÍA

El río Lozoya, que nace en el Alto de Guarramillas y en su inicio recibe el nombre de arroyo de la Angostura, en su tramo alto recoge aguas de las laderas de Peñalara y recorre la comarca de oeste a este, siendo tributario del río Jarama en las cercanías de Patones.

El río Jarama nace en las laderas del Pico Cebollera y en su tramo alto es la frontera natural entre las provincias de Guadalajara y Madrid; posteriormente discurre por Guadalajara y no vuelve a aparecer en la comarca hasta las zonas calizas de la campiña, donde vuelve a ser frontera natural entre las provincias citadas anteriormente.

Ambos ríos pertenecen a la cuenca del Tajo.

2.4.9. PAISAJES Y ECOSISTEMAS

En 2003 se publica el trabajo de valoración del paisaje de la Comunidad de Madrid “Cartografía del Paisaje de la Comunidad de Madrid” realizado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

En este trabajo se describen unidades homogéneas de paisaje con una cuenca visual y características similares. Para cada unidad se calcula la calidad visual del paisaje y su fragilidad. En total se definieron 175 unidades.

El proyecto que nos ocupa se enmarca en su mayor parte en la zona de estudio de la Cuenca del río Jarama, salvo las actuaciones previstas en la Dehesa Roblasco de Gascones, que se ubican en la Cuenca del río Lozoya.

Las unidades paisajísticas definidas de la zona son las siguientes:

Cuenca	Unidad	Subunidad	Actuaciones incluidas en proyecto
Jarama	Rampa de Patones		MUP 164
	Cuestas del Jarama		MUPs 164, 118
	Embalse de El Atazar	El Atazar	MUP 118
		Cervera de Buitrago	MUP 74
	Bustarviejo-Valdemanco		MUP 69
	Puerto de Canencia Sur		MUPs 68, 66
	Alto Jarama	La Hiruela	M-3015
Lozoya	Laderas de la Sierra y Valle de Gascones	Gascones	MUP 78

Tabla 2. Superficie por tipo de unidad y por cuenca

Dentro de las zonas de estudio se pueden encontrar varios tipos de ecosistemas, pero todos con un patrón común, el rebollo. El rebollo es la especie predominante en esta zona y está en concordancia con el resto, las cuales no son tan abundantes.

2.4.10. FAUNA

A continuación, se describe la fauna en la Sierra Norte. Las fuentes utilizadas para ello son las siguientes:

- Catálogos de fauna del Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid.
- Inventario Nacional de Biodiversidad 2007.

La información que ofrecen estas fuentes está referida a cuadrículas de 10x10 km por lo que ésta no es específica del área que nos ocupa. La información ofrecida por las distintas fuentes ofrece las siguientes cifras:

Grupo	Caracterización 2005 (INB 2003)	CIAM 2005	INB 2007
Anfibios	9	11	10
Aves	124	128	127
Mamíferos	32	40	34
Peces	9	9	7
Reptiles	19	21	18
Total	193	209	196

Tabla 3. Número de especies según inventarios

A continuación, se exponen las distintas especies presentes en la Sierra Norte basándose en los inventarios del CIAM 2005 y el INB 2007.

- **Aves**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>
Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>
Chotacabras cuellirrojo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>
Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Golondrina dáurica	<i>Cecropis daurica</i>
Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>
Abejero europeo	<i>Pernis apivorus</i>
Abubilla	<i>Upupa epops</i>
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>
Aguililla calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>
Alcaudón real	<i>Lanius excubitor</i>
Alcotán europeo	<i>Falco subbuteo</i>
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>
Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucos</i>
Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>
Autillo europeo	<i>Otus scops</i>
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
Azor común	<i>Accipiter gentilis</i>
Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>
Búho chico	<i>Asio otus</i>
Búho real	<i>Bubo bubo</i>
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>
Carbonero común	<i>Parus major</i>
Carbonero garrapinos	<i>Parus ater</i>
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>
Chocha perdiz	<i>Scolopax rusticola</i>
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Chova piquirroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>
Colirrojo real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>
Corneja	<i>Corvus corone</i>
Críalo europeo	<i>Clamator glandarius</i>
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>

Cuervo	<i>Corvus corax</i>
Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>
Curruca mirlona	<i>Sylvia hortensis</i>
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>
Curruca tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>
Escribano hortelano	<i>Emberiza hortulana</i>
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>
Grajilla	<i>Corvus monedula</i>
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>
Herrerillo capuchino	<i>Parus cristatus</i>
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>
Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>
Martín pescador común	<i>Alcedo atthis</i>
Milano real	<i>Milvus milvus</i>
Mirlo acuático	<i>Cinclus cinclus</i>
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>
Mosquitero común/ibérico	<i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>
Paloma bravía/doméstica	<i>Columba livia/domestica</i>
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>
Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>
Papamoscas cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>
Pechiazul	<i>Luscinia svecica</i>
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>
Picogordo	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>
Piquituerto común	<i>Loxia curvirostra</i>
Pito real	<i>Picus viridis</i>
Rabilargo	<i>Cyanopica cyana</i>
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>
Reyezuelo sencillo	<i>Regulus regulus</i>

Roquero rojo	<i>Monticola saxatilis</i>
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>
Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>
Tarabilla norteña	<i>Saxicola rubetra</i>
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>
Torcecuello euroasiático	<i>Jynx torquilla</i>
Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>
Triguero	<i>Emberiza calandra</i>
Urraca	<i>Pica pica</i>
Vencejo común	<i>Apus apus</i>
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>
Verderón serrano	<i>Serinus citrinella</i>
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>
Águila-azor perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
Bisbita alpino	<i>Anthus spinoletta</i>
Vencejo real	<i>Apus melba</i>

Tabla 4. Listado de aves presentes

- **Mamíferos**

NOMBRE COMÚN	ESPECIE
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Murciélago de bosque	<i>Barbastella barbastellus</i>
Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>
Topillo nival	<i>Chionomys nivalis</i>
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>
Gamo	<i>Dama dama</i>
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>
Gato montés europeo	<i>Felis silvestris</i>
Desmán ibérico	<i>Galemys pyrenaicus</i>
Gineta	<i>Genetta genetta</i>
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>
Garduña	<i>Martes foina</i>
Tejón	<i>Meles meles</i>
Topillo campesino	<i>Microtus arvalis</i>
Topillo lusitano	<i>Microtus lusitanicus</i>
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>
Turón	<i>Mustela putorius</i>
Murciélago ratonero pardo	<i>Myotis emarginatus</i>
Visón americano	<i>Neovison vison</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Murciélago de borde claro	<i>Pipistrellus kuhlii</i>

Murciélago orejudo dorado	<i>Plecotus auritus</i>
Murciélago orejudo gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Ardilla roja	<i>Sciurus vulgaris</i>
Musaraña ibérica	<i>Sorex granarius</i>
Musaraña enana	<i>Sorex minutus</i>
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>
Murciélago hortelano	<i>Eptesicus serotinus</i>
Murciélago de cueva	<i>Miniopterus schreibersii</i>
Murciélago ribereño	<i>Myotis daubentonii</i>
Murciélago ratonero grande	<i>Myotis myotis</i>
Murciélago ratonero gris	<i>Myotis nattereri</i>
Murciélago enano o común	<i>Pipistrellus pipistrellu</i>
Murciélago mediterráneo de herradura	<i>Rhinolophus euryale</i>
Murciélago grande de herradura	<i>Rhinolophus ferrumequinu</i>

Tabla 5. Listado de mamíferos presentes

- **Peces**

NOMBRE COMÚN	ESPECIE
Barbo común	<i>Barbus bocagei</i>
Bermejuela	<i>Chondrostoma arcasii</i>
Pardilla	<i>Chondrostoma lemmingii</i>
Boga de río	<i>Chondrostoma polylepis</i>
Colmilleja	<i>Cobitis paludica</i>
Gobio	<i>Gobio gobio</i>
Gobio ibérico	<i>Gobio lozanoi</i>
Trucha común	<i>Salmo trutta</i>
Calandino	<i>Squalius alburnoides</i>
Cacho	<i>Squalius pyrenaicus</i>

Tabla 6. Listado de peces presentes

- **Reptiles**

NOMBRE COMÚN	ESPECIE
Lagartija colirroja	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>
Lución	<i>Anguis fragilis</i>
Eslizón ibérico	<i>Chalcides bedriagai</i>
Eslizón tridáctilo ibérico	<i>Chalcides striatus</i>
Culebra lisa europea	<i>Coronella austriaca</i>
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>
Culebra de escalera	<i>Rhinechis scalaris</i>
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>
Lagarto verdinegro	<i>Lacerta schreiberi</i>
Culebra de cogulla	<i>Macroprotodon brevis</i>
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>
Galápago leproso	<i>Mauremys leprosa</i>
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>
Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>

Lagartija roquera	<i>Podarcis muralis</i>
Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>
Lagartija cenicienta	<i>Psammodromus hispanicus</i>
Víbora hocicuda	<i>Vipera latasti</i>

Tabla 7. Listado de reptiles presentes

- **Anfibios**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Sapillo pintojo ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>
Sapo de espuelas	<i>Pelobates cultripes</i>
Sapo partero ibérico	<i>Alytes cisternasii</i>
Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>
Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>
Sapillo pintojo meridional	<i>Discoglossus jeanneae</i>
Ranita de San Antón	<i>Hyla arborea</i>
Rana común	<i>Rana perezi</i>
Salamandra común	<i>Salamandra salamandra</i>
Gallipato	<i>Pleurodeles waltl</i>

Tabla 8. Listado de anfibios presentes

2.4.11. SOCIOECONOMÍA

Hasta mediados del siglo XX la economía rural de los pueblos de la Sierra Norte estaba basada en los recursos forestales (leña, carbón y madera) y en los productos ganaderos, ganado ovino y caprino fundamentalmente.

La producción agrícola era principalmente de autoconsumo (productos de huerta, cereales) con pocos excedentes que se venden o intercambian por otros productos con pueblos de la zona o se venden en Madrid. En general es una zona con escasez de tierras aptas para cultivo y corto período vegetativo. Las zonas de la comarca con mayor uso agrícola han sido la campiña, y probablemente el valle alto del Lozoya, por ser un valle amplio, con mayores extensiones y donde la Cartuja del Paular fue el motor socioeconómico durante varios siglos.

En la actualidad se mantienen algunos huertos, principalmente para autoconsumo; aunque también existen iniciativas en la zona de producción local con criterios agroecológicos que utilizan distintos canales de distribución.

En las dehesas se mantienen el aprovechamiento de pastos, en su mayoría para ganado vacuno, el uso cinegético y el forestal, para las suertes de leñas vecinales.

Los tercios ya no se cultivan y han pasado a ser zonas de pasto.

2.4.12. FIGURAS DE PROTECCIÓN

- **RED NATURA 2000**

La designación de los hábitats de interés en base a la *directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* es el germen de la creación de la Red Natura 2000 que viene recogida también en dicha directiva. Para crear la red se designan zonas como “*lugar de importancia comunitaria*” (LIC) que son definidos como: “*un lugar que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenece, contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural... o una especie...en un estado de conservación favorable*”.

La agrupación de diversos tipos de hábitats en la Comunidad de Madrid dio lugar al Lugar de Importancia Comunitaria de la Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte que ocupa 49.886 ha.

- **Hábitats de interés y lugares de interés comunitario**

En el año 1992 se publica la *Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* que declara algunos hábitats que son de interés requiriéndose para su protección la declaración de una zona de especial conservación. Dentro de estos hábitats, se encuentran algunos que son considerados como prioritarios en la conservación porque tienen alguna de las siguientes características:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida.
- Constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las nueve regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, estépica, macaronesia, del Mar Negro, mediterránea y panónica.

La aplicación de dicha directiva en la Comunidad de Madrid llevó a declarar los siguientes hábitats de interés en la zona objeto del Proyecto:

Hábitat	Código	Prioritario
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4090	No
Brezales secos europeos	4030	No
Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	5120	No
Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	No
Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	8220	No
Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	9230	No
Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	8230	No
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	6220	Sí
Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)	6230	Sí

Tabla 9. Hábitats

Hábitats adicionales
Pinares monoespecíficos o mixtos

- Declaración de la ZEC Comunitaria “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”**

Por el Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”, y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves “Alto Lozoya”.

Todos los trabajos comprendidos en el presente proyecto (a excepción de los ubicados en el MUP 164 Terrenos de la Compra) se integran en la ZEC ES3110002, "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte".

- PLAN DE ORDENACIÓN DEL EMBALSE DE EL ATAIZAR**

Las actuaciones previstas en el “MUP 74 Dehesa Soto” de Cervera de Buitrago se ven afectadas por el Decreto 111/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la Revisión del Plan de Ordenación del Embalse de El Atazar.

Estas actuaciones se encuentran dentro de la “Zona Natural de Conservación – A conservar” y “Zona Natural de Conservación – A regenerar”, que establecen en su punto 10 y 12 respectivamente. *Usos y actuaciones permitidos:*

b) Se permiten aprovechamientos forestales, siempre que no supongan una disminución de la calidad ecológica y capacidad productiva de las masas existentes y respondan, en su caso, a lo establecido en el Proyecto de Ordenación de Montes o Plan Técnico correspondiente. Estas actividades requerirán la autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente.

• PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

En el caso de los trabajos a llevar a cabo en los “MUP 68 Dehesa del Valle”, “MUP 66 Cerro Pendón y Agregados”, “MUP 69 Dehesa Vieja” -todos ellos en Bustarviejo-, y en el “MUP 78 Dehesa Roblasco”, en el término municipal de Gascones, en todos ellos resulta de aplicación el Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

Se localizan estas actuaciones dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales: Área reservada para Parque; en donde es de aplicación:

4.4.2. Aprovechamientos forestales y gestión forestal

1. Los aprovechamientos forestales que se desarrollen en aquellas zonas definidas en el presente PORN en que estas prácticas tradicionales puedan admitirse se ajustarán a las Leyes 167/1995, de 4 de mayo, Forestal y de protección de la naturaleza de la Comunidad de Madrid, y 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, así como al resto de la normativa vigente en esta materia y a las especificaciones del presente documento.

2. La autoridad ambiental competente en el ámbito de ordenación adoptará las medidas necesarias para la conservación y mejora de las masas arbóreas de especies autóctonas, ya sean de origen natural o artificial, así como la preservación de las especies vegetales protegidas por la legislación vigente. Dichas medidas serán en todo caso compatibles con el aprovechamiento ordenado y sostenible de estas masas forestales en los términos en que se declare factible en cada una de las zonas en que se divide el área de estudio del presente PORN.

8. En los montes bajos y medios de roble melojo sólo podrán practicarse cortas de conversión a monte alto. Para ello se evitará la práctica de claras de monte bajo cuyo peso supere, en cada intervención, el treinta por ciento del área basimétrica preexistente. Cuando por razones socioeconómicas o estacionales la conversión a monte alto no fuera posible, podrán autorizarse cortas de monte medio. En este último caso se respetará un mínimo de doscientos resalvos de todas las clases por hectárea, uniformemente repartidos, procurando alcanzar cuanto antes una distribución equilibrada de los resalvos por clases de edad. Los turnos de corta de la sarda nunca serán inferiores a treinta años, y preferiblemente de cuarenta.

• MONTES PRESERVADOS

La Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid declara *monte preservado* las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castaño, robledal y fresnedal. Los Montes Preservados vienen definidos en el anexo cartográfico de la Ley 16/1995 basándose en la cartografía de vegetación de la época.

Tenemos presencia de Montes Preservados Tipo 2: Masas arbóreas de castaño, robledal y fresnedal en las zonas del presente proyecto que se corresponden con las actuaciones en los MUPs 118 Dehesa Boyal de El Atazar, 68 Dehesa del Valle de Bustarviejo, 69 Dehesa Vieja de Bustarviejo, y 78 Dehesa Roblasco de Gascones.

• RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN

La zona de actuación se encuentra en el ámbito de la Reserva de la Biosfera, designada por la UNESCO el 29 de junio de 2005

La Figura de Reserva de la Biosfera es una Figura de Protección Internacional y por ello, la regulación de sus usos, está jurídicamente subordinada a la legislación sectorial existente en cada región biogeográfica local. No obstante, al tratarse de una protección “paraguas”, denominada así porque sirve de cobertura de protección supranacional, cualquier actuación deberá también ajustarse a los usos permitidos en la zonificación particular establecida en el Formulario Declarativo de la Reserva.

• VÍAS PECUARIAS

Según la cartografía disponible, no existe coincidencia de las actuaciones previstas en el presente proyecto con Vía Pecuaria, con la excepción del M.U.P. 66 Cerro del Pendón y Agregados, donde se observa que una Vía Pecuaria atravesaría la zona de actuación.



Imagen 9. En Rojo perímetro de la actuación en el MUP 66 y en trama azul la vía pecuaria que atraviesa la actuación.

En este caso se estará a lo dispuesto en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias y en la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid y en su reglamento (Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid).

3. **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

3.1. **MUP 164 TERRENOS DE LA COMPRA. TÉRMINO MUNICIPAL DE PATONES. TRABAJOS SELVÍCOLAS DE CLARA EN MASAS ARBÓREAS DE PINUS PINASTER, APERTURA DE UN NUEVO CAMINO FORESTAL, REPASO DE LA CUNETA Y AMPLIACIÓN DE LA ANCHURA DE CAMINOS EXISTENTES, Y REPOBLACIÓN FORESTAL**

El Monte de Utilidad Pública 164 se caracteriza por albergar en parte de su superficie masas arboladas dominadas por *Pinus pinaster* acompañadas en menor proporción por *Pinus nigra*, procedentes de repoblación y con una densidad excesiva debido a que no se han efectuado tratamientos selvícolas en los últimos decenios. En el estrato inferior se observa la abundante proliferación del matorral de jaras, brezos y espinosas, probablemente fruto de la paulatina disminución de la actividad ganadera en el municipio, así como pequeños ejemplares de encina y enebro, aunque son muy ocasionales.

Además, el monte presente numerosas zonas de roquedos en las cuales no se encuentra vegetación arbórea así como parcelas en las cuales en la actualidad solamente se encuentran pobladas por matorrales.

Debido a la situación actual que presenta el monte, son necesarias algunas actuaciones que mejoren tanto su estado fitosanitario como otros aspectos y que se desarrollan a continuación.

1. En primer lugar, se realizará una **intervención selvícola** consistente en la realización de una **clara por lo bajo** a una serie de masas de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra* existentes en el monte, por lo general situadas en zonas con fuertes pendientes y de difícil acceso.

Los tratamientos selvícolas para estas masas deberán centrarse en reducir la competencia, actuando sobre los pies de menor porvenir, con el fin de mejorar su estado fitosanitario y facilitar el crecimiento y desarrollo de los árboles de mayor calidad, dejando la masa más cercana a una espesura normal y más resistente a fenómenos como los incendios, vendavales, nevadas, plagas, etc, y por tanto, mejor adaptadas para soportar las nuevas situaciones propiciadas por el cambio climático. No obstante, deberán tenerse en cuenta los riesgos que supone la exposición de los ejemplares que queden en pie a las condiciones meteorológicas de la zona, lo que obliga a efectuar tratamientos con una intensidad que no sea excesiva, a fin de evitar posibles daños en los años posteriores a la corta por nevadas o vendavales.

Una vez efectuada la corta con la intensidad deseada, deberá procederse al desramado y eliminación de los restos vegetales generados bien por trituración o bien mediante quema (en función de las dificultades que presente cada zona). De este modo, se evitará la proliferación de plagas e incendios forestales ocasionados por los productos generados durante el propio tratamiento selvícola.

Las maderas procedentes de dicha clara se transportarán a puntos que designe la Dirección de Obra, y que estarán situados dentro del propio monte, estando TRAGSA

obligado al apilado de las maderas correctamente para que posteriormente sean aprovechadas.

También y dentro de las actuaciones se deberá realizar una poda de formación de los pinos en una superficie total de 4 hectáreas, zona la cual no presenta excesiva densidad pero en la cual se aconseja realizar esta poda para ir formando los pinos y evitar también en la medida de lo posible que en el caso de que hubiera incendio forestal, este alcance las copas de los pinos.

La actuación se ceñirá a **11** masas de pino compuestas fundamentalmente por *Pinus pinaster* y *Pinus nigra*, suponiendo un total de **15,26** ha.

A modo de ejemplo se muestran a continuación una serie de fotografías que muestran el estado actual de algunas de las masas en donde se va a realizar la clara por lo bajo:



Fotografía 1. Detalle de las masas de Pinus
pinaster



Fotografía 2. Detalle de las masas de Pinus
pinaster.



Fotografía 3. Detalle de las masas de Pinus pinaster

2. Otra mejora es la realización de **plantaciones** en aquellas zonas que presentan mejores suelos y que en la actualidad no presentan vegetación arbórea alguna, por lo que la repoblación tiene un objetivo eminentemente protector.

Para la elección de las especies a utilizar se han tenido en cuenta factores fitogeográficos, climáticos y edáficos, dando como resultado la elección de las siguientes especies: ***Pinus pinaster***, ***Quercus ilex***, ***Juniperus oxycedrus*** y ***Prunus dulcis***, siendo su porcentaje respecto del total del **75, 10, 10 y 5** por ciento respectivamente. La densidad de la repoblación será de 1.200 pies por hectárea.

La realización de dicha actuación será mediante el método de plantación. Se trata de un método más costoso que la siembra, pero presenta ventajas como que las plantas repobladas tienen más probabilidades de sobrevivir y se pueden disponer con una densidad y distribución sobre el terreno convenientes para minimizar el coste de los tratamientos selvícolas futuros.

El tratamiento de la vegetación preexistente y la preparación del terreno se realizarán simultáneamente, mediante el empleo de retroaraña y mediante la cual se harán hoyos de plantación de 0,6*0,6 *0,6 metros en donde se plantarán las plantas procedentes de vivero, las cuales deberán ser de dos savias a lo sumo.

No se realizará ningún trabajo posterior (reposición de marras, riegos estivales de apoyo a la plantación, podas de formación, etc).

La actuación se realizará en **cuatro rodales de repoblación**, suponiendo un total de **7,03** ha.

3. Por otra parte, el monte cuenta con una red viaria deficitaria compuesta por una pista principal que lo atraviesa en su parte oriental, de norte a sur. Existe otro camino por la parte sur del monte transitable con vehículos y que se pierde al llegar a la casa forestal. se realizarán las siguientes actuaciones en lo referente a la red viaria del monte:

- i. **Apertura de un nuevo camino forestal.** Se pretende dar continuidad a la pista de la caseta forestal hacia la zona más alta daría la conexión con la vía principal, resultando de gran utilidad tanto para la gestión habitual del monte como para infraestructura de apoyo para la prevención y extinción de incendios forestales.

El trabajo consistirá una vez marcado el recorrido del mismo, en el despeje, limpieza y retirada mecánica en el camino de toda la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea; escarificado, arranque de tocones y retirada de cobertura vegetal por cualquier medio. Esta operación se realizará con un bulldozer de suficiente potencia para proceder a hacer estas labores y los restos vegetales de esta actuación serán eliminados por trituración. Cabe destacar que en algún punto del camino sea necesaria la realización de la demolición de afloramientos rocosos, para lo cual se empleará la maquinaria idónea para tal acción.

Posteriormente se procederá al refino y nivelado de la plataforma mediante el empleo de la motoniveladora, así como a la apertura de la cuneta, tan necesaria para proteger la obra contra el agua y se procederá después a realizar el riego y posterior compactado del perfil del camino mediante el empleo de un tractor con cuba y de un rodillo compactador respectivamente.

Es destacable que para la protección del camino frente al agua se va a proceder a realizar **cuatro pasos de agua** con tubería de 600 mm de diámetro. Igualmente, el camino ha sido diseñado para evitar la instalación de obras de fábrica en su cruce con el arroyo existente, el cual será vadeado en dos puntos sin necesidad de modificar la morfología del cauce.

En definitiva, se garantizará la continuidad del camino existente desde la casa forestal hacia la parte alta del monte y se conectará con uno de los viales preexistentes (camino oriental), mediante trabajos de despeje y desbroce, apertura y formación de caja y cuneta, refino y nivelación, y riego y compactación de **1.950 m de longitud**.

El camino nuevo contará con una plataforma de **4,5 m de ancho y una cuneta asociada de 1 metro de ancho**, pudiendo quedar estas dimensiones condicionadas a su disminución en determinadas partes del recorrido debido a la presencia de importantes afloramientos rocosos.

- ii. **Ampliación de la anchura de un camino existente.** Con el fin de mejorar la red viaria presente en el monte se pretende aumentar el ancho del camino existente cuyo recorrido es desde la cancela de entrada al monte hasta la casa forestal.

Es importante mejorar esta infraestructura puesto que presenta una escasa anchura y es necesario aumentarla puesto que después de esta actuación se va a proceder a abrir un camino más ancho, dando de esta manera continuidad al mismo.

Mediante el empleo de una retroexcavadora con martillo se procederá a picar los afloramientos rocosos presentes y que provocan que el ancho del camino sea menor que

el resto en esos puntos y que por lo tanto dificulta el tránsito por ejemplo de vehículos de gestión y de incendios forestales. Dichos materiales se reutilizarán donde sea preciso para mejorar la estructura del firme en el nuevo camino.

Posteriormente mediante el empleo de un bulldozer se regularizará la superficie de la plataforma, para posteriormente pasar la motoniveladora para que refine y nivele el terreno. Como acciones posteriores están el riego de la superficie y el compactado de la misma con el rodillo compactador.

La actuación se realizará en **215 metros lineales y el camino contará con una plataforma de 4,5 metros de ancho y cuneta en los lugares en los cuales se pueda realizar.**

- iii. **Repaso de cuneta de un camino existente.** De igual modo que en los anteriores casos y con el objetivo de mejorar la red viaria presente en el monte se pretende hacer un repaso de la cuneta existente en el camino principal, la cual se encuentra invadida por el matorral y parcialmente colmatada de sedimentos.

Utilizando la motoniveladora se realizará un pase por la cuneta eliminando todos aquellos elementos vegetales y rocosos que están presentes en la misma a la vez que se actualiza la forma de la misma dotándola de una estructura limpia que trabaje mejor a la hora de evacuar las aguas que recoge.

La actuación se realizará en **4.162 metros lineales.**

3.2. MUP 118 DEHESA BOYAL, TÉRMINO MUNICIPAL DE EL ATAIZAR: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS DE RESALVEO, MEJORA DE UNA PISTA ACTUAL Y REPOBLACIÓN FORESTAL

El Monte de Utilidad Pública 118 se caracteriza por albergar en parte de su superficie masas arboladas dominadas por matas procedentes de monte bajo de *Quercus pyrenaica*, acompañadas por matas de *Quercus faginea* en determinadas superficies de valle o *umbría*. También se observan ejemplares dispersos de *Quercus ilex* especie más adaptada a las condiciones de xericidad. En el estrato inferior se observa la abundante proliferación del matorral de jaras, brezos y espinosas, probablemente fruto de la paulatina disminución de la actividad ganadera en el municipio. El abandono de las prácticas silvopastorales en el monte que lo llevaron a la situación actual puede provocar un estancamiento o decaimiento de la masa, observándose cada vez con mayor asiduidad la existencia de pies secos, moribundos o debilitados, que en caso de reproducirse puede aumentar el riesgo de incendios forestales o plagas. Así mismo y en la parte oeste del monte, existe una mancha de matorral heliófilo que ha ocupado una repoblación que se realizó hace tiempo y que tuvo escaso éxito.

Otra característica del monte es que, en su parte más alta, y dentro de la zona arbolada del monte presenta un camino que atraviesa dicha zona y que forma parte de la red viaria

del monte. Dicho camino no tiene salida y en la actualidad su plataforma se encuentra ocupada por la proliferación de las jaras en ella.

Se realizarán en este monte las siguientes labores para mejorar tanto la masa forestal existente, como la red viaria del monte, así como ampliar la masa forestal arbórea del mismo.

Por tanto, se realizará:

1. Una **mejora de la pista** existente consistente en la eliminación del matorral, que cada vez ocupa más la plataforma del camino.

El bulldozer realizará este trabajo y al final del camino se completará con la construcción de una explanada con el objetivo de que los vehículos de la gestión del monte, usuarios, servicios de incendios forestales y otros puedan dar la vuelta, ya que el camino no tiene salida.

La actuación propuesta consiste en la mejora de **1.616 metros de longitud**.

A continuación, se muestran una serie de fotografías ilustrativas de la zona en donde se van a realizar los trabajos de desbroce y mejora del camino existente:



Fotografía 4. Detalle de la plataforma del camino a mejorar. Se encuentra tapizada por ejemplares de jaras que cubren toda su superficie.

2. Otra mejora es la realización de **plantaciones** en una zona en donde se realizó una repoblación y su resultado no fue el esperado.

Para la elección de las especies a utilizar se han tenido en cuenta factores fitogeográficos, climáticos y edáficos, dando como resultado la elección de las siguientes especies: *Pinus pinaster*, *Quercus ilex*, *Quercus pyrenaica* y *Quercus faginea*, siendo su porcentaje respecto del total del 70%, 15%, 7,5% y 7,5% respectivamente.

La realización de dicha actuación será por el método de plantación. Se trata de un método más costoso que la siembra, pero presenta ventajas como que las plantas repobladas tienen más probabilidades de sobrevivir y se pueden disponer con una densidad y

distribución sobre el terreno convenientes para minimizar el coste de los tratamientos selvícolas futuros.

El tratamiento de la vegetación preexistente se realizará mediante desbroce mecanizado con el empleo de un tractor con desbrozadora de martillos, el cual deberá desbrozar líneas de 3 metros de ancho en las pasadas que sean necesarias para establecer dicho ancho y el matorral perfectamente desbrozado y siempre realizando la operación por curvas de nivel. Entre franja de tres metros desbrozada y la siguiente se dejará una franja de dos metros con el matorral que vegeta en la actualidad.

Son 2.000 metros lineales de pasadas de desbroce por hectárea.

La preparación del terreno se realizará con un tractor o bulldozer con un apero con dos subsoladores, zanjales en las cuales se plantarán las plantas de dos savias. El marco de plantación será la tresbolillo, con una separación entre las plantas de cuatro metros, obteniéndose una densidad de plantación de 1.000 plantas por hectárea.

Posteriormente a la plantación cada una de las plantas serán protegidas del futuro diente del ganado que entrará a pastar este monte y de la fauna silvestre mediante la colocación de un protector individual de 60 centímetros de alto.

No se realizará ningún trabajo posterior (reposición de marras, riegos estivales de apoyo a la plantación, podas de formación, etc).

La actuación se realizará en un **rodal de repoblación**, suponiendo un total de **8,32 ha**.

A continuación, se muestran una fotografía ilustrativa de la zona en donde se van a realizar los trabajos de repoblación:



Fotografía 5.
Detalle de la
zona en
donde se
pretende
realizar la
repoblación,
dominada
totalmente por
jara.

3.3. MUP 74. DEHESA SOTO. TÉRMINO MUNICIPAL DE CERVERA DE BUITRAGO. REPOBLACIONES Y RESALVEOS CON DESBROCES DE DISTINTA INTENSIDAD

El Monte de Utilidad Pública 74 se caracteriza por albergar en parte de su superficie masas arboladas dominadas por matas procedentes de monte bajo de *Quercus faginea* y *Quercus pyrenaica*, estando presentes también en el monte y como especies acompañantes los fresnos y arces. Cabe destacar y como consecuencia de la evolución de las masas y del clima, que cada vez son más frecuentes los pies de encina en el monte y que con mayor frecuencia los quejigos empiezan a puntisecarse y algunos al final mueren. Esto no ocurre en aquellos lugares en los que los suelos son más fértiles y frescos y en zonas de valles y umbría, pero los pies que se encuentran fuera de dichas localizaciones están sufriendo los rigores del cambio climático.

Así mismo es destacable que hay aprovechamiento de pastos en el monte, pero la carga ganadera actual que hay en el monte no resulta excesiva puesto que se han apreciado en las visitas realizadas que hay gran cantidad de pasto disponible y se ha observado que los regenerados arbóreos no se encuentra recomidos por el ganado. En el estrato inferior se observa la abundante proliferación del matorral de jaras, brezos y espinosas, probablemente fruto de la paulatina disminución de la actividad ganadera en el municipio, aunque esta proliferación depende de las zonas, estando zonas más cubiertas de matorral heliófilo que otras.

Ante esta situación se realizarán una serie de trabajos que mejoren el estado fitosanitario del monte y se favorezca su persistencia y estabilidad:

1. La realización de **plantaciones** en zonas en donde se ha detectado que el suelo es más profundo que en otras zonas y en donde no hay presencia, o muy escasa, de vegetación arbórea.

Para la elección de las especies a utilizar se han tenido en cuenta factores fitogeográficos, climáticos y edáficos, dando como resultado la elección de las siguientes especies: ***Quercus ilex*, *Quercus pyrenaica* y *Quercus faginea***. La densidad de la repoblación será de 40 pies por hectárea.

La realización de dicha actuación será por el método de plantación. Se trata de un método más costoso que la siembra, pero presenta ventajas como que las plantas repobladas tienen más probabilidades de sobrevivir y se pueden disponer con una densidad y distribución sobre el terreno convenientes para minimizar el coste de los tratamientos selvícolas futuros.

El tratamiento de la vegetación preexistente y la preparación del terreno se realizarán simultáneamente, serán puntuales y mecanizadas y se empleará una retroexcavadora para la realización del hoyo de plantación, que será de 0,6 x 0,6 x 0,6 metros.

El marco de plantación será aleatorio, buscando los huecos y separándose lo suficiente de los árboles presentes así como de los generados arbóreos que hay en el monte, tratando

siempre cumplir con la densidad de repoblación establecida (en las zonas en donde no se pueda llegar a esta densidad, se plantarán menos ejemplares).

Posteriormente a la plantación cada una de las plantas serán protegidas del diente del ganado que pasta este monte y de la fauna silvestre mediante la colocación de un protector individual, tipo jaulón de protección individual (cactus).

No se realizará ningún trabajo posterior (reposición de marras, riegos estivales de apoyo a la plantación, podas de formación, etc).

La actuación se realizará en **tres rodales de repoblación**, suponiendo un total de **3,01 ha**.

2. Así mismo se realizará una repoblación en **una parcela de 1,64 ha**. Se realizará como se detalla a continuación:

Se procederá en primer lugar un tratamiento de la vegetación preexistente realizando un desbroce manual selectivo, quitando el 30 % del matorral existente por ruedos alrededor del lugar elegido para la plantación, posteriormente se realizará el hoyo de plantación, 0,6 x 0,6 x 0,6 metros.

La densidad de la repoblación será de 400 pies por hectárea, plantándose en total 525 encinas y 131 pino resinero.

Posteriormente, se instalarán en cada una de las plantas, protectores individuales tipo tubo de 0,6 metros de alto.

3. Se realizará un tratamiento selvícola de **corta de conversión** de monte bajo a monte alto en la zona de la masa que presenta una **espesura excesiva y en otras con menor espesura**, con el fin de mejorar su estado y eliminar competencia a la vez que se concentra el crecimiento en los árboles de mejor calidad, dejando la masa más cercana a una espesura normal y más resistente a fenómenos como los incendios o el cambio climático.

Los pies dominados, puntisecos y enfermos serán apeados mediante el empleo de una motosierra. Se desramarán y tronzarán y se dejarán pilas preparadas para su posterior desembosque mediante el empleo de un tractor autocargador o skidder.

Los productos extraídos tendrán la calificación de leñas y serán puestos a disposición de los vecinos en un lugar de fácil acceso y que será designado por la Dirección de Obra. Los residuos vegetales generados se eliminarán mediante trituración y quema.

Por tanto, se realizarán tratamientos selvícolas de resalveo intensivo de conversión de *Quercus pyrenaica* o *Quercus faginea* y desbroce de matorral en una superficie de:

- **5,27 ha** de espesura alta en el M.U.P. 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago. Se realizará un desbroce mecanizado mediante el empleo de una desbrozadora de martillos, quitando el 70 % del matorral presente.
- **3,19 ha** de menor espesura en el M.U.P. 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago. Se realizará un desbroce mecanizado mediante el empleo de una desbrozadora de martillos, quitando el 70 % del matorral presente.

En la superficie afectada por el resalveo se prevé un desbroce del **70%** de matorral. Con estos desbroces se pretende conseguir:

- Romper con la continuidad de la vegetación para evitar el riesgo de incendios.
- Favorecer el regenerado de las especies arbóreas al poner más en luz al rodal y eliminar la competencia interespecífica.
- Favorecer la aparición de zonas con pastos que puedan ser más aprovechables por la cabaña ganadera que pastará el monte.

A continuación, se muestran una serie de imágenes ilustrativas de los trabajos a realizar en este monte:



Fotografía 6. Zona de resalveo



Fotografía 7. Perspectiva de la zona de los trabajos



Fotografía 8. Detalle de la vegetación a tratar

4. Por otro lado, y para finalizar los trabajos en este monte, se procederá a mejorar el camino que recorre la dehesa. En la actualidad, los laterales del camino están siendo ocupados por un matorral incipiente que están afectando a la estabilidad del camino, vegetando dentro de la plataforma del camino y ocupando la misma, con el consiguiente deterioro de la infraestructura.

Se realizará una limpieza de dicho matorral mediante un pase de motoniveladora previo desyerbe de la zona.

La actuación propuesta consiste en la mejora de **1.439 metros de longitud**.

3.4. MUP 69 DEHESA VIEJA. TÉRMINO MUNICIPAL DE BUSTARVIEJO. RESALVEO DE CONVERSIÓN DE MASAS DE REBOLLO Y DESBROCE DE MATORRAL

La Dehesa Vieja es una zona de gran valor natural y cultural situada en el municipio de Bustarviejo, en la Sierra Norte de Madrid. Este monte de utilidad pública se caracteriza por su rica vegetación, que incluye bosques de pino silvestre, fresnos y rebollos, además de prados y jarales en las zonas altas. Su altitud media es de aproximadamente 1.430 metros sobre el nivel del mar.

El MUP 69 se caracteriza por la existencia de masas arboladas de *Quercus pyrenaica* mezclado con otras especies secundarias de frondosas como fresnos y arces, acompañadas por un estrato de matorral abundante principalmente de brezos, jaras y espinosas. Muchas de estas masas presentan una espesura excesiva siendo además, la gran parte de ellas provenientes de las cortas de leñas que se hacían antaño, por lo que en la actualidad tenemos en el monte una representación muy grande de monte bajo, monte que al ser proveniente de brotes de cepa y de raíz tiene menor vigor que los pies procedentes de semillas. Además, otra característica notable del monte es la recurrencia en su superficie de incendios forestales, ya sean provocados o naturales, lo que ha

provocado que parte de la superficie se haya quemado con el consiguiente deterioro natural de la zona.

Por lo tanto y para intentar revertir estas situaciones se realizarán los siguientes trabajos:

1. Un **resalveo de conversión de *Quercus pyrenaica*** en una superficie de **26,28 ha** en el M.U.P.69 Dehesa Vieja de Bustarviejo.

El objeto del tratamiento selvícola es la realización de una corta de mejora en la zona de la masa que presenta una espesura excesiva, con el fin de mejorar su estado y eliminar competencia a la vez que se concentra el crecimiento en los árboles de mejor calidad, dejando la masa más cercana a una espesura normal y más resistente a fenómenos como los incendios o el cambio climático. También es reseñable que muchos de los rebollos presentes presentan ramas puntisecas por lo que la actuación va encaminada a que los pies mejoren su estado fitosanitario y estén más adaptados, los pies que queden en el monte, a las condiciones climatológicas que estamos padeciendo, tales como sequías más prolongadas, inviernos más cortos y menos fríos, irregularidad de las precipitaciones, etc.

Los pies dominados, puntisecos y enfermos serán apeados mediante el empleo de una motosierra. Se desramarán y tronzarán y se dejarán pilas preparadas para su posterior desembosque mediante el empleo de un tractor autocargador o skidder.

Los productos extraídos tendrán la calificación de leñas y serán puestos a disposición de los vecinos en un lugar de fácil acceso. Los residuos vegetales generados se eliminarán mediante trituración y quema (en función de las dificultades del terreno).

La actuación se realizará en un total de **26,28 ha**.



Fotografía 9. Detalle de la vegetación en la parcela situada por encima de la línea férrea



Fotografía 10 Detalle de la vegetación en la parcela situada por encima de la línea férrea

2. Un desbroce de matorral debajo de masas de *Quercus pyrenaica* en una superficie de **6,5 ha** en el M.U.P.69 Dehesa Vieja de Bustarviejo.

Se va a proceder a realizar el desbroce en dos zonas bien diferenciadas:

- Por un lado y en la parcela que se sitúa entre el camino y la antigua línea férrea se realizará desbroce mecanizado (desbrozadora de martillos) con apoyo de desbroce manual para zonas “delicadas”, quitando el 100 % del matorral presente (se respetarán matorrales nobles que aparezcan-majuelos rosales puntualmente, el resto fuera).
Así mismo y en la parcela que se sitúa por encima del camino del monte se realizará un desbroce en una franja de 20 metros paralela al camino un desbroce de las mismas características que el anterior.
- En el resto de la superficie de la parcela situada por encima del camino principal se realizará un desbroce mecanizado (desbrozadora de martillos) con apoyo de desbroce manual para zonas próximas a árboles o cercanas a afloramientos rocosos, piedras, etc, quitando el 70 % del matorral presente.

3.5. MUP 66 CERRO PENDÓN Y AGREGADOS. TÉRMINO MUNICIPAL DE BUSTARVIEJO. CLARA DE PINAR

El Monte de Utilidad Pública 66 se caracteriza por albergar masas arboladas dominadas por *Pinus sylvestris* acompañado en menor proporción por *Pinus pinaster* y en menor medida por *Pinus nigra*, procedentes de repoblación y con una densidad excesiva debido a que no se han efectuado tratamientos selvícolas en los últimos decenios. En el estrato inferior se observa la abundante proliferación del matorral de jaras, brezos y espinosas, probablemente fruto de la paulatina disminución de la actividad ganadera en el municipio, aunque su representación no es por igual en todo el monte. El abandono de las prácticas silvopastorales en el monte que lo llevaron a la situación actual puede provocar un estancamiento o decaimiento de la masa, observándose cada vez con mayor asiduidad la existencia de pies secos, moribundos o debilitados, que en caso de reproducirse puede aumentar el riesgo de incendios forestales o plagas.

En una pequeña vaguada, en la zona de pinar, durante estos últimos años y como consecuencia de que es una zona con condiciones óptimas de temperatura y humedad, se ha desarrollado un regenerado importante de pino con alta competencia entre ejemplares y tangencia de copas y que por lo tanto sería necesario realizar un tratamiento de clara para los ejemplares que no se corten tengan una menos competencia, crezcan en mejores condiciones de luz y se desarrollen con mejor porte.

Por lo tanto y debido a la situación actual que presenta el monte son necesarias algunas actuaciones que mejoren tanto su estado fitosanitario como otros aspectos que se desarrollan a continuación.

1. Realización de una **clara por lo bajo del pinar de pino resinero y pino silvestre.**

Una vez efectuada la corta con la intensidad deseada, y efectuada poda de los pies restantes, deberá procederse al desramado y eliminación de los restos vegetales generados, así como a la extracción de madera del monte. De este modo, se evitará la proliferación de plagas e incendios forestales ocasionados por los productos generados durante el propio tratamiento selvícola.

Los tratamientos selvícolas para estas masas deberán centrarse en reducir la competencia, actuando sobre los pies de menor porvenir, con el fin de mejorar su estado fitosanitario y facilitar el crecimiento y desarrollo de los árboles de mayor calidad, dejando la masa más cercana a una espesura normal y más resistente a fenómenos como los incendios, vendavales, nevadas, plagas, etc, y por tanto, mejor adaptadas para soportar las nuevas situaciones propiciadas por el cambio climático.

La actuación se realizará en **una parcela**, suponiendo un total de **1,68 ha**.

3.6. MUP 68 DEHESA DEL VALLE. TÉRMINO MUNICIPAL DE BUSTARVIEJO. RESALVEO DE CONVERSIÓN DE ROBLE MELOJO Y MEJORA DEL FIRME DEL CAMINO PRINCIPAL

En el MUP 68 se produce una circunstancia similar a lo expuesto en el MUP N° 69, al existir una superficie poco accesible de monte bajo de rebollo con densidad excesiva y necesitada de tratamientos selvícolas. Además, en el camino principal de este monte existe una zona en donde el firme del camino se ha deteriorado como consecuencia del paso del tiempo, por poco mantenimiento y por la acción del agua de escorrentía en el mismo, y por lo tanto se realizarán las siguientes actuaciones:

1. En este caso se realizará un **resalveo de conversión** de *Quercus pyrenaica* en una superficie de **22,85 ha** en el M.U.P. 68 Dehesa del Valle de Bustarviejo, y la realización de desbroces selectivos en parte de dicha superficie donde abunda el matorral y quitando el 70 % del mismo en esas zonas.

Estos desbroces, siempre serán selectivos (seleccionando aquellas especies que se desea eliminar) y serán mecanizados (vía tractor forestal con desbrozadora de martillos y remate con motodesbrozadora). Se realizará el 50% de la superficie a desbrozar con este método y el 50 % con el método de desbroce manual (con motodesbrozadora solamente).

2. Así mismo y con el objetivo de mantener en buen estado la red viaria del monte, se prevé la actuación en **224 metros lineales** mediante el aporte de zahorras en una zona que presenta mal estado. Se prevé el escarificado, refino y nivelación, riego y compactación.

Se muestran a continuación, una serie de fotografías que ilustran el estado actual de la masa de robles rebollos:



Fotografía 11. Detalle del estado actual de la masa



Fotografía 12. Detalle del estado actual de la masa



Fotografía 13. Detalle del estado actual de la masa

3.7. MUP 78 DEHESA ROBLASCO. TÉRMINO MUNICIPAL DE GASCONES. RESALVEO DE CONVERSIÓN DE ROBLE MELOJO Y MEJORA DEL FIRME DEL CAMINO PRINCIPAL

El MUP 78 se caracteriza por la existencia de masas arboladas de *Quercus pyrenaica* acompañadas por un estrato de matorral no muy abundante principalmente de espinosas. En una parte de la superficie estas masas presentan una espesura excesiva al situarse en zonas de difícil acceso en las que no se han efectuado tratamientos selvícolas en los últimos decenios. En estas zonas más inaccesibles se realizará un resalveo ligero de las masas de rebollo.

En este caso se realizará un resalveo de conversión de *Quercus pyrenaica* en una superficie de **4,97 ha** en el M.U.P. 78 Dehesa Roblasco de Gascones.

Las leñas obtenidas mediante el resalveo serán apiladas y transportadas a un lugar de fácil acceso para que los vecinos dispongan de ellas, y los residuos vegetales generados en el monte serán eliminados mediante trituración y quema.

3.8. MONTE CONSORCIADO M-3015 LA MALEZA DE LA HIRUELA. TÉRMINO MUNICIPAL DE LA HIRUELA. REPOBLACIÓN DE ENRIQUECIMIENTO

Dicho monte se caracteriza por la existencia de masas arboladas monoespecíficas de *Pinus sylvestris*, procedente de repoblación, y acompañadas en zonas más húmedas y valles de especies de frondosas tales como rebollo, cerezo, hayas, etc.

En una parte de la superficie de este monte se procedió, hace dos años, a la realización de una clara del pinar por lo bajo para favorecer el regenerado natural de especies de frondosas que estaban comenzando a vegetar en la zona. Además, se realizaron repoblaciones de estas especies para fomentar su presencia en esta zona del monte y con el objetivo de crear en el futuro una masa mixta de especies.

Se plantarán manualmente 400 pies, en una zona alta de una parcela cerrada. Las especies a emplear serán, robles, acebos y cerezos, serbales y tejos.

4. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo con el artículo 7.2. b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni en el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

De acuerdo con la disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid, estarán sujetas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado los proyectos, o sus modificaciones, no incluidos en el Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental que puedan tener efectos significativos sobre montes en régimen especial, zonas húmedas y embalses protegidos.

Debe tenerse en cuenta el potencial impacto sobre espacios protegidos por la inclusión de parte de las actuaciones dentro del Lugar de Interés Comunitario ZEC ES3110002 “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”.

Las actuaciones a realizar con este proyecto son de mejora de las masas de robledal o rebollar de *Quercus pyrenaica* (en los términos municipales de Cervera, Bustarviejo y Gascones) coincidente con el hábitat de interés comunitario 9230, robledales galaicoportugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*.

Son por tanto actuaciones de gestión directa de este hábitat que pretenden la mejora de su estado de conservación actual y por lo tanto, y contando con todos los detalles de ejecución de las obras contemplados en el proyecto, no se considera que pueda afectar de forma apreciable a los espacios Red Natura 2000 sobre los que se desarrollan los trabajos. En el apartado siguiente se analizan con más detalle los hábitats de interés comunitario y las disposiciones del plan de gestión de los espacios Red Natura 2000 para comprobar la compatibilidad de lo propuesto con las medidas de conservación establecidas en el mismo y con el cumplimiento del artículo 46 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y Biodiversidad.

Además, se mejorarán y abrirán diversas pistas forestales y se realizarán claras por lo bajo de pino (en los términos municipales de Cervera, El Atazar, Patones y Bustarviejo), así como repoblaciones protectoras de diversas especies forestales y desbroces selectivos.

Estos trabajos se llevarán a cabo en montes en régimen especial, en concreto montes incluidos en el Catálogo de Utilidad Pública de Madrid así como en un monte consorciado. La gestión de estos montes está a cargo de la Comunidad de Madrid. Las actuaciones planteadas son propias de la gestión forestal sostenible de las masas arboladas de estos montes, cuyo objetivo es mejorar las masas, al reducir la competencia y favorecer el acceso a luz y nutrientes. Su finalidad última es la de asegurar la persistencia y estabilidad de las

masas y su adaptación al cambio climático, y por lo tanto, no se considera que las actuaciones a realizar supongan efectos significativos sobre los montes.

El impacto sobre la vegetación se considera bajo al ser seleccionados como pies para cortar aquéllos que se encuentran dominados, torcidos, poco vigorosos, que ejercen competencia a otros de mejor calidad, etc. El poco impacto que se crea se verá totalmente restablecido con el efecto que se pretende conseguir (saneamiento y regeneración de la masa). Además, se verán favorecidas otras especies acompañantes.

En lo que respecta a las plantaciones, se han seleccionado especies autóctonas propias del cortejo florístico de la zona, con previsión de adaptación a las condiciones de cambio climático, y con fines de aumentar la biodiversidad y cubierta vegetal.

Igualmente se considera compatible el impacto por la mejora o apertura de nuevos viales, habiéndose diseñado su trazado para facilitar el acceso rodado para los tratamientos selvícolas y demás actividades relacionadas con gestión del monte y la optimización a la hora de la extracción de los productos obtenidos, evitando así que el tránsito de la maquinaria pueda ocasionar daños indiscriminados sobre el resto del monte.

El posible impacto sobre el suelo como consecuencia de la pérdida de cobertura forestal o tránsito de la maquinaria se considera también compatible, teniendo en cuenta que la protección de este recurso queda garantizada por la masa que va a permanecer en pie tras estos tratamientos y por la capacidad de regeneración de la vegetación herbácea, que ocupará en breve los espacios creados, por lo que la afección se considera mínima.

En lo que respecta al régimen hídrico se tomarán las medidas oportunas para evitar que se produzca un impacto originado por escapes de combustible, aceite, etc. procedentes de la maquinaria utilizada.

Una vez terminadas las obras se produce un impacto positivo por la mejora de la capacidad de infiltración y retención del agua, así como la calidad de la misma.

El impacto sobre la fauna no reviste especial gravedad al no tratarse de una superficie de actuación muy intensa y al programarse la realización de los trabajos respetando los posibles puntos de nidificación o cría de especies sensibles.

Las obras a realizar, durante su ejecución, pueden provocar un impacto visual negativo muy reducido a corto plazo, que con el crecimiento natural de la masa quedará oculto en un breve espacio de tiempo.

La valoración conjunta de las actuaciones propuestas establece un impacto ecológico positivo. Esto es debido al efecto beneficioso que tiene la consolidación, desarrollo y naturalización de la masa forestal, el aumento de la biodiversidad, la dotación para la prevención de incendios y la mejora general de la gestión forestal.

5. AFECIONES A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Las zonas donde se ubican los trabajos de mejora planteados en este proyecto cuentan con varias figuras de protección, las cuales han sido descritas en el apartado “Figuras de protección”.

A continuación, se enumeran las que se verán afectadas por los trabajos propuestos:

- Espacios Protegidos Red Natura 2000: Zona Especial de Conservación ES3110002 Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama
- Plan de Ordenación del Embalse de El Atazar
- Montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid
- Montes Preservados
- Hábitats naturales de interés comunitario
- Vías pecuarias
- Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón

En lo referente a la Zona de Conservación Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, las medidas a adoptar respecto a la conservación de las Zonas de Especies de Conservación (ZEC) vienen fijadas en el artículo 6 de la Directiva Hábitat en los lugares que conforman la Red Natura 2000.

En las ZEC deben adoptarse las medidas de conservación necesarias para los tipos de hábitat del anexo I y las especies del anexo II de la Directiva Hábitat presentes en esas zonas, de acuerdo con sus requerimientos ecológicos.

El Plan de Gestión de la Zona de Especial Conservación Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte (Decreto 103/2014 de 3 de septiembre) abarca una amplia extensión de 50.231 ha sobre 32 municipios.

En dicho plan, en su punto 5.1.2 Directrices para el aprovechamiento de los Recursos Naturales se establece las directrices de dichos aprovechamientos.

A continuación, en relación a la Red Natura 2000 se analizan los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y se describen aquellos que se identifican en las zonas de trabajo afectadas por el presente proyecto.

Hábitat 4030. Brezales secos europeos.

Caracterización climática del hábitat			
	Altitud (m)	P media (mm)	T media (°C)
Máxima	1.839	1.297	11,0
Mínima	1.014	738	6,2
Media	1.393	1.009	9,0

Tabla 10. Caracterización climática del hábitat

Descripción del hábitat:

Hábitat presente en la Comunidad de Madrid con una extensión de 3.803,36 ha. Se distribuye por la sierra madrileña, en dos sectores claramente diferenciados: en el Ayllonense (municipios de Montejo y Puebla de la Sierra, La Hiruela, Prádena del Rincón, Puentes Viejas, El Atazar, La Acebeda y Robregordo) y en el Guadarrámico (municipios de Manzanares el Real, El Boalo, Navacerrada, Becerril de la Sierra, Guadarrama y San Lorenzo de El Escorial). Se localiza en los pisos Supramediterráneo Medio y Superior, por encima de los 1.000 m de altitud. La distribución del hábitat muestra una gran afinidad por el dominio fisiográfico de laderas de sierra, y secundariamente, por piedemontes de tipo depresión. Los brezales secos europeos, incluidos tanto los atlánticos como los mediterráneos, aglutinan un total de cinco subtipos.

En la Comunidad de Madrid, las dos asociaciones fitosociológicas que componen el hábitat son: *Halimio ocymoidis-Ericetum aragonensis* Rivas Martínez 1962 y *Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae* Rivas-Martínez 1968. La primera de ellas, característica del sector Ayllonense, constituye los brezales seriales de las etapas de sustitución de la comunidad supramediterránea ayllonense silicícola del haya, después de la aparición de mor y lixiviación activa en el suelo (podsolización). La segunda, constituye el matorral de degradación de la asociación carpetanoibérico- alcarreña subhúmeda del melojo. Las especies características de este hábitat en Madrid son *Halimium ocymoides* (la alcayuela), *Erica arborea* (el brezo blanco) y *Arctostaphylos uva-ursi subsp. crassifolia* (la gayuba).

Hábitat 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

Caracterización climática del hábitat			
	Altitud (m)	P media (mm)	T media (°C)
Máxima	1.866	1.352	14,2
Mínima	500	298	6,5
Media	976	735	11,5

Tabla 11. Caracterización climática del hábitat

Descripción del hábitat:

Hábitat presente en la Comunidad de Madrid con una extensión de 23.849,76 ha. Se distribuye ampliamente en dos grandes áreas. Una primera a lo largo de toda la sierra madrileña, constituyendo los escobonales de *Genista florida*, y una segunda en el sureste, formada por romerales y esplegueras. Los escobonales se localizan en la región fisiográfica de Sierra, ocupando preferentemente lo dominios de laderas de sierra y piedemontes tipo rampa, mientras que los romerales y esplegueras se dan en la Meseta, en los dominios preferentes de páramos, alcarrias y campiñas de sustitución del páramo. Entre los dos, ocupan prácticamente todos los pisos bioclimáticos, a excepción del Crioromediterráneo. Las dos asociaciones vegetales que componen los escobonales en Madrid son *Genista floridae-Adenocarpetum hispanici* Rivas-Martínez 1974 y *Genista floridae-Cytisetum scoparii* Rivas Martínez & Cantó 1987 (la primera conforma la orla de matorral denso del hayedo Supramediterráneo Ayllonense y la segunda del melojar subhúmedo carpetanoibérico-alcarreño), y sus especies características son *Genista florida* (retama blanca), *Adenocarpus hispanicus* (cambrón) y *Cytisus scoparius* (retama negra). Los romerales están formados por la asociación *Cisto clusii-Rosmarinetum officinalis* (romero) y *Cistus clussi* (jaguarzo), y las esplegueras por *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969, con *Linum suffruticosum subsp. Differens* (lino blanco), *Salvia lavandulifolia* (salvia) y *Lavandula latifolia* (espliego) como especies principales.

No obstante, conforme a lo indicado en la “INSTRUCCIÓN 2-21 DE 26 DE ENERO DE 2021, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES, SOBRE LA CONSIDERACIÓN DE DETERMINADOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO DENTRO DEL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID”, en lo que respecta al hábitat de interés comunitario 4090, el documento oficial de referencia “Manual de interpretación de los hábitats europeos EUR28” de la Comisión Europea, define las comunidades vegetales que lo integran como matorrales almohadillados espinosos, de los que, hasta la fecha, no se tiene constancia de su existencia en la Comunidad de Madrid. Por tanto, si fueran detectados, sólo esos serán considerados como pertenecientes al HIC 4090, y nunca romerales, salviares, tomillares, piornales y otras comunidades vegetales que no respondan a esa descripción”.

Hábitat 5120. Formaciones montanas de *Cytisus purgans*.

Caracterización climática del hábitat			
	Altitud (m)	P media (mm)	T media (°C)
Máxima	2.414	1.724	10,7
Mínima	1.174	918	2,9
Media	1.704	1.243	7,0

Tabla 12. Caracterización climática del hábitat

Descripción del hábitat:

Hábitat presente en la Comunidad de Madrid con una extensión de 18.819,78 ha. Constituido por los piornales montanos, ocupa las cimas, cumbres, parameras y laderas altas serranas de la Sierra de Guadarrama y Montes Carpetanos. Se desarrolla ampliamente en los pisos Supramediterráneo Superior y Oromediterráneo. Los municipios donde aparece mejor representado el hábitat son Rascafría, Manzanares el Real, Canencia de la Sierra, Cercedilla, Miraflores de la Sierra y Lozoya del Valle. Las comunidades monoespecíficas de piorno serrano *Cytisus purgans* del piso Oromediterráneo guadarrámico forman la primera etapa de degradación de la serie silicícola del enebro rastrero (*Junipero nanae-Cytiseto purgantis* S.). Las dos asociaciones que constituyen el Hábitat 5120 en Madrid son *Senecioni carpetani-Cytisetum oromediterranei* Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Rivas-Martínez 1987 y *Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei* Rivas-Martínez 1970 corr. Rivas-Martínez & Cantó 1987, siendo sus especies más características, además del piorno, el enebro rastrero *Juniperus nana*, *Thymus bracteatus*, *Linaria nivea* y *Conopodium bourgaei*.

Hábitat 9230. Robledales galaico – portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*.

Caracterización climática del hábitat			
	Altitud (m)	P media (mm)	T media (°C)
Máxima	1.718	1.257	12,4
Mínima	873	686	6,7
Media	1.228	927	9,8

Tabla 13. Caracterización climática del hábitat

Descripción del hábitat:

Hábitat presente en la Comunidad de Madrid con una superficie de 11.634,09 ha. Se compone de cinco subtipos, siendo el subtipo de Madrid el 41.61, definido como bosque Centro-Ibéricos de melojo (*Quercus pyrenaica*). Este subtipo engloba las asociaciones vegetales supramediterráneas silicícolas de los melojares, tanto la carpetano-ibérica subhúmeda (*Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* Rivas Martínez 1962) como la ibérico-ayllonense húmeda (*Festuco heterophyllae-Quercetum pyrenaicae* Br—Bl. 1967). El estrato arbóreo está dominado por *Quercus pyrenaica* (melojo), aunque también incluye especies de carácter atlántico como *Taxus baccata* (tejo), *Ilex aquifolium* (acebo) o *Sorbus* sp. (serbales). Se localiza en los piedemontes, parameras y laderas serranas de las Sierras de Guadarrama y Ayllón. Destacan por su importancia y extensión los melojares localizados en las laderas del valle del Lozoya (Rascafría, Navarredona, Alameda, Pinilla y Lozoya del Valle), de los valles altos del Manzanares y Guadalix (Soto del Real, Miraflores de la Sierra y Bustarviejo) y los del sector Ayllonense) Prádena del Rincón, La Hiruela, Horcajo, Horcajuelo y Montejo de la Sierra). Se desarrollan sobre litologías silíceas, neises y granitos en el primer caso y esquistos en el segundo, ocupando suelos de tipo rocoso o

pobremente formados en la mayoría de los casos. La vocación principal de estos territorios es la ganadera y forestal, siendo la agrícola prácticamente despreciable.

Hábitat 91B0. Bosques de fresnos con *Fraxinus angustifolia*.

Caracterización climática del hábitat			
	Altitud (m)	P media (mm)	T media (°C)
Máxima	1.478	1.158	14,6
Mínima	443	428	8,1
Media	944	756	11,9

Tabla 14. Caracterización climática del hábitat

Descripción del hábitat:

Hábitat presente en la Comunidad de Madrid con una superficie de 4.941,67 ha. Distribuido principalmente en las rampas escalonadas del pie de monte de la Sierra de Guadarrama. También se le puede localizar sobre las laderas, cuevas y vertientes de la sierra, y en los fondos de valle. Se presenta en los subpisos Supramediterráneo y Mesomediterráneo Superior. El hábitat está constituido por formaciones vegetales dominadas por el fresno (*Fraxinus angustifolia*), localizadas en zonas no aluviales. Frecuentemente aparece mezclado con melojo (*Quercus pyrenaica*). Las dos asociaciones fitosociológicas presentes en Madrid que conforman el hábitat de fresnedas son *Ficario-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés-Bermejo 1980 y *Quercus pyrenaicae-Fraxinetum angustifoliae* Rivas Goday 1964 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & A. Molina in Fernández-González & A. Molina 1988.

Hábitat 8220. Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.

Descripción del hábitat:

Tipo de hábitat asentado en fisuras, grietas y pequeñas repisas de cantiles rocosos en donde hay suelos incipientes y se acumula mayor humedad.

En el ZEC se localiza en los municipios de Pinilla del Valle, Alameda del Valle, Rascafría, Miraflores de la Sierra, Bustarviejo, Lozoya, Villavieja del Lozoya, La Acebeda y Puebla de la Sierra. Ocupa una superficie de 194,25 ha, lo que supone un 0,39% de la superficie del espacio protegido.

Las comunidades vegetales que lo constituyen están representadas por helechares (*Asplenio billotii-Cheilanthes duriensis* Rivas-Martínez & Costa corr. Sáenz & Rivas-Martínez 1979 y *Asplenietum septentrionali-billotii* y *A. septentrionale*). Además de los helechares, en el hábitat también se incluyen otras comunidades vegetales de saxifragáceas y crasuláceas (*Saxifragetum wilkommianae* Rivas-Martínez 1964 y *Sedo hirsuti-Saxifragetum continentalis* Rivas-Martínez 1964).

La protección de variedad paisajística y la funcionalidad geomorfológica, son condiciones imprescindibles para la recuperación y mantenimiento de la riqueza ecológica de este tipo de hábitat.

Hábitat 8230. Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

Este hábitat está constituido por vegetación pionera que crece sobre sustratos rocosos de naturaleza silíceos con suelos incipientes derivados de la meteorización de la roca madre y caracterizados por su limitada capacidad de retención hídrica. Se trata de plantas crasas que acumulan agua y resistentes a la sequía. Estos medios albergan taxones biogeográficamente interesantes, algunos de origen evolutivo relativamente reciente, como ciertas especies de los géneros *Sempervivum* y *Sedum*.

Ocupa una superficie de 60,77 ha y se localiza en Alameda del Valle, Pinilla del Valle, Bustarviejo, Robregordo y La Acebeda. Los actuales trabajos de revisión del Atlas de los Hábitat Españoles en una parte del ZEC han permitido, además, localizar este hábitat en el término municipal de Rascafría.

Las asociaciones fitosociológicas características de este hábitat son dos tipos de céspedes crasifolios: pastizales anuales silíceos de *Sedum pedicellatum* (*Polytricho piliferi-Sedetum pedicellati* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986) y pastizales anuales silíceos carpetano-leoneses de *Sedum andegavense* (*Evaco carpetanae-Sedetum andegavensis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986). Algunas de las especies características citadas en el Espacio Protegido son *Sedum pedicellatum* y *S. album*.

Las superficies rocosas de naturaleza silícea poseen un importante valor paisajístico. La protección de su variedad paisajística y su funcionalidad geomorfológica, son condiciones imprescindibles para la recuperación y mantenimiento de su riqueza ecológica).

Hábitat prioritario 6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.

Se trata de pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos y con una elevada diversidad, dominados por gramíneas vivaces y anuales, entre las cuales se desarrollan otros terófitos, hemicriptófitos y especialmente geófitos.

Este tipo de hábitat prioritario presenta una extensión de 512,46 ha en el espacio Protegido. Se distribuye, principalmente, en los municipios de Rascafría, Bustarviejo, Somosierra y Horcajuelo de la Sierra.

Forman parte de este hábitat tres tipos diferentes de pastos: majadales, vallicares y pastizales anuales.

Los majadales silíceos se encuadran en la asociación *Festuco amplae-Poetum bulbosae* Rivas-Martínez & Fernández-González in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986. Algunas de las especies características son: *Poa bulbosa*, *Biserrula*

pelecinus, *Erodium botrys*, *Ornithogalum umbellatum*, *Trifolium subterraneum*, *T. suffocatum*, *T. glomeratum*, *T. gemellum* y *Ranunculus paludosus*. Son los pastos más abundantes y se distribuyen por amplias zonas del piso supramediterráneo. Se trata de pastizales muy densos formados por especies anuales y vivaces que han sido creados y mantenidos por pastoreo intenso. Los majadales se producen a partir de vallicares secos o de pastos del orden *Jasiono – Koeleretalia*. Tienen un alto valor económico como alimento del ganado.

Los vallicares también se extienden por amplias zonas y están representados por las siguientes unidades fitosociológicas: vallicares carpetano leoneses (*Festuco amplae-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986) -mucho más abundante- y vallicares (*Agrostion castellanae* Rivas Goday 1958 corr. Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963). Son pastizales mediterráneos de vivaces, densos, dominados por *Agrostis castellana*, a la que acompañan otras especies como *Armeria arenaria subsp. segoviensis*, *Dactylis glomerata subsp. Hispanica*, *Festuca ampla*, *Galium verum*, *Hieracium pilosella*, *Plantago lanceolata*, *Rumex papillaris*, *trifolium dubium* y *Vulpia bromoides*. Se originan por el adehesamiento del robledal para uso ganadero. Se sitúan en el piso supramediterráneo y sufren agostamiento estival, aunque tardío, lo que les hace muy interesantes como estivaderos.

Otras asociaciones, pero con presencia mucho más puntual, son los majadales subhalófilos (*Trifolio ornithopodioidis-Poetum bulbosae* Ladero, C. Valle, Amor, M.T. Santos & Gutiérrez 1997) y los pastizales anuales calcífilos supramediterráneos de *Arenaria ciliaris* (*Bupleuro baldensis-Arenarietum ciliaris* Izco, A. Molina & Fernández-González 1986), colonizados de litosuelos y suelos decapitados que se sitúan en enclaves calizos del valle de El Paular.

Además de su interés pascícola, este tipo de hábitat aporta una serie de beneficios o servicios, como la reducción del riesgo de incendios, la conservación del suelo y de los recursos hídricos, y la aportación de recursos para el uso recreativo y turístico, entre otros.

Hábitat prioritario 6230. Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental).

Se trata de formaciones herbosas que constituyen céspedes muy tupidos con una cobertura total y, con frecuencia, edafohigrófilos dominados por *Nardus stricta* y otras gramíneas de carácter cespitoso. El hábitat se desarrolla en el ZEC en los pisos supra, oro y criomediterráneo, desde los 1.600 m de altitud hasta las cumbres, sobre suelos ácidos profundos que permanecen húmedos durante todo el año, raramente encharcados, en áreas con mayor o menor grado de innivación. También son frecuentes en el entorno de cauces, lagunas, cubetas de origen glaciar, zonas deprimidas o áreas rezumantes. La presencia de micorrizas hace que, en estas condiciones de escasa humidificación de la materia orgánica, *Nardus stricta* compita con ventaja frente a otras especies, constituyendo comunidades muy homogéneas y difícilmente alterables.

En el espacio protegido, este tipo de hábitat prioritario ocupa una superficie de 1.054,24 ha.

En función de la intensidad de la desecación estival del suelo, se diferencian las asociaciones presentes en el espacio protegido: cervunales guadarrámicos con ajo (*Allietum latiorifolii* Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Pizarro 1990), cervunal guadarrámico meso-higrófilo (*Campanulo herminii-Festucetum ibericae* Rivas-Martínez 1964), cervunales quionoreófilos carpetano-leoneses y orocantábricos (*Campanulo herminii-Festucetum rivularis* Rivas-Marítnez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Sardenro 2002), cervunal guadarrámico del supratemplado inferior y medio (*Festuco rothmaleri-Juncetum squarrosi* Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Pizarro 1990) y cervunal higrófilo ibérico (*Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae* Tüxen & Oberdofer 1958 corr. Izco & Ortiz 1989): Algunas de sus especies características son: *Campanula herminii*, *Festuca iberica*, *Jasione laevis*, *Juncus squarrosus*, *Leontodon carpetanus*, *Luzula campestris*, *Narcissus bulbocodium subsp. Nivalis*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Potentilla erecta* o *Ranunculus bulbosus subsp. Aleae var. Cacuminalis*.

Su palatabilidad no es elevada pero constituyen estivaderos naturales cuando los pastos en cotas inferiores se han agostado, lo que les confiere un alto valor pascícola. Además, el ganado también interviene en la estructura del hábitat y en la composición de especies. Estudios realizados en el espacio protegido (Puerto de la Morcuera) comprobaron cómo una eliminación del pastoreo causaba rápidamente una disminución de la diversidad y riqueza de especies. Estos pastizales también son interesantes por su enraizamiento denso que resiste la erosión y fija terrenos.

Otros bienes y servicios proporcionados por el hábitat son el mantenimiento de la biodiversidad, incluyendo diversos endemismos de plantas vasculares; la regulación del ciclo hídrico y la fijación de carbono y nitrógeno en el suelo. Tienen, a su vez, un importante valor estético, recreativo, cultural, educativo y científico.

Hábitat adicional. Pinares monoespecíficos o mixtos.

Son bosques compuestos mayoritariamente, en su estrato arbóreo, por el pino albar (*Pinus sylvestris* L. var. *Iberica* Svob.). También se pueden encontrar algunas masas de *P. nigra* y *P. pinaster* e incluso masas mixtas de estas dos especies. Ocupan una gran parte de la superficie del espacio protegido y se localizan en las laderas altas y algunas cumbres. Muchas de estas masas son de repoblaciones que se realizaron entre finales de los años 50 y 80 del siglo XX. Amplias zonas de pinar han estado sometidas a tratamientos selvícolas desde antiguo y se han realizado labores de limpieza de forma puntual. Aunque la densidad del dosel arbóreo impide con frecuencia la colonización de otras especies forestales, se observan sectores en los que la cobertura de *Quercus pyrenaica* llega a ser del 40% (Valle de Puebla de la Sierra). Algunos enclaves (Cabeza Mediana, laderas al Norte del arroyo de la Umbría hasta el arroyo de El Paular y vertiente derecha del arroyo de la Angostura hasta la base de las Cabezas de Hierro y la Loma del Pinganillo), con condiciones difíciles para la explotación forestal, presentan interesantes características naturales.

Las buenas condiciones ecológicas en las que se encuentran, en general, estos pinares, facilitan la colonización y proliferación de especies autóctonas pertenecientes a etapas superiores en la sucesión ecológicas, como son el rebollo, el roble, la encina o el haya. También contribuyen a la sujeción del suelo, y albergan una gran variedad de especies de fauna silvestre.

Estos hábitats, aunque no están incluidos en el anexo I de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, se consideran un elemento relevante por albergar la colonia más importante de buitre negro (*Aegypius monachus*) de la Comunidad de Madrid, especie del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, presente en el espacio protegido y, cuya conservación es objetivo de este Plan de Gestión.

En cualquier caso, las actuaciones de este proyecto pretenden mejorar el estado de conservación de los ecosistemas forestales y de sus hábitats. Las actuaciones de corta se centran en reducir competencia intraespecífica y fomentar la interespecífica, tratándose de actuaciones propias de gestión de los hábitats que dieron lugar a la designación del Espacio Protegido Red Natura 2000.

Las mejoras que en este proyecto se desarrollan están alineadas con los objetivos marcados en la norma, tanto en la necesidad de la persistencia y progreso de la masa arbolada, potenciando su función reguladora del régimen hídrico y pérdidas de suelo, como de la ordenación del aprovechamiento forestal, ganadero y lúdico, que mantendrá el grado de posible deterioro del medio natural a valores imperceptibles o mínimos. Igualmente quedan encuadradas dentro de los tipos de actuaciones previstas en los documentos de ordenación existentes de los montes de utilidad pública.

El Plan de Gestión de la Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte (Decreto 103/2014 de 3 de septiembre), en el apartado “Descripción de presiones, amenazas y actividades con impacto sobre los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario en el Espacio Protegido”, dice textualmente en relación a la Actividad forestal:

“La actividad forestal es una actividad tradicional de gran interés en todo el Espacio Protegido, tanto por su significación económica, social y cultural, como por considerarse esencial para la configuración y conservación de los elementos de la Red Natura 2000 presentes en él.

Los diferentes tipos de labores forestales que se realizan en el Espacio Protegido dependen de su aprovechamiento y del tipo de bosque (pinares, melojares, encinares, etc.). Estos trabajos no tienen por qué suponer una afección a los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario siempre que se hagan de manera ordenada. No obstante, algunas prácticas relacionadas con el aprovechamiento maderero, las labores de limpieza, las repoblaciones, etc., podrían llegar a afectar, en mayor o menor medida, a algunos Tipos de Hábitats.

*Sin menoscabo de la importancia de la actividad forestal, un aprovechamiento de madera o leñas inadecuado podría comprometer el estado de conservación de los robledales galaicoportugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* (hábitat 9230).*

Las necesarias limpiezas de matorral podrían llegar a afectar a los brezales y matorrales de zona templada (Grupo 4), a los matorrales esclerófilos (Grupo 5) y a bosques del Grupo

9, si se llevan a cabo de manera indiscriminada y muy intensiva. Especialmente sensibles serían los brezales oromediterráneos endémicos con *aliaga* (hábitat 4090), las formaciones montanas con *Genista purgans* (hábitat 5120) y las formaciones de ribera como las fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* (hábitat 91B0), los bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (hábitat 91E0*) y los bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* (hábitat 92A0) ya que los entornos riparios constituyen importantes refugios de fauna”.

El Plan de Gestión cita expresamente que se fomentará la adopción de medidas de mejora de los robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* (hábitat 9230), principalmente mediante la conversión de masas de monte bajo a monte alto, coincidiendo este punto con uno de los objetivos parciales del proyecto. Este hábitat es el presente mayoritariamente en las zonas de actuación del presente proyecto.

Las actuaciones selvícolas previstas a ejecutar en este proyecto no afectarán negativamente a los hábitats presentes en esas superficies de actuación; es más, probablemente la apertura y mejora de la masa facilitará la entrada de especies acompañantes que diversificarán el abanico florístico, elevando, no solamente su presencia, sino el de la fauna ya existente la potencial. En tal sentido puntualiza el Plan de Gestión lo siguiente:

“El Espacio Protegido acoge una gran superficie de terreno forestal en donde se realizan diferentes trabajos forestales que no suponen una amenaza significativa para los Espacios Red Natura 2000 siempre que se hagan de manera ordenada pudiendo, incluso, favorecer los hábitats de determinadas especies”.

Las actuaciones selvícolas previstas a ejecutar en este proyecto no afectarán negativamente a los hábitats, tal y como hemos comentado. No obstante, a continuación, se citan las medidas durante la ejecución de los trabajos al objeto de evitar daños indeseables a la flora, fauna, calidad del aire y aguas, así como favorecer el crecimiento y desarrollo del complejo biológico en aras de garantizar en mayor medida la compatibilidad de las actuaciones con la conservación de los valores de los lugares:

- Durante la realización de las obras se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la destrucción innecesaria de la cubierta vegetal que no es objeto de corta, especialmente de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las especies citadas en el Plan de Gestión.
- En los casos donde se realice desbroce, siempre será selectivo y no se eliminará por completo el matorral, respetando un porcentaje en esta actuación sin tocar de al menos entre un 5-10% para dejar zonas de refugio para la fauna y de cualquier modo dejar todos aquellos corros de espinosas que den protección a ejemplares jóvenes de roble y otras especies de interés. En los casos en los que los desbroces estén contemplados realizar de una manera mecanizada, pero se prevea la posible presencia de especies de interés, se ejecutarán entonces este desbroce de forma manual y se respetarán en todo caso las especies incluidas en el Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies Amenazadas de Fauna y flora Silvestres y se crea la categoría de árboles singulares.

- Siempre que sea posible el material generado en las cortas se reunirá en cordones que sigan las curvas de nivel para mitigar, en la medida de lo posible, efectos erosivos perniciosos.
- Con respecto a la nidificación de especies catalogadas, no se realizará ningún tipo de actuación en las áreas críticas y áreas de gestión condicionada, en el periodo establecido según el ciclo biológico de la especie.
- Las obras se realizarán en periodo diurno.
- En la zona de actuación, así como en las infraestructuras forestales de acceso a la zona de trabajos, se preservarán los espacios claves para garantizar la diversidad, como son árboles extramaduros, pies muertos en pie y caídos, madera muerta en distintos grados de descomposición, cavidades en árboles, áreas encharcables, manantiales, roquedos, cantiles, así como ecosistemas de ribera, y se intentará también minimizar impactos en áreas adyacentes.
- Se ajustarán las operaciones al espacio estrictamente necesario, evitando las afecciones a superficies mayores.
- Se evitará, en la medida de lo posible, el tránsito de maquinaria fuera de los caminos, evitando que sus maniobras afecten a la vegetación circundante.
- Se evitarán de manera estricta los vertidos tanto a las aguas superficiales como sobre el terreno, de cualquier residuo líquido que se genere en el uso de los vehículos y maquinaria durante la realización de los trabajos.

6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

El presente proyecto no contempla obras de construcción o edificación, ni ningún tipo de trabajo en el que intervengan las características del suelo. Dada la naturaleza y características de la obra que se proyecta, no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico, según se describe en el Art. 233 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de 2017 de Contratos del Sector Público.

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

Con la materialización de las actuaciones propuestas, se cumplirán las prescripciones recogidas en el RD 105/2008, de la Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad Autónoma de Madrid, y de la Orden 2726/2009 de 16 de julio de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid, así como la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y cualquier otra normativa vinculante a la materia.

Los residuos de envases que se producirán en la obra son los residuos más destacables que se producirán en la realización de este proyecto. Por este modo y en virtud de los que establece el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases y con la finalidad de reducir la cantidad y el impacto de los residuos de envases

sobre el medio ambiente, se realizará tal y como es obligación del consumidor de envases, la devolución de los envases reutilizables y la separación de los residuos de envases en los distintos contenedores o puntos de recogida establecidos, conforme a la forma de gestión establecida en el real decreto 1055/2022.

Por lo tanto y una vez se haya realizado la plantación se procederá en primer lugar a recogerán todos los envases de las plántulas. Una vez acopiados y haya la cantidad suficiente se transportarán a un punto de reciclaje para poder valorizarlos correctamente

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 5 meses.

9. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Si al terminar las obras éstas se encontrasen en buen estado y con arreglo a las prescripciones técnicas previstas, se procederá a la recepción de las obras, que tendrá lugar dentro del mes siguiente a la fecha de su terminación, levantándose la correspondiente Acta y comenzando entonces el plazo de garantía, que será de un (1) año (en cumplimiento de los artículos 210 y 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y del artículo 167 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta, y el Director de Obra señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos.

La liquidación de las obras se llevará a cabo trascurrido el plazo de garantía y tal como se indica en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

10. SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 1 del Artículo 4, la obligatoriedad de elaborar, en la fase de redacción del proyecto, un estudio de seguridad y salud en aquellos proyectos de obras en que se dé alguno de los 4 supuestos que contempla.

En el proyecto que nos ocupa se cumple varios apartados de dicho artículo, por lo que el promotor está obligado a redactar el citado estudio.

En los Anejos a la memoria del presente proyecto se incorpora el preceptivo ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

11.RESUMEN DEL PRESUPUESTO

COSTES DIRECTOS TOTALES	726.583,12 €
6,70% COSTES INDIRECTOS	48.681,07 €
4,57% GASTOS GENERALES	35.429,57 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	810.693,76 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR ADMINISTRACIÓN	810.693,76 €

Asciende el presupuesto de Ejecución por Administración a la expresada cantidad de **OCHOCIENTOS DIEZ MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS**.

12.CONSIDERACIONES FINALES

Con lo expuesto en la presente MEMORIA y los ANEJOS que la acompañan, que complementan lo especificado en el resto de los documentos, se considera suficientemente detallada la documentación para poder llevar a cabo las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

En el resto de los documentos se detalla con más profundidad, cada uno de los trabajos a realizar.

TÍTULO II. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO I. SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO I. MEMORIA INFORMATIVA

• I.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 1 del Artículo 4, la obligatoriedad de elaborar, en la fase de redacción del proyecto, un estudio de seguridad y salud en aquellos proyectos de obras en que se dé alguno de los 4 supuestos que contempla:

1. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
2. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
3. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
4. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En el proyecto que nos ocupa se cumple el primer y segundo supuesto, por lo que el promotor está obligado a redactar el citado estudio, que se desarrolla a continuación.

• I.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud es cumplir con lo preceptuado en el Real Decreto 1.627/97, de 24 de octubre y, en consecuencia, recoger las medidas preventivas adecuadas ante los riesgos que conlleva la realización de esta obra y servir de base para que el adjudicatario de la misma, elabore el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

• I.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por TRAGSA, y de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 del RD 1.627/1997, será presentado para que emita su informe, antes del inicio de la obra, al Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la misma o, si no fuera necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa. En él se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán, en función de su propio sistema de ejecución de la obra las previsiones contenidas en el presente Estudio. Así mismo, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que TRAGSA proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad estará en la obra a disposición de aquellos que intervengan en la ejecución, de las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes y de los representantes de los trabajadores, los cuales podrán

presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. TRAGSA podrá modificar el Plan de Seguridad y Salud en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias y modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2 del artículo 7 del RD 1.627/1997.

El Plan se presentará igualmente ante la autoridad laboral encargada de conceder la autorización de apertura del centro de trabajo y estará en la obra a disposición de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Comunidad de Madrid.

Es responsabilidad TRAGSA y sus subcontratistas cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

• I.4. DATOS DEL PROYECTO DE OBRA

Tipo de obra

Tratamientos selvícolas de resalveo, repoblaciones, desbroces, claras y clareos y apertura y adecuación de caminos.

Promotor

ÁREA DE CONSERVACIÓN DE MONTES, SUBDIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN TERRITORIAL, DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL, VICECONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR, COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.

Situación

Las actuaciones objeto del presente trabajo se localizan en territorios propiedad municipal y gestionados por la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid dentro del Servicio de Gestión Forestal I, localizada al Norte de la Comunidad. En concreto, en los T.M. de Patones, El Atazar, Cervera de Buitrago, Bustarviejo, La Hiruela y Gascones.

Descripción de la obra

El presente proyecto tiene por objeto la realización de trabajos que contribuyan a persistir en la conservación y el aumento de las masas forestales y de la diversidad y la mejora paisajística de las masas de los montes seleccionados consolidando el papel protector del suelo que tiene la vegetación, facilitando la gestión del monte y su aprovechamiento mediante las siguientes obras:

Este Proyecto comprende las siguientes actuaciones:

- Tratamientos Selvícolas: (Resalveos, claras y clareos, podas)
 - Trabajos previos, replanteo y señalización de los rodales de actuación.
 - Cortas.
 - Preparación, desembosque y apilado de la madera.

- Recogida, apilado o acordonado de finos.
- Astillado y esparcido de residuos forestales.
- Adecuación de caminos-obra civil:
 - La mejora de pistas consistirá en un escarificado, perfilado, refino y planeo del firme así como la compactación del mismo, el acondicionamiento de cunetas, la realización de pasos de agua y el ensanche de la caja en las zonas en donde se determine.
- Apertura de nuevas pistas-obra civil:
 - Apertura de caja y cunetas, refino, nivelación y compactación de caminos.
- Desbroces
 - Destinados a eliminar el estrato arbustivo en aquellos montes que sea necesario. Se pueden realizar de manera mecanizada o manual.
- Plantaciones
 - De enriquecimiento, su misión es la de aumentar la riqueza botánica del monte.
- Protecciones
 - Destinadas a proteger la masa del aprovechamiento ganadero y aumentar la superficie de la masa. Se llevarán a cabo con malla electrosoldada o plástico tipo tubex.

Plan de ejecución de obra

Se estima que la duración de las obras será de **CINCO** (5) meses.

Número de trabajadores

El número medio de trabajadores en la obra será de 20 trabajadores, con un pico de 25 en el momento de mayor carga de trabajo.

El número total de jornales será de aproximadamente 2.800 no llegando en ningún momento a superarse una carga puntual de 20 personas.

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas se realizan con los siguientes oficios:

- Encargado de obra.
- Capataz o jefe de equipo.
- Peón ordinario.
- Peón especialista.
- Conductor de camión de transporte-basculante.

- Maquinista de tractor forestal.
- Maquinista de bulldozer.
- Maquinista de retroexcavadora.
- Maquinista de motoniveladora.
- Maquinista de rodillo compactador.
- Maquinista de bulldozer.
- Conductor de vehículo todoterreno.

Maquinaria prevista para la ejecución de obra

Del análisis del proyecto se prevé la utilización de la siguiente maquinaria:

- Vehículo todoterreno hasta 110 C.V. y 9 plazas -remolque-.
- Camión/es para transporte de 130/160 C.V.
- Motosierra.
- Motodesbrozadora.
- Tractor forestal de 101/130 C.V. Con astilladora y trituradora de martillos.
- Autocargador/Camión con grúa de 101/130 C.V.
- Bulldozer de cadenas D-6 o similar (151/190 CV)
- Retroexcavadora/ retroaraña (125/150 CV)
- Motoniveladora (100Kw)
- Rodillo compactador
- Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos.
- Carretón o carretilla de mano (chino).
- Escaleras de mano.
- Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, etc.

Instalaciones de obra

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las instalaciones de obra que se adecuarán:

- Parque de maquinaria.

CAPÍTULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA

• II.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

Introducción

A la vista de la metodología del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de producción los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgo o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas que está previsto utilizar.

La especificación de riesgo, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega.

Las protecciones colectivas y personales que se definen así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria del presente Estudio de Seguridad y Salud obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

Análisis de riesgos y prevención en el proceso de ejecución

TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

Descripción

Tratamientos Selvícolas: resalveos, desbroces, claras y clareos.

- Trabajos previos, replanteo y señalización de los rodales de actuación.
- Cortas.

- Preparación, desembosque y apilado de la madera.
- Retirada de ejemplares derribados.
- Recogida, apilado o acordonado de finos.
- Astillado o quema y esparcido de residuos forestales.
- Desbroce mecanizado
- Desbroce manual

Medios a emplear que afecten a la seguridad

- Manuales: Herramienta (podadoras, hachas, rozones, horcas, tijeras de podar, sierras, etc.).
- Semimecanizados: Motosierra; Motodesbrozadora.
- Mecanizados: Tractor forestal, Desbrozadora de martillos, Astilladora; Autocargador/Tractor con grúa; Camión de transporte; Vehículo todo terreno.

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Cortes.
- Vibraciones.
- Exposición al ruido.
- Incendios.
- Contactos térmicos.
- Desplazamientos a pie.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos.
- Caídas.

Medidas preventivas

- Todas aquellas mencionados en las Tablas nº 2 y nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas indicadas en el punto 1. Herramientas manuales, del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria y herramientas.
- Todas aquellas indicadas en el punto 2. Vehículo todoterreno, del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 3. Camión de transporte del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.

- Todas aquellas indicadas en el punto 4. Motosierra/ Motodesbrozadora del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 5. Tractor Forestal, del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 6. Astilladora portátil asociada a Tractor forestal del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 7. Autocargador/Tractor con grúa del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Al comienzo de la jornada, el maquinista ajustará el asiento a su medida y se colocará el cinturón de seguridad antes de poner la máquina en marcha. Asimismo, pondrá el cambio en punto muerto y actuará sobre el freno antes de arrancar el motor.
- Se tendrá precaución al transportar, cargar y descargar las herramientas, llevando cubiertos sus filos cortantes, y usando bolsas seguras de gran resistencia al corte para su transporte.
- En el desplazamiento al trabajo, los operarios irán alojados en vehículos propios para el transporte de personas, y separados de carburantes, aceites y herramientas, que deberán ir en el maletero del vehículo.

Protecciones individuales

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones.
- Pantalón de motoserrista con protección frente al corte.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o cuero.
- Orejeras.

Protecciones colectivas

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 4 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

PLANTACIONES DE ENRIQUECIMIENTO

Descripción

Plantaciones destinadas a aumentar la diversidad botánica (ecológica) de la masa forestal.

- Plantación de pequeñas dimensiones.
- Protección.

Medios a emplear que afecten a la seguridad

- Manuales: Herramienta (azada, tenacillas, hacha, alicates, maza, etc.).
- Semimecanizados: Motodesbrozadora, radial, grupo electrógeno para soldar, hormigonera.
- Mecanizados: Vehículo todo terreno.

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Cortes.
- Pinchazos
- Vibraciones.
- Exposición al ruido.
- Incendios.
- Contactos térmicos.
- Desplazamientos a pie.
- Sobreesfuerzos.
- Lumbalgias
- Caídas
- Atropellos.
- Caídas.

Medidas preventivas

- Todas aquellos mencionados en las Tablas nº 2 y nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas indicadas en el punto 1. Herramientas manuales, del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria y herramientas.
- Todas aquellas indicadas en el punto 2. Vehículo todoterreno, del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 3. Camión de transporte del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 4. Motosierra/Motodesbrozadora del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 5. Tractor Forestal, del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 6. Astilladora portátil asociada a Tractor forestal del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.

- Todas aquellas indicadas en el punto 7. Autocargador/Tractor con grúa del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Al comienzo de la jornada, el maquinista ajustará el asiento a su medida y se colocará el cinturón de seguridad antes de poner la máquina en marcha. Asimismo, pondrá el cambio en punto muerto y actuará sobre el freno antes de arrancar el motor.
- Se tendrá precaución al transportar, cargar y descargar las herramientas, llevando cubiertos sus filos cortantes, y usando bolsas seguras de gran resistencia al corte para su transporte.
- En el desplazamiento al trabajo, los operarios irán alojados en vehículos propios para el transporte de personas, y separados de carburantes, aceites y herramientas, que deberán ir en el maletero del vehículo.

Protecciones individuales

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones.
- Pantalón de motoserrista con protección frente al corte.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o cuero.
- Orejeras.

Protecciones colectivas

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 4 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

NUEVA APERTURA DE CAMINOS. OBRA CIVIL

Descripción

- Construcción de pasos de agua.
- Ensanchamiento de pistas
- Refino, nivelación y compactación de caminos
- Refino, nivelación y compactación de caminos con apertura de cunetas
- Aporte de materiales

Medios a emplear que afecten a la seguridad

- Manuales: Herramientas (Palas, azadas, picos, rastrillos, etc.).
- Mecanizados: Retroexcavadora; Autohormigonera; Camión de transporte; Vehículo todoterreno, Motoniveladora, Rodillo compactador

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Exposición al ruido.
- Contactos térmicos.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento o aplastamiento.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).

Medidas preventivas

- Todas aquellos mencionados en las Tablas nº 2 y nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas indicadas en el punto 1 Herramientas manuales del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria y herramientas.
- Todas aquellas indicadas en el punto 2. Vehículo todo terreno del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 3. Camión de Transporte del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria).
- Todas aquellas indicadas en el punto 9. Motoniveladora del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 10. Rodillo Compactador del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 11. Retroexcavadora del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- No se acopiará material junto a taludes, áreas de derrumbe y lugares peligrosos.
- Se mantendrá la distancia de seguridad entre la maquinaria y voladizos, cables eléctricos, áreas de derrumbe y lugares peligrosos.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina de seguridad.
- La ropa del maquinista será ceñida con objeto de evitar que se enganche en los controles.
- Los peldaños de acceso a las cabinas de vehículos y maquinaria se mantendrán limpios.
- El maquinista dará diariamente al jefe de obra un parte de fallos o incidentes para la reparación o sustitución inmediata.

- Al comienzo de la jornada, el maquinista ajustará el asiento a su medida y se colocará el cinturón de seguridad antes de poner la máquina en marcha. Asimismo, pondrá el cambio en punto muerto y actuará sobre el freno antes de arrancar el motor.
- Al estacionar la maquinaria se pondrá el freno de estacionamiento y se bloquearán las ruedas.
- Se desconectará el motor antes de bajar de la cabina y se utilizarán los asideros y peldaños.
- No se arrancará la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que haya interrumpido la tarea.

Protecciones individuales

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o cuero.
- Orejeras.

Protecciones colectivas

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 4 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

REPASO DE CAMINO. OBRA CIVIL

Descripción

- Refino, nivelación y compactación de caminos con apertura de cunetas
- Perfilado y compactado de la explanación.

Medios a emplear que afecten a la seguridad

- Manuales: Herramientas (Palas, azadas, picos, rastrillos, etc.).
- Mecanizados: Retroexcavadora; Autohormigonera; Camión de transporte; Vehículo todoterreno, Motoniveladora, Rodillo compactador y Bulldozer

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Exposición al ruido.
- Contactos térmicos.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento o aplastamiento.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).

Medidas preventivas

- Todas aquellos mencionados en las Tablas nº 2 y nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas indicadas en el punto 1 Herramientas manuales del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria y herramientas.
- Todas aquellas indicadas en el punto 2. Vehículo todo terreno del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 3. Camión de Transporte del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria).
- Todas aquellas indicadas en el punto 9. Motoniveladora del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 10. Rodillo Compactador del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 11. Retroexcavadora del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- Todas aquellas indicadas en el punto 12. Bulldozer del Análisis de riesgos y prevención del uso de la maquinaria.
- No se acopiará material junto a taludes, áreas de derrumbe y lugares peligrosos.
- Se mantendrá la distancia de seguridad entre la maquinaria y voladizos, cables eléctricos, áreas de derrumbe y lugares peligrosos.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina de seguridad.
- La ropa del maquinista será ceñida con objeto de evitar que se enganche en los controles.
- Los peldaños de acceso a las cabinas de vehículos y maquinaria se mantendrán limpios.
- El maquinista dará diariamente al jefe de obra un parte de fallos o incidentes para la reparación o sustitución inmediata.

- Al comienzo de la jornada, el maquinista ajustará el asiento a su medida y se colocará el cinturón de seguridad antes de poner la máquina en marcha. Asimismo, pondrá el cambio en punto muerto y actuará sobre el freno antes de arrancar el motor.
- Al estacionar la maquinaria se pondrá el freno de estacionamiento y se bloquearán las ruedas.
- Se desconectará el motor antes de bajar de la cabina y se utilizarán los asideros y peldaños.
- No se arrancará la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que haya interrumpido la tarea.

Protecciones individuales

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o cuero.
- Orejeras.

Protecciones colectivas

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 4 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Análisis de riesgos y prevención en el uso de maquinaria y herramientas

PUNTO 1. HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Cortes.
- Golpes en las extremidades

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

- Se entregará a los peones que deban manejar este tipo de herramientas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad y Salud, quedando constancia escrita de dicha entrega.

Medidas preventivas particulares

- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se encuentre siempre en óptimas condiciones.
- Se trabajará con los pies bien asentados en el suelo y con las piernas ligeramente abiertas para evitar posibles desequilibrios.
- Se trabajará a la altura correcta, evitando posturas incómodas y forzadas.
- Se adoptará una posición correcta para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- Se mantendrá un ritmo de trabajo constante, adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en cada momento.
- No se dirigirán los golpes o cortes hacia lugares cercanos a los pies.
- En los desplazamientos se pisará sobre suelo seguro y no se correrá ladera abajo.
- En el desplazamiento se cogerá la herramienta por el mango próximo a la parte metálica o con filo y con el brazo paralelo al cuerpo.
- Nunca se tirará la herramienta a otro compañero, siempre se le dará en la mano.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (3 m) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica o con filo no presentarán fisuras o deterioro y la unión de ambas partes será segura.
- Se prestará precaución al coger herramientas, objetos, etc., que estén en el suelo y no meter directamente las manos debajo de ellos.
- Se mantendrá despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Se elegirán lugares despejados para realizar el mantenimiento de la herramienta.
- Las herramientas se acopiarán en lugar seguro, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las más pesadas en las zonas más próximas al suelo.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- No se realizarán apalancamientos de forma brusca.

- Para el transporte de las herramientas se utilizará caja portaherramientas, ésta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

PUNTO 2. VEHÍCULO TODO TERRENO

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Los derivados del tráfico durante la circulación y el transporte de las cuadrillas.

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Medidas preventivas particulares

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- El vehículo cumplirá con todas las disposiciones legales necesarias para transitar por la vía pública.
- No se permitirá el acceso al vehículo a personas no autorizadas, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
- Se vigilará la presión de los neumáticos conforme a lo especificado por el fabricante.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

PUNTO 3. CAMIÓN DE TRANSPORTE

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Los derivados del tráfico durante el transporte.

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Medidas preventivas particulares

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en todas las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- El camión cumplirá con todas las disposiciones legales necesarias para transitar por la vía pública.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- Se vigilará la posible pérdida de carga en el transporte.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o las traseras contra talud, según convenga.
- Se subirá y bajará del camión de transporte de forma frontal (mirando hacia ella) y asiéndose con ambas manos para mayor seguridad y sin apoyarse en ningún saliente.
- Se vigilará la presión de los neumáticos y se trabajará con la recomendada por el fabricante.
- Cuando circule por vías públicas se cumplirá la normativa del Código de Circulación Vigente.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

PUNTO 4. MOTOSIERRA/MOTODESBROZADORA

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del *Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.*
- Cortes.

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Medidas preventivas particulares

- La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad: Freno de cadena; Captor de cadena; Protector de la mano; Fijador de aceleración; Botón de parada fácil; Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.
- Se colocará la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- Se mantendrá en correcto estado el freno de cadena.
- Siempre que se vaya a arrancar la motosierra, el freno de cadena a deberá estar accionado.
- Se operará siempre desde el suelo y se asentarán firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.
- Se utilizará siempre la motosierra con las dos manos.
- No se suprimirá la bisagra por un corte exhaustivo.
- Se evitará el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Se seguirán los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descansen un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendientes, el operario se situará siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, se cortará con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
- No se atacará 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 soltarla.
- Se controlarán aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Se parará el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, se realizará el traslado con el freno de cadena puesto.
- Se determinará la zona de abatimiento de los árboles y se fijará la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- Durante el apeo se dará la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Se asegurará de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentre a cubierto de un posible deslizamiento o rodadura del tronco.
- Se usará el giratroncos para volver al fuste.

- Se hará uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, mientras se realiza el esfuerzo.
- Se mantendrá en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Se parará siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No se arrancará el motor ni se comprobará el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No se fumará mientras se reposta.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserista, se avanzará hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontararlos.
- Pantalón de motoserista con protección frente al corte.
- Botas de seguridad con puntera reforzada y suela con relieve antideslizante.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección.

PUNTO 5. TRACTOR FORESTAL

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontararlos.
- Desplazamientos incontrolados del Tractor forestal (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas).
- Vuelco del Tractor forestal (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes asimilables).

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontararlos.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontararlos.

Medidas preventivas particulares

- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No permita el acceso al Tractor forestal personas no autorizadas.
- No trabaje con el Tractor forestal en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Si topan con cables eléctricos, no se saltará de la máquina hasta ver interrumpido el contacto y alejado el Tractor forestal del lugar. Se saltará entonces, sin tocar un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en la obra Tractores forestales desprovistos de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y anti-impactos).
- Las cabinas antivuelcos y anti-impacto serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de Tractor forestal a utilizar y no presentarán deformaciones producidas en accidentes previos.
- Los Tractores forestal a utilizar en obra, estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen los Tractores forestal con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas en el Tractor forestal, salvo en caso de emergencia.
- Los Tractores forestal a utilizar en obras, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Los Tractores forestal a utilizar en obra estarán dotadas de luces, especialmente en la parte frontal inferior y en la parte frontal superior, que garanticen la seguridad de los trabajos, que por causa de emergencia se realicen por la noche. Contarán además con bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar los Tractores forestal en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la de las curvas de nivel, no deberán superar el 30 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva

pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.

- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la línea de máxima pendiente, no deberán superar el 70 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- Para facilitar la salida de la máquina cuando está trabajando en líneas de máxima pendiente, el tramo final de la ladera no deberá tener más del 50 %.
- En los días en los que las condiciones climáticas (tales como nieve, niebla, lluvia) impidan una apreciación correcta del relieve, se reducirá la pendiente máxima del terreno en un 10 o un 20%.
- En prevención de vuelcos por deslizamientos se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, “reglas”, etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Guantes de goma.

PUNTO 6. ASTILLADORA PORTÁTIL

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos
- Cortes
- Aplastamientos
- Proyección de partículas
- Atrapamientos
- Exposición al ruido
- Golpes

Medidas preventivas. Tipo

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Guantes de goma o de P.V.C.

Medidas preventivas particulares

- El manejo de la astilladora portátil queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.
- Se mantendrá en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la astilladora.
- Se parará siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- Que se sometan a prueba y verifiquen todos los dispositivos y controles de seguridad, tales como el mecanismo de parada, a fin de garantizar que están funcionando bien antes de utilizar la astilladora.
- Que los trabajadores reciban capacitación en los procedimientos seguros de trabajo.
- Que al menos dos trabajadores se hallen próximos uno al otro cuando estén operando la astilladora.
- Que los trabajadores lleven vestimenta ajustada, guantes sin pliegues, pantalones sin vuelta o doblez y calzado no resbaladizo. La vestimenta debería llevarse recogida, no suelta.
- Introducir las ramas y maleza en la tolva de alimentación con el extremo más grueso primero.
- Que los trabajadores que echen material dentro de la máquina se sitúen al lado de ella para permitir la rápida operación del dispositivo de cierre de emergencia.
- Que los trabajadores caminen hacia afuera una vez que el mecanismo de alimentación ha agarrado el material.
- Que los trabajadores coloquen el material corto encima del material más largo que se está introduciendo o utilicen una rama más larga para empujarlo y hacerlo entrar en la tolva de alimentación.
- Que los trabajadores carguen el material menudo recogido con rastrillo tales como ramitas y hojas directamente en el camión de astillas o en recipientes de la basura o bolsas en vez de echarlo en la astilladora.
- Que los trabajadores mantengan el área alrededor de la astilladora de madera libre de obstáculos con los que puedan tropezar.
- Que los trabajadores lleven puestos cascos de seguridad, protección de los ojos y protección de los oídos.
- Que las astilladoras de madera sean inspeccionadas cada día de trabajo antes de comenzar las operaciones para detectar defectos.
- Que la tapa que cubre las cuchillas de la astilladora esté totalmente cerrada y enganchada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante antes de poner en marcha la máquina.

- Que antes de procesar el material y a menos que el fabricante recomiende otra cosa, la máquina se ponga en funcionamiento a la velocidad más baja posible mientras que los trabajadores escuchan posibles ruidos que pudieran indicar piezas rotas o sueltas en la máquina.
- Que todas las piezas internas de la máquina se han parado totalmente antes de abrir la tapa que cubre el disco o tambor de la astilladora.

Protecciones individuales

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 4 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.

PUNTO 7. AUTOCARGADOR/TRACTOR FORESTAL CON GRÚA

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Caída de material desde altura.

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos

Medidas preventivas particulares

- Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo o bañera la pluma, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Se debe cargar el material en los camiones de manera que la pluma nunca pase por encima de la cabina del camión o del personal de tierra.
- Cuando se realice la carga el conductor del vehículo debe de estar fuera de la cabina, alejado de la posible pérdida de material y en un punto de buena visibilidad para que pueda actuar de guía. Si el vehículo tiene cabina de seguridad, estará mejor dentro de ella.
- Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en obra maquinaria de carga que no vengan con la protección de cabina antivuelco y anti-impacto instalada.
- Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Aquellos que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.
- La pluma durante los transportes, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

PUNTO 8. AUTOHORMIGONERA

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Medidas preventivas particulares

- La puesta en estación y los movimientos de las autohormigoneras durante las operaciones de vertido, serán dirigidas por un señalista en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las sobrecargas debiliten las paredes de la excavación o del vaciado.
- Las autohormigoneras de esta obra estarán dotadas de cabina así como de faros marcha adelante y retroceso, servofreno y freno de mano, bocina, retrovisores a ambos lados y luces de intermitencia, también dispondrán de las correspondientes carcasas de protección de los órganos de transmisión.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlas.

PUNTO 9. MOTONIVELADORA

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlas.
- Desplazamientos incontrolados de la motoniveladora (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas).
- Vuelco de la motoniveladora (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina).

Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes asimilables)

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlas.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlas.

Medidas preventivas particulares

- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No permita el acceso a la motoniveladora a personas no autorizadas.
- No trabaje con la motoniveladora en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Si topan con cables eléctricos, no se saltará de la máquina hasta ver interrumpido el contacto y alejado el Tractor forestal del lugar. Se saltará entonces, sin tocar un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en la obra motoniveladora desprovista de cabina antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y anti-impactos).
- Las cabinas antivuelcos y anti-impacto serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de motoniveladora a utilizar y no presentarán deformaciones producidas en accidentes previos.

- La motoniveladora a utilizar en obra, estará dotada de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la motoniveladora con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas en la motoniveladora, salvo en caso de emergencia.
- La motoniveladora a utilizar en obras, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- La motoniveladora a utilizar en obra estará dotada de luces, especialmente en la parte frontal inferior y en la parte frontal superior, que garanticen la seguridad de los trabajos, que por causa de emergencia se realicen por la noche. Contarán además con bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar la motoniveladora en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la de las curvas de nivel, no deberán superar el 10 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la línea de máxima pendiente, no deberán superar el 20 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- En los días en los que las condiciones climáticas (tales como nieve, niebla, lluvia) impidan una apreciación correcta del relieve, se reducirá la pendiente máxima del terreno en un 10 o un 20%.
- En prevención de vuelcos por deslizamientos se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, "reglas", etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Guantes de goma.

PUNTO 10. RODILLO COMPACTADOR

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Desplazamientos incontrolados del rodillo (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas).
- Vuelco del rodillo (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes asimilables).

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Medidas preventivas particulares

- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No permita el acceso al rodillo personas no autorizadas.
- No trabaje con el rodillo compactador en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Si topan con cables eléctricos, no se saltará de la máquina hasta ver interrumpido el contacto y alejado el rodillo del lugar. Se saltará entonces, sin tocar un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en la obra rodillos desprovistos de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos).
- Las cabinas antivuelco y anti-impacto serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de rodillo a utilizar y no presentarán deformaciones producidas en accidentes previos.
- Los rodillos compactadores a utilizar en obra, estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen los rodillos con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas en el rodillo, salvo en caso de emergencia.
- Los rodillos compactadores a utilizar en obras, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Los rodillos a utilizar en obra estarán dotados de luces, especialmente en la parte frontal inferior y en la parte frontal superior, que garanticen la seguridad de los trabajos, que por causa de emergencia se realicen por la noche. Contarán además con bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar los rodillos en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la de las curvas de nivel, no deberán superar el 5 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la línea de máxima pendiente, no deberán superar el 10 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- En los días en los que las condiciones climáticas (tales como nieve, niebla, lluvia) impidan una apreciación correcta del relieve, se reducirá la pendiente máxima del terreno en un 10 o un 20%.

En prevención de vuelcos por deslizamientos se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, “reglas”, etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Guantes de goma.

PUNTO 11. RETROEXCAVADORA/RETROARAÑA

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Desplazamientos incontrolados del Tractor forestal (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas).
- Vuelco del Tractor forestal (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina).

Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes asimilables)

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Medidas preventivas particulares

- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No permita el acceso a la retroexcavadora personas no autorizadas.
- No trabaje con la retroexcavadora en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Si topan con cables eléctricos, no se saltará de la máquina hasta ver interrumpido el contacto y alejada la retroexcavadora del lugar. Se saltará entonces, sin tocar un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en la obra retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos).
- Las cabinas antivuelco y anti-impacto serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retroexcavadora a utilizar y no presentarán deformaciones producidas en accidentes previos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen las retroexcavadoras con el motor en marcha.

- Se prohíbe el transporte de personas en la retroexcavadora, salvo en caso de emergencia.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obras, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra estarán dotadas de luces, especialmente en la parte frontal inferior y en la parte frontal superior, que garanticen la seguridad de los trabajos, que por causa de emergencia se realicen por la noche. Contarán además con bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar las retroexcavadoras en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la de las curvas de nivel, no deberán superar el 15 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la línea de máxima pendiente, no deberán superar el 30 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- En los días en los que las condiciones climáticas (tales como nieve, niebla, lluvia) impidan una apreciación correcta del relieve, se reducirá la pendiente máxima del terreno en un 10 o un 20%.
- En prevención de vuelcos por deslizamientos se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, “reglas”, etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Guantes de goma.

PUNTO 12. BULLDOZER

Riesgos más frecuentes

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

- Desplazamientos incontrolados del Tractor forestal (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas).
- Vuelco del Tractor forestal (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina).

Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes asimilables)

Medidas preventivas. Tipo

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 2 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº 5 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Medidas preventivas particulares

- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No permita el acceso al bulldozer a personas no autorizadas.
- No trabaje con el bulldozer en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Si topan con cables eléctricos, no se saltará de la máquina hasta ver interrumpido el contacto y alejada la retroexcavadora del lugar. Se saltará entonces, sin tocar un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en la obra bulldozers desprovistos de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos).
- Las cabinas antivuelco y anti-impacto serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retroexcavadora a utilizar y no presentarán deformaciones producidas en accidentes previos.
- Los bulldozers a utilizar en obra, estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen las retroexcavadoras con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas en la retroexcavadora, salvo en caso de emergencia.

- Los bulldozers a utilizar en obras, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Los bulldozers a utilizar en obra estarán dotados de luces, especialmente en la parte frontal inferior y en la parte frontal superior, que garanticen la seguridad de los trabajos, que por causa de emergencia se realicen por la noche. Contarán además con bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar los bulldozers en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la de las curvas de nivel, no deberán superar el 15 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- Las pendientes máximas admisibles, en los trabajos realizados en la misma dirección que la línea de máxima pendiente, no deberán superar el 30 %. Esta pendiente máxima se reducirá en los casos en los que las características del terreno (bien sea por la aparición de afloramientos rocosos, bien por excesiva pedregosidad, o bien por las condiciones de humedad) pongan en peligro la estabilidad o el agarre de la máquina.
- En los días en los que las condiciones climáticas (tales como nieve, niebla, lluvia) impidan una apreciación correcta del relieve, se reducirá la pendiente máxima del terreno en un 10 o un 20%.
- En prevención de vuelcos por deslizamientos se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, "reglas", etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.

Protecciones individuales

- Todas aquellas mencionadas en la Tabla nº3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.
- Guantes de goma.

Análisis de riesgos y prevención en daños a terceros

DAÑOS A TERCEROS

Descripción

Producidos por la propia naturaleza de las obras, derivan de la circulación de vehículos ajenos por las zonas próximas a la de las obras (interferencias con caminos vecinales, fincas particulares, etc.), así como en las intersecciones con las instalaciones en servicio, que, en un momento dado, pueden originar el riesgo de presencia de terceras personas. En concreto, habrá riesgos derivados de la obra por la intersección de ésta con carreteras y caminos, de una parte, por la circulación de vehículos, y de otra parte por el paso de personas ajenas a las obras.

Riesgos más frecuentes

- Arrollamiento por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos y materiales.
- Proyección de partículas.

Medidas preventivas

- Se impedirá el acceso de terceros ajenos a la zona de las obras.
- La unión con caminos existentes se protegerá por medio de vallas autónomas metálicas. El resto del límite de la zona fuera de peligro se señalizará con cinta de balizamiento.

Análisis de riesgos y prevención en la extinción de fuegos

Se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios en función las dimensiones de la obra, de los equipos presentes, el número máximo de personas que puedan encontrarse en la obra y las características físicas y químicas que puedan hallarse en ellos.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

• II.2. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

Prevención de riesgos individuales

Para prevenir los riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra se utilizarán las protecciones individuales contenidas en la Tabla nº 3 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Las características técnicas de cada uno de los elementos de protección individual quedan recogidas en el Pliego de Condiciones Particulares del presente Estudio de Seguridad y Salud

Prevención de riesgos colectivos

Los elementos de protección colectiva son, en su conjunto, los más importantes y se emplearán con preferencia a las protecciones individuales, de forma acorde a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. Entre los elementos de protección colectiva se distinguen aquellos de aplicación general, es decir, aquellos que tienen o deben tener presencia durante toda la obra (señalización, instalación eléctrica, extintores, etc.) y aquellos otros que se emplean sólo en determinados trabajos (andamios, barandillas, redes, vallas, etc.).

Todas las protecciones colectivas utilizadas deberán cumplir las normas establecidas en la legislación vigente.

Las protecciones colectivas a emplear serán las que se citan en la Tabla nº 4 del Apéndice de Riesgos existentes, Medidas Preventivas y Protecciones para afrontarlos.

Prevención de riesgos y daños a terceros

Para prevenir posibles daños a terceras personas ajenas a la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

- Se señalizarán los distintos accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma mediante las correspondientes señales de riesgo: prohibición, advertencia y obligación (de los tipos que se recogen en el Real Decreto 485/1997 en materia de Señalización de Seguridad).
- Se colocarán las oportunas señales de tráfico provisional (peligro indefinido, salida de camiones, limitación de velocidad, etc.) en los viales próximos a los accesos de la obra, de manera que se advierta de las interferencias, todo ello de acuerdo con las prescripciones y recomendaciones de la Norma 8.3-IC. No obstante, en caso necesario, se dispondrá un señalista debidamente equipado para situaciones extremas en el caso de entrada y salida de vehículos/transportes de la obra.

Prevención de otros riesgos

En caso de incendio, se usarán los extintores portátiles y, en caso necesario, se dará aviso a los servicios oficiales de extinción más cercanos (Teléfono 112 Servicio de Llamadas de Urgencia en el Ámbito de la Comunidad Autónoma de Madrid según la Ley 25/1997 Regulación del servicio de atención de urgencias 1-1-2, de 26/12/97).

• II.3. NORMAS GENERALES APLICABLES

Orden, limpieza y mantenimiento

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

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

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

Condiciones ambientales

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

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

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

Utilización adecuada de los medios auxiliares

Se revisarán diariamente, antes de su uso, el estado de los elementos que componen el medio auxiliar.

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

Accesos

Se establecerá en lugar seguro, fuera de la zona de influencia de los trabajos, una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.).

Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos o las zonas de circulación de peatones o vehículos y el posible desprendimiento de piezas sueltas, la zona de trabajo estará adecuadamente apantallada mediante marquesina u toldo, o en su defecto, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la operación.

Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra.

Acopios

Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos y confinadas en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

Manejo de cargas

El levantamiento de cargas a mano se realizará flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral. Para transportar pesos a mano es siempre preferible ir equilibrando llevando dos. No se realizarán giros bruscos de cintura cuando se está cargando.

Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampas, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga. Al hacer operaciones en equipo, debe haber una única voz de mando.

Si se utiliza la carretilla para el transporte de materiales se tirará de ella dando la espalda al camino y antes de bascular la carretilla al borde la zanja o similar, se colocará un tope.

• II.4. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que han de adoptar como seguridad ante ellos.

Se leerán y harán comprender, perfectamente, a todos los trabajadores los riesgos, las normas y exigencias de seguridad que les afecten.

Un ejemplar del Plan de Seguridad y Salud estará siempre en poder de cada cuadrilla de trabajo, en el lugar donde se ejecuten los trabajos.

Se entregará el equipo de protección individual que corresponda a cada uno de los trabajadores, a quienes se explicará con detalle la utilidad de dicho equipo, forma correcta de uso, mantenimiento y conservación necesarios. De dicha entrega deberá quedar constancia escrita.

Se vigilará y controlará en todo momento el cumplimiento de las normas de seguridad por parte de los trabajadores, así como la correcta utilización del equipo de protección individual.

Se mantendrá continuamente informados a todos los trabajadores de las técnicas y modos de operar más seguros.

Se corregirán en todo momento los modos de operar incorrectos o defectuosos, evitando que se adquieran o persistan hábitos inseguros en la forma de ejecutar los trabajos.

Se evaluarán los riesgos y resultados de las normas preventivas de forma continua, con el objeto de aumentar el nivel de seguridad y salud de los trabajadores.

- **II.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

Reconocimiento médico

Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra.

Botiquines

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra y debidamente señalizado, con el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, se dispondrá de otros botiquines portátiles en vehículos de la obra, debido a lo disperso de las actuaciones. Se revisará de forma periódica y se repondrá inmediatamente lo consumido.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) dónde debe trasladarse a los accidentados para el más rápido y efectivo tratamiento.

Se deberá disponer en la obra, y en sitio bien visible, una lista de direcciones y teléfonos de los centros de salud y servicios de urgencia más próximos, ambulancias y bomberos (SUMMA 112).

Se relacionan los datos de contacto de los servicios de urgencias más próximos a las zonas de actuación.

Servicios de urgencias hospitalarios

- **CONSULTORIO DE PATONES**

Teléfono y dirección: 91 843 12 36. C/Ingenieros Rafo y Rivera 1, 28189 Patones

- **CONSULTORIO DE TORRELAGUNA**

Teléfono y dirección: 91 843 12 36. C/ Malacuera 26 28180 Torrelaguna

- **CONSULTORIO DE EL ATAJAR**

Teléfono y dirección: 91 843 12 36. C/ de la Heras 3, 28189 EL Atazar

- **CONSULTORIO DE CERVERA DE BUITRAGO**

Teléfono y dirección: 91 868 11 25. C/ La Iglesia 2, 28193 Cervera de Buitrago

- **CONSULTORIO DE BUSTARVIEJO**

Teléfono y dirección: 91 848 20 45 y 91 847 63 88. C/ Madrid 19, 28720 Bustarviejo

- **CONSULTORIO DE GASCONES**

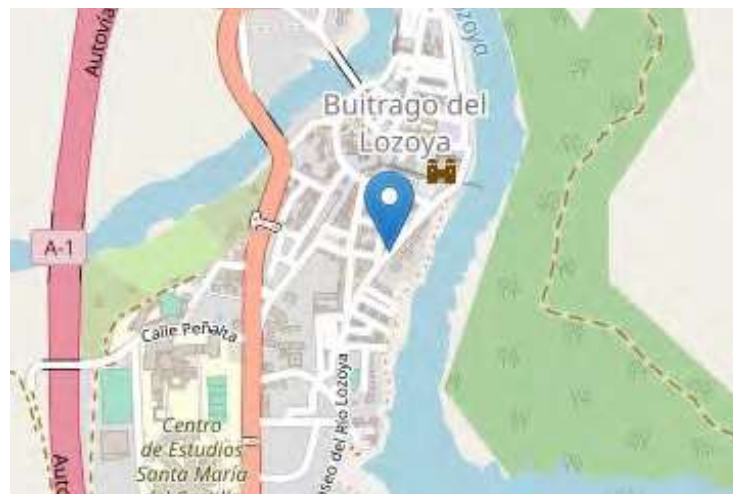
Teléfono y dirección: 91 868 11 25. C/ Despensa 7, 28737 Gascones

- **CONSULTORIO DE LA HIRUELA**

Teléfono y dirección: 91 868 11 25. C/ Herrerías 1, 28191 La Hiruela

- **CENTRO DE SALUD DE BUITRAGO DE LOZOYA**

Teléfono y dirección: 91 868 11 25. Paseo del Río Lozoya 10,28730 Buitrago de Lozoya



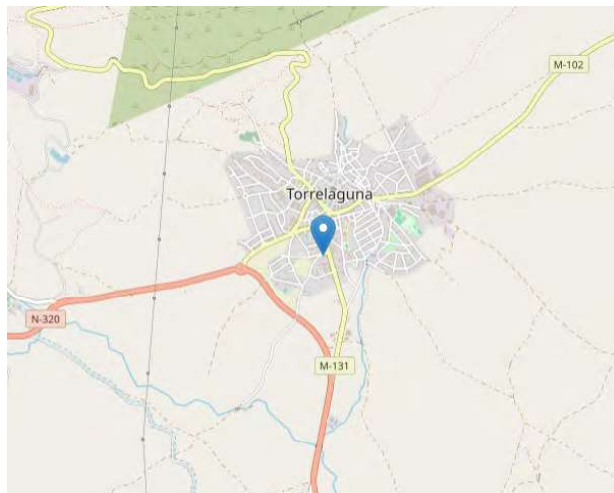
- **CENTRO DE SALUD DE LA CABRERA**

Teléfono y dirección: 91 868 11 25. Plaza de la Concordia 2,28751 La Cabrera



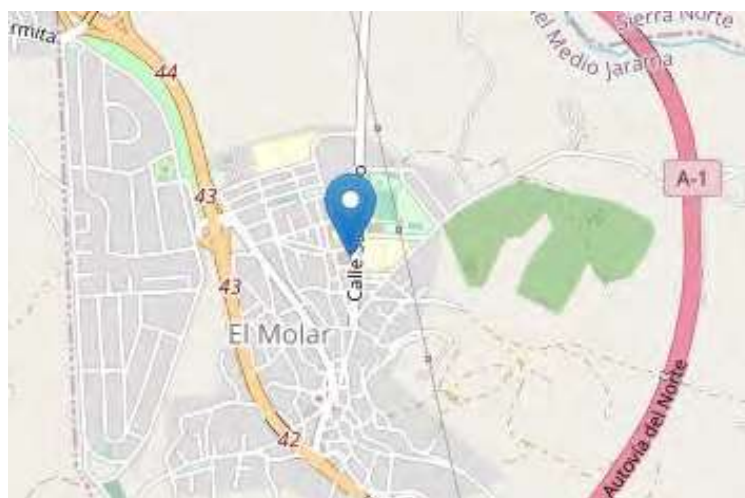
- **CENTRO DE SALUD DE TORRELAGUNA**

Teléfono y dirección: 91 843 12 36. C/ Malacuera 26 28180 Torrelaguna



- **CENTRO DE URGENCIAS DE EL MOLAR**

Teléfono y dirección: 91 868 11 25. Calle de la Macarena 10, 28710 El Molar

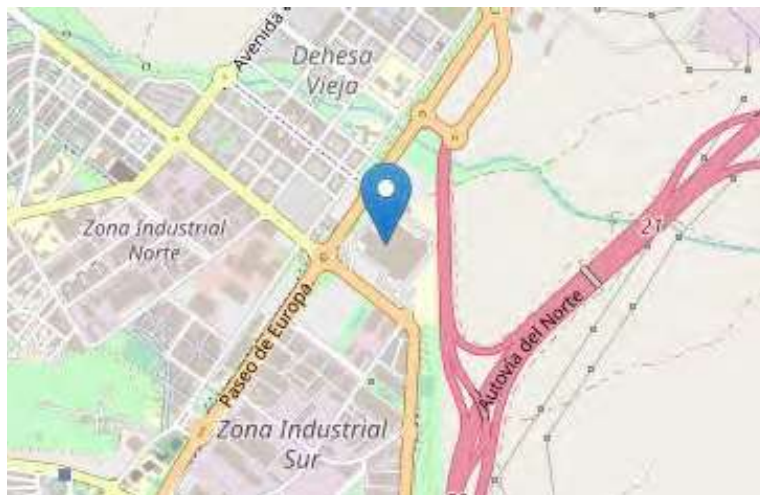


- **CONSULTORIO DE SAN AGUSTÍN DE GUADALIX**

Teléfono y dirección: 91 868 11 25. Avenida de Madrid 28, 28750 San Agustín de Guadalix

- **HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFIA**

Teléfono y dirección: 91 191 40 00. Paseo de Europa, 43, 28702 San Sebastián de los Reyes



Transporte. Como llegar en coche: Se encuentra ubicado cerca de los principales ejes de comunicaciones por carretera: En dirección Madrid-Burgos: A-1 (salida km 20) En dirección Burgos-Madrid: A-1 (salida km 24) Algete-San Sebastián de Los Reyes En autobús: INTERURBANAS 152C Madrid. Plaza de Castilla-San Sebastián de los Reyes-Dehesa Vieja. 161 Madrid. Plaza de Castilla-Urbanización Fuente del Fresno. 166 Madrid-Plaza de Castilla- Urbanización Valdelaguna. 171 Madrid-Plaza de Castilla- Ciudad Santo Domingo. URBANAS L-7 San Sebastián de los Reyes. LÍNEAS DE LOS MUNICIPIOS DE LA ZONA NORTE 190 B 191 193 194 195 196 197 199 180 181 182 183 210 N 103 Desde Madrid - Plaza de Castilla- con parada en el Hospital y final de trayecto en los distintos municipios de la zona norte. En metro: Línea Metronorte. Línea 10. Parada Hospital Infanta Sofía. Hay dos bocas de acceso muy próximas al centro sanitario.

- **HOSPITAL DE EMERGENCIAS ENFERMERA ISABEL ZENDAL**

Teléfono y dirección: 91 7996300; 91 799 63 34. Avenida Manuel Fraga Iribarne 2, 28055 Madrid.



Transporte. Como llegar en autobús: EMT -Servicio especial Línea 709: Feria de Madrid - Hospital Isabel Zendal. El recorrido tiene conexiones con la Línea 8 de Metro en la estación Feria de Madrid y con la estación de Cercanías de Valdebebas (Línea C-1 de cercanías Renfe). El servicio funciona todos los días del año, desde las 07.00 horas, partiendo desde las cabeceras de Feria de Madrid y Hospital Isabel Zendal, hasta las 23.00 horas, con una frecuencia de paso de 20 minutos.

- **HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ**

Teléfono y dirección: 91 727 73 39; 91 727 70 00. Paseo de la Castellana 261, 28046 Madrid.



Transporte. TRANSPORTES Metro Estación: Begoña; Línea 10 (Hospital Infanta Sofía- Puerta del Sur) Autobuses Urbanos Líneas 67, 124, 132, 134, 135, 137 y 173. Autobuses Interurbanos: Principales líneas de autobús desde las zonas básicas del área sanitaria 5 que llegan al Hospital Universitario La Paz: Alcobendas: 151, 153, 157, 159, 171, 191, 194, 196 y 197 Algete: 171, 181, 182 y 185 Buitrago de Lozoya: 191 y 196 Colmenar Viejo: 154

C, 191, 721, 722, 724, 725 y 726 El Molar: 191, 194, 195 y 196 La Cabrera: 191, 194, 195 y 196 La Moraleja: 155 Manzanares el Real: 724 Miraflores: 725 Rascafría: 194 San Sebastián de los Reyes: 152 C, 154 C, 161, 172, 191, 194, 196 y 197 Soto del Real: 725 y 726 Torrelaguna: 197 Tres Cantos: 712, 713, 716, 717, 721, 722, 724 y 726. Cercanías Renfe Estaciones de Chamartín y Ramón y Cajal.

- **HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL**

Teléfono y dirección: 91 336 89 31; 91 336 86 82. Carretera Colmenar Viejo KM. 9,100; 28034 Madrid



- **II.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Las instalaciones provisionales para el personal de obra se adaptarán a lo establecido en el R.D. 1627/1997.

Apéndice 1. RIESGOS EXISTENTES, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES PARA AFRONTARLOS.

Tabla 1 Riesgos más frecuentes de la Maquinaria

Riesgos más frecuentes	
Caídas de operarios al mismo nivel.	Ambiente pulvígeno.
Caídas de operarios a distinto nivel.	Cuerpos extraños en los ojos.
Caídas de objetos sobre operarios.	Contactos eléctricos directos e indirectos.
Caídas de materiales transportados.	Inhalación de sustancias tóxicas.
Choques o golpes contra objetos.	Condiciones meteorológicas adversas.
Colisiones y atropellos.	Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria.	Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.
Lesiones y/o cortes en manos y pies.	Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.
Sobreesfuerzos.	Explosiones e incendios.
Ruido, contaminación acústica.	Derivados del acceso al lugar de trabajo.
Vibraciones.	Fallos de freno o dirección.
Proyección de piedras.	Causados por seres vivos.
Golpes, cortes, pinchazos, rozaduras, etc.	

Tabla 2 Medidas preventivas para la maquinaria

Medidas preventivas para la maquinaria
Se entregará a los maquinistas y conductores las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad y Salud, quedando constancia escrita de dicha entrega.
Cada una de las tareas se realizará por personas conocedoras de la técnica.
Se usará la herramienta o maquinaria más adecuada en cada tarea.
Queda prohibido fumar mientras se carga la máquina de combustible, se manipulan las baterías o motores.
Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.
Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.
Se evitarán, en la medida de lo posible, los períodos de trabajo en solitario. En el caso de que esto sea inevitable, el maquinista dispondrá de un equipo de comunicación bien sea una emisora o bien un teléfono móvil.
Se procederá a la separación del tránsito de vehículos y operarios.
Se dispondrá de avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.
Se trabajará con maquinaria y herramientas que cumplan con la normativa vigente.
Antes del inicio de las obras, se inspeccionará debidamente la zona, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
Las herramientas y la maquinaria serán revisadas periódicamente, de manera que se encuentre siempre en óptimas condiciones.
En los desplazamientos se pisará sobre suelo estable, y no se correrá ladera abajo.
Se trabajará a la altura correcta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
No se transportará peso por encima de las posibilidades del trabajador.
Se vigilará el estado de los taludes.
Se secarán de inmediato las manchas de aceite (o de otras sustancias susceptibles de producir caídas) sobre las rocas o superficies resbaladizas.

Medidas preventivas para la maquinaria
El personal tomará todas las precauciones necesarias cuando concurren máquinas y medios humanos.
Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y acotadas.
Se mantendrá limpia de obstáculos la zona de avance de las máquinas, así como las pendientes y accesos al tajo.
Se deberá utilizar el equipo de seguridad especificado de una forma correcta, a fin de asegurar la mayor protección posible. Siendo obligatorio su uso (tanto del casco, además como del resto de los complementos de protección).
Estas normas se complementarán con las normas preventivas correspondientes a cada una de las máquinas y herramientas que van a efectuar estos trabajos.
Se seguirán siempre las instrucciones del jefe del equipo.
Se mantendrá un ritmo de trabajo constante, adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en cada momento.
No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
Se mantendrán los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables herméticamente cerrados.
Se mantendrán todos los medios colectivos de protección dispuestos en la obra. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio. De la misma manera se procederá en el caso de la señalización.
Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos.
Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
Se comprobará el sistema de frenos y de seguridad, alarmas, luces, etc.
Queda prohibido transportar pasajeros en las máquinas.

Medidas preventivas para la maquinaria	
Se extremarán las precauciones en el paso de zanjas, zapatas, pozos, bermas, rampas y obstáculos.	
Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.	
Se realizarán las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos con marchas sumamente lentas.	
No se manipularán líquidos corrosivos sin la protección de guantes de seguridad.	
Se regulará la velocidad de acuerdo a las condiciones de la obra. Se conocerá asimismo la distancia de parada a distintas velocidades.	
Se cambiará el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.	
En caso de calentamiento del motor, no se abrirá directamente la tapa del radiador, pues el vapor desprendido puede producirle graves quemaduras.	
No se manipulará el sistema eléctrico de la máquina con la llave de contacto puesta. Se manipulará el electrolito con las manos protegidas con guantes de seguridad adecuados.	
No se soldarán las tuberías del sistema hidráulico sin haberlas vaciado y limpiado de aceite de forma previa. Se recuerda que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.	
Si resultara necesario arrancar la máquina mediante la batería de otra, se tomarán precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Se recuerda que los electrolitos emiten gases inflamables y que las baterías pueden estallar por causa de una chispa.	
No se permitirá subir o bajar del vehículo en marcha.	
Antes de cruzar un “puente provisional de obra” cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.	
Las maniobras que presenten riesgos para el operario y para la estabilidad de la máquina, deberán de ser auxiliados y dirigidos por otra persona.	
El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.	
Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.	
Todas las máquinas dispondrán de extintor cargado, timbrado y actualizado, así como de botiquín de primeros auxilios.	

Medidas preventivas para la maquinaria

El maquinista se asegurará que no haya personal dentro el área de trabajo de la máquina. Antes de subir al camión se comprobará que nadie se encuentra descansando a su sombra.

Tabla 3 Protecciones Individuales

Protecciones individuales
Casco de seguridad.
Botas o calzado de seguridad con plantilla y puntera reforzadas.
Botas de seguridad impermeables.
Guantes de lona y piel.
Gafas de seguridad contra proyecciones y/o gafas antipolvo.
Mascarillas con filtro antipolvo o mascarilla de papel filtrante antipolvo.
Protectores auditivos.
Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.
Traje de agua (Chaquetilla y pantalón de material plástico sintético).
Cinturón antivibratorio para los maquinistas.

Tabla 4 Protecciones Colectivas

Protecciones colectivas
Señalización vial.
Señales de prohibido el paso a personas ajenas a la obra.
Señales de uso obligatorio del equipo de seguridad.
Señal de peligro de máquinas trabajando.
Cinta de señalización de obstáculos, excavaciones, etc.
Cinta de delimitación de la zona de trabajos.
Botiquín de primeros auxilios (material especificado por la O.G.H.T.)
Extintor portátil timbrado.
Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
Vallas autónomas de delimitación y protección.

Protecciones colectivas
Redes de protección y barandillas.
Cables de sujeción del cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tabla 5 Medidas preventivas tipo de la maquinaria rodada

Medidas preventivas tipo para la maquinaria rodada
mantendrá la distancia de seguridad entre la maquinaria y voladizos, cables eléctricos, áreas de derrumbe y lugares peligrosos.
Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina de seguridad.
La ropa del maquinista será ceñida con objeto de evitar que se enganche en los controles.
Los peldaños de acceso a las cabinas de vehículos y maquinaria se mantendrán limpios.
El maquinista dará diariamente al jefe de obra un parte de fallos o incidentes para la reparación o sustitución inmediata.
Al comienzo de la jornada, el maquinista ajustará el asiento a su medida y se colocará el cinturón de seguridad antes de poner la máquina en marcha. Asimismo pondrá el cambio en punto muerto y actuará sobre el freno antes de arrancar el motor.
Al estacionar la maquinaria se pondrá el freno de estacionamiento y se bloquearán las ruedas.
Se desconectará el motor antes de bajar de la cabina y se utilizarán los asideros y peldaños.

CAPÍTULO III. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

• III.1. LEGISLACIÓN

- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 25 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de LA LEY DEL ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERIGENOS DURANTE EL TRABAJO.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.
- Real Decreto 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.
- 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 485/1997, de 4 de abril, sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- 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 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.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.
- 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 1316/1989, de 27 de octubre, sobre PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez 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.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (Título II)
- Orden 28/8/1970 del Ministerio de Trabajo. ORDENANZA DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (Capítulo XVI).
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre de 2002, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las MEDIDAS DE CONTROL DE LOS RIESGOS INHERENTES A LOS ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVENGAN SUSTANCIAS PELIGROSAS.
- 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 MAQUINAS.
- 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 MAQUINAS.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS. Modificado por el Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo.

- **III.2. CONDICIONES DE USO DE MAQUINARIA**

Todas las máquinas cumplirán la legislación vigente y contarán, por tanto, al llegar a obra, con todos los dispositivos de seguridad y elementos de protección que en ella se señalen.

La maquinaria será utilizada sólo por personal competente, con la adecuada formación y autorización del empresario.

Se utilizará según las instrucciones del fabricante, que en todo momento acompañarán a las máquinas y serán conocidas por sus operadores.

Los mantenimientos se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

En todo momento se cumplirá lo dispuesto por el RD 1215/97, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- **III.3. CONDICIONES DE USO DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS**

Los útiles y herramientas estarán en buenas condiciones de uso y sólo se utilizarán para las tareas para las que han sido diseñadas.

Todos los medios dispondrán de las protecciones adecuadas y se utilizarán de acuerdo con las disposiciones que señale la legislación vigente.

- **III.4. CONDICIONES DE USO DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo cuya seguridad dependa de sus condiciones de instalación se sometan a una comprobación inicial, tras su instalación y antes de la puesta en marcha por primera vez, y a una nueva comprobación después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento, con objeto de asegurar la correcta instalación y el buen funcionamiento de los equipos.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas estén sujetos a comprobaciones y, en su caso, pruebas de carácter periódico, con objeto de asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y de salud y de remediar a tiempo dichos deterioros, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 1215/1997.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Normas y condiciones técnicas a cumplir por el equipo de protección individual a utilizar en esta obra.

Las protecciones individuales son las prendas o equipo que de una manera individualizada utiliza el trabajador, de acuerdo con el trabajo que realiza. No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible el empleo de las colectivas. Obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales las condiciones mínimas que se indican en el RD 1407/92 de 20 de noviembre y sus posteriores modificaciones, y el RD 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:

- Estarán certificados y portarán de modo visible el marcado CE.
- En el caso de que no existiese la certificación de un determinado equipo de protección individual y para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:
 - ❑ Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.
 - ❑ Si no hubiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norteamérica.
 - ❑ Antes de carecer de algún E.P.I., se admitirán los que estén en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría III, en cuyo caso se prohibirá su uso.
- Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra intransferibles y personales, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminarlas de la obra.

- Los equipos de protección individual que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante.
- Todo equipo de protección individual en mal estado será reemplazado inmediatamente por otro, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio, nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

Protección de cabeza

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos. Estos cascos dispondrán de atalaje interior, desmontable y adaptable a la cabeza del obrero. En caso necesario, deben disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruido sobrepase los 80 decibelios, establecidos por la normativa como límite, se utilizarán elementos de protección auditiva. Éstos serán cascos antirruído.

Protección de la vista

Dedicación especial ha de observarse en relación con este sentido, dada su importancia y riesgo de lesión grave, entre otros:

- Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos.
- A la acción de polvos y humos.
- A la proyección o salpicaduras de líquidos.

Por ello utilizaremos:

- Gafas de montura universal con oculares de protección contra impactos y correspondientes protectores adicionales.

Los sistemas oculares tendrán un alto grado de neutralidad óptica que sea compatible con la naturaleza de las actividades más o menos minuciosas y/o prolongadas del usuario. Los modelos de EPI destinados a usuarios que estén sometidos a una corrección ocular deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentillas correctoras

Protección de las extremidades inferiores

El calzado a utilizar será el de seguridad. Únicamente cuando se trabaja en tierras húmedas y en puesta en obra y extendido de hormigón, se emplearán botas de goma vulcanizadas de media caña, tipo pocero, con suela antideslizante.

Para los trabajos en los que exista la posibilidad de perforación de las suelas por clavos o puntas se dotará al calzado de plantillas de resistencia a la perforación.

Protección de las extremidades superiores

En este tipo de trabajo la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioro son las manos. Para las contusiones o arañazos que se ocasionan en descargas y movimientos de materiales, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas al trabajo a ejecutar.

Para los trabajos con electricidad, además de las recomendaciones de carácter general, los operarios dispondrán de guantes aislantes de la electricidad

Protección del aparato respiratorio

Al existir en estos trabajos buena ventilación, y no utilizarse sustancias nocivas, únicamente habrá que combatir los polvos que se produzcan en el movimiento general de tierras. Para ello se procederá a regar el terreno, así como a que el personal utilice adaptadores faciales, tipo mascarilla, dotados con filtros mecánicos con capacidad mínima de retención del 95%.

Normas y condiciones técnicas a cumplir por los medios de protección colectiva

Condiciones generales

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se han definido los medios de protección colectiva. Estos medios deberán cumplir con las siguientes condiciones generales:

- Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta sea instalada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- TRAGSA queda obligado a incluir y suministrar en su Plan de ejecución de obra de forma documental, y en esquema, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.
- Toda protección colectiva con algún deterioro será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.
- Toda situación que por alguna causa implicará variación sobre la instalación prevista será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.
- Todo el material a utilizar en prevención colectiva se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

Condición general sobre las protecciones colectivas y su uso

TRAGSA, y de acuerdo con el plan de ejecución de la misma, es el responsable de suministrar, montar a tiempo, mantener en correcto estado y desmontar, las protecciones colectivas diseñadas en este Estudio de Seguridad.

Señalización vial

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible.

Se colocará en aquellos lugares de la obra donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso, de acuerdo con el código de circulación y la Norma 8.3-IC.

Señalización en la obra

Se colocarán en todos aquellos lugares de la obra, o de sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordad obligaciones de usar determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad.

Se utilizan durante toda la obra según el criterio dispuesto en el artículo 4 del RD 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se emplearán señales de distintos tipos:

- Señales de prohibición.
- Señales de advertencia.
- Señales de obligación.
- Señal de salvamento o socorro.

Las señales de prohibición y obligación tendrán forma de círculo y fondos rojos y azules, respectivamente. Para los carteles de advertencia la forma establecida es la triangular con el fondo amarillo. La forma rectangular es la reservada para la señalización de información con fondos azules o verdes. La correcta utilización de estas señales y el cumplimiento de sus indicaciones evitarán las situaciones peligrosas y numerosos accidentes.



Cinta de señalización

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinándose 60° con la horizontal.

Cinta de delimitación de la zona de trabajo

La intrusión en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que, al no poderse eliminar, se debe señalar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten los accesos a la zona de trabajo.

Protección contra incendios

Para la prevención de este riesgo se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente tipo A y B y de dióxido de carbono para fuegos de origen eléctrico.

Escaleras de mano

Serán metálicas, excepto en trabajos eléctricos que deberán ser de material aislante, y dispondrán de zapatas antideslizantes. No se utilizarán escaleras de madera con peldaños clavados, estos deberán ser ensamblados. Sobrepasarán en un metro la altura a salvar (el punto superior de apoyo) y estarán ancladas a sus extremos.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.

• III.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá una sala de aseo con las siguientes condiciones: dispondrá de lavabos y duchas con agua fría y caliente; provistos de jabón y espejo, el número de grifos será, por lo menos, de uno por cada diez usuarios, y el de ducha, también de una por cada diez trabajadores, de las cuales, por lo menos una cuarta parte se instalarán en cabinas individuales lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, un WC por cada 25 en el caso de hombres y 15 en el de mujeres.

Estarán dotados de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados. A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

• III.6. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Será preceptivo en la obra que los Técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo, TRAGSA debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo por hechos de culpa o negligencia. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

• III.7. OBLIGACIONES Y PRINCIPIOS

Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, en las siguientes (Artículo 10 del RD 1.627/1997):

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos o escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre TRAGSA y, en su caso, sus subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Obligaciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

En su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las funciones previstas en el artículo 9 del RD 1627/1997:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - ❑ Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - ❑ Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que TRAGSA y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y, en particular en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del RD 1627/1997.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por TRAGSA y las modificaciones introducidas en el mismo.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Obligaciones del promotor

Según lo indicado en el Apartado 2 del artículo 3 del Real Decreto 1627/97, antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

Obligaciones y responsabilidades de TRAGSA

De acuerdo con el artículo 11 del RD 1.627/1997, TRAGSA y, en su caso, los subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 10624/1997.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud que se redacte.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso las obligaciones sobre la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997.
- En su caso, informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- TRAGSA y sus subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, TRAGSA o sus subcontratistas

responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

- Las responsabilidades de los coordinadores de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a TRAGSA y a los subcontratistas.

Obligaciones de los trabajadores

Todos los trabajadores que intervengan en la obra, autónomos o no, estarán obligados a cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud, además de:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas y actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997.
- Cumplir durante la ejecución de la obra, las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1.215/1997, 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 y lo dispuesto en el apartado 5 del presente pliego de condiciones.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o, en su caso, de la dirección facultativa.

Derechos de los trabajadores

Información a los trabajadores

De acuerdo con el artículo 15 del RD 1.627/1997 y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, TRAGSA y sus subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Consulta y participación de los trabajadores

De acuerdo con el artículo 16 del RD 1.627/1997 y el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de

conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Delegado de prevención

De acuerdo con lo previsto en el art.35 de la Ley de la 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán derecho a designar entre sus representantes al/los Delegados de Prevención de acuerdo con las condiciones que marca la ley.

Sus competencias, facultades y demás aspectos, se recogen en los art. 36 y 37 de la citada ley.

Libro de incidencias

De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos y órgano equivalente de la Administración pública que haya adjudicado la obra.

“El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, TRAGSA y sus subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas y órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes quienes deban hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que se le reconocen al libro”.

Paralización de los trabajos

En aplicación del artículo 14 del RD 1.627/1997, sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras), cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá a TRAGSA de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

“En circunstancias de riesgo grave inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, y dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a TRAGSA y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos”.

Aviso previo e información a la autoridad laboral

De acuerdo con el artículo 18 y el anexo III del RD 1.627/1997, el promotor avisará a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. El aviso previo se redactará con el contenido siguiente:

- Fecha
- Dirección exacta de la obra
- Promotor (nombre/s y dirección/es)
- Tipo de obra
- Proyectista (nombre/s y dirección/es)
- Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra (nombre/s y dirección/es)
- Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (Nombre/s y dirección/es)
- Fecha prevista para el comienzo de la obra
- Duración prevista de los trabajos de la obra
- Número máximo estimado de trabajadores en la obra
- Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra
- Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados

De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

CAPÍTULO IV. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

Apéndice 2. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco	15,00	7,97 €	119,55 €
Casco de seguridad para motoserrista	15,00	64,81 €	972,15 €
Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2	800,00	0,66	528,00 €
Gafas montura universal/Cubregafa incolora	15,00	7,56	113,4 €
Gafas montura universal/Cubregafa solar	15,00	8,13	121,95 €
Chaleco alta visibilidad	15,00	3,75	56,25 €
Ropa de trabajo: mono tipo italiano	15,00	19,04	285,60 €
Ropa de trabajo: Camisa de trabajo manga larga con anagrama	15,00	11,14	167,1 €
Polo manga corta	15,00	7,1	106,5 €
Forro polar ligero	15,00	11,52	172,8 €
Pantalón multibolsillos con refuerzos	15,00	17,25	258,75 €
Pantalón de motoserrista	15,00	68,07	1.021,05 €
Guantes para motoserrista largo	15,00	42,69	640,35 €
Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3	15,00	92,30	1.384,50 €
Tirantes ajuste motoserrista	15,00	7,79	116,85 €
Botas de seguridad piel Categoría S3, con forro transpirable	15,00	30,91	463,65 €
Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos	200,00	0,64	128 €
Cinta balizamiento, colocada	2.500,00	1,52	3.800,00 €
Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	5,00	77,80	389,00 €
Botiquín complementario	5,00	67,51	337,55 €
<i>Reposición material sanitario</i>	10,00	34,55	345,50 €
<i>Formación e información complementaria y específica del puesto de trabajo</i>	150,00	35,37	5.305,50 €
<i>Recurso preventivo</i>	176,00	29,40	5.174,40 €
			22.008,40 €

Apéndice 3. CROQUIS

PRINCIPALES ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Paneles direccionales para obras



Postes separadores



Vallas metálicas



Conos reflectantes



Cinta de balizamiento



Balizas



Barreras portátiles de obra



Semáforo obras



Casco y chaleco obra



PRINCIPALES SEÑALES DE PROHIBICIÓN



Personas
ajenas
a la
obra



Encender
fuego



Fumar



Agua no
potabl
e



El paso a
persona
s no
autoriz
adas



Movimientos
cerca de
maquina
ria



Circulación
prohi
bida



Entrada
prohi
bida



Paso de
camio
nes



Limitación
anchu
ra



Limitación
velocid
ad



Fin
prohibici
ones

PRINCIPALES SEÑALES DE PELIGRO y ADVERTENCIA



Resalto



Firme irregular



Obras



Estrechamiento



Badén



Desprendimiento



Pavimento
deslizante



Caída a distinto
nivel



Materias
tóxicas



Materiales
comburentes



Riesgo
explosión



Materiales
suspendidos



Material
inflamable



Peligro
general



Sustancias nocivas



Riesgo eléctrico



Riesgo caídas
horizontales



Maquinaria
pesada



Riesgo de
caída
de
objeto
s



Riesgo biológico

PRINCIPALES SEÑALES DE OBLIGACIÓN - PROTECCIÓN



Protección
General



Protección Cabeza



Protección de
la cara



Protección del
cuerpo



Protección de
los pies



Protección de
los ojos



Protección de las vías
respiratorias



Protección de
los
oídos



Protección
ante
caídas



Protección de
las
manos

MODELO DE FICHA “EN CASO DE ACCIDENTE”

En caso de ACCIDENTE		
LEVE	GRAVE	
Teléfonos de Urgencia		
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Dirección de la obra	<div style="text-align: center; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">+</div> Hospital	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Policia
Dirección de la zona	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Servicios Médicos	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Bomberos
	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Ambulancia	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Guardia Civil

ANEJO II: PLAN DE OBRA VALORADO

		ANUALIDAD 2025				
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
CAPITULOS						
	MUP 164	Ensanche de camino		5.769,35 €		
		Camino nuevo		38.090,36 €	38.090,35 €	
		Repoblación				35.916,04
		Tratamientos selvícolas en pinar		53.687,18 €	53.687,19 €	
		Repaso de cuneta camino principal			1.914,52 €	
	MUP 118	Repoblación				50.746,98 €
		Mejora de camino existente		6.063,70 €		
		Desbroces faja de camino				1.092,37 €
RAGO	MUP 74	Repoblación				6.406,24 €
		Repoblación con desbroce selectivo				5.947,29 €
		Resalveo con desbroce			8.097,41 €	8.097,41 €
		Resalveo con desbroce baja intensidad			2.937,35 €	2.937,36 €
		Repaso de cuneta camino principal			661,94 €	
	MUP 69	Tratamiento de vegetación	107.035,76 €	107.035,76 €		
		Desbroce	6.966,96 €			
		Clara en pinar y desbroces	7.034,71 €	7.034,72 €		
	MUP 68	Repaso camino existente			11.642,90 €	
		Tratamiento de vegetación			58.379,31 €	58.379,31 €
		Resalveo con desbroce ligero			17.163,14 €	
	C - 3015	Plantaciones				2.265,75 €
	Seguridad y salud		4.401,68 €	4.401,68 €	4.401,68 €	4.401,68 €
		Cartel de obra	1.493,36 €			

P.E.M Mensual (€)	126.932,47 €	118.472,16 €	108.012,27 €	179.812,65 €	193.353,57 €
6,7% de Costes indirectos	8.504,48 €	7.937,63 €	7.236,82 €	12.047,45 €	12.954,69 €
4,57 % de Gastos Generales	6.189,47 €	5.776,93 €	5.266,88 €	8.768,01 €	9.428,29 €
P.E.M Mensual (€)+ G.G. Y B.I.. (19%) (€)	141.626,42 €	132.186,72 €	120.515,97 €	200.628,11 €	215.736,55 €
AL ORIGEN (€)	141.626,42 €	273.813,14 €	394.329,11 €	594.957,22 €	810.693,77 €
Volumen de obra (en %)	17,47%	33,78%	48,64%	73,39%	100,00%



**Comunidad
de Madrid**

Dirección General de Biodiversidad
y Recursos Naturales

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
VIVIENDA Y AGRICULTURA

TÍTULO III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRIMERA. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego es precisar las condiciones técnicas que deberán regir el encargo a medios propios de la obra “PROYECTO DE MEJORA DE LA CUBIERTA VEGETAL EN VARIOS MONTES DEL SERVICIO DE GESTIÓN FORESTAL I”, en diversos municipios pertenecientes al Servicio de Gestión Forestal I, que abarca la zona septentrional de la Comunidad de Madrid.

Existe la necesidad de realizar tratamientos selvícolas en las masas arboladas que sirvan para conseguir una masa con una densidad óptima para su correcto desarrollo, además de retirar daños ocasionados por diversos temporales de viento y prevenir incendios forestales, al eliminar gran parte de la biomasa que se ha ido acumulando en el monte con el paso de los años y evitar asimismo un riesgo potencial de entrada de plagas y enfermedades; con lo que se pretende:

- Optimizar el crecimiento de las masas forestales potenciando su protección y conservación y obtener un equilibrio ecológico que permita el óptimo desarrollo de la masa sin perder la función protectora de la misma.
- Conseguir estructuras de masa con menor grado de combustibilidad y mayor grado de resistencia a la propagación del fuego.
- Prevención o disminución del riesgo de que la masa pueda verse afectada por enfermedades y/o plagas.
- Enriquecimiento del ecosistema:
 - o La aparición de sotobosque y un aumento en la biodiversidad del monte.
 - o Mejora de la protección del suelo frente a la erosión.
 - o Mejora paisajística.
 - o Favorecer la adaptación de las masas a los nuevos escenarios de cambio climático.

Además, se mejorarán los accesos a determinados montes mediante actuaciones de repaso, mejora y ampliación de caminos existentes así como la apertura de un nuevo camino, cuestión indispensable para su correcta gestión y aprovechamiento sostenible. Estas actuaciones facilitarán la extracción de los productos obtenidos mediante los tratamientos selvícolas, minimizando la afección sobre el conjunto de la masa por el tránsito de vehículos y maquinaria. Igualmente, los viales quedarán en condiciones de uso adecuado para los distintos actores que deben acceder a estos montes en tareas relacionadas con su gestión o aprovechamiento sostenible (ganadería, leñas vecinales, caza, madera, apicultura, etc...) contando a su vez con gran potencial para ser utilizados como infraestructura de defensa frente a incendios forestales.

SEGUNDA. SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos proyectados se encuentran en el extremo septentrional de la Comunidad de Madrid, en el territorio conocido como Sierra Norte;

En la tabla siguiente se listan, los Montes de Utilidad Pública afectados por el Proyecto y los Términos Municipales en los que se encuentran:

MUP	Nº CONSORCIO	Nombre	Término Municipal
164		Terrenos de la Compra	Patones
118		Dehesa Boyal	El Atazar
74		Dehesa Soto	Cervera de Buitrago
66		Cerro del Pendón y Agregados	Bustarviejo
68		Dehesa del Valle	Bustarviejo
69		Dehesa Vieja	Bustarviejo
78		Dehesa Roblasco	Gascones
	M-3015	La Maleza de La Hiruela	La Hiruela

Tabla 15. Montes en donde se realiza los trabajos

TERCERA. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA

El Pliego contempla el encargo a medios propios de la obra denominada “*PROYECTO DE MEJORA DE LA CUBIERTA VEGETAL EN VARIOS MONTES DEL SERVICIO DE GESTIÓN FORESTAL I*”.

La obra comprende la ejecución de tratamientos selvícolas (resalveos, claras, podas, desbroces, saca de la madera a cargadero y eliminación de residuos) así como repoblaciones y actuaciones de acondicionamiento de algunos tramos de caminos existentes y apertura de nuevas pistas forestales, conforme a lo que se especifica en el Desglose del Presupuesto, para la mejora de las condiciones de gestión de los montes de utilidad pública así como una mejora en la gestión de los ecosistemas presentes.

En general, serán de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guardan relación con las obras del presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores, y salvo manifestación expresa al contrario en el presente pliego, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Normativa aplicable (relación no exhaustiva)

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- El Reglamento de Montes (aprobado por Decreto 485/1962, de 22 de febrero).
- Decreto 111/1988, de 27 de octubre, por el que se establece la regulación de cortas en los montes bajos o tallares de encina y rebollo de la Comunidad de Madrid, modificado por el Decreto 63/2021, de 28 de abril (BOCM 29 de abril de 2021).
- Ley 2/1991, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea 30 de noviembre de 2009, no 2009/147/CE, relativa a conservación de todas las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros.
- Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA), modificado por el Decreto 83/2018, de 5 de junio, del Consejo de Gobierno.
- Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves "Alto Lozoya".
- Ley 1/1970, de 1 de abril, de Caza. Modificada el 23 de diciembre de 2009.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 7/1990, de 28 de junio, de protección de embalses y zonas húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Decreto 111/2022, de 5 de julio, por el que se aprueba la revisión del Plan de Ordenación del Embalse de El Atazar.
- Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

Asimismo, en el desarrollo de los trabajos, se seguirán las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud, destacando entre ellas:

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, modificada por la Ley 54/2003, por la que se regula legalmente el marco básico de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo.

- Real Decreto 1.627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en la construcción y las modificaciones introducidas al mismo por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, y por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.
- 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 1995/1978, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales, por el riesgo de contraer enfermedades profesionales por el empleo de productos tales como fungicidas, insecticidas, abonos, etc.; así como por el riesgo de contraer enfermedades infecciosas o parasitarias.
- Directiva 2003/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, relativa a la homologación de los tractores agrícolas o forestales, de sus remolques y de su maquinaria intercambiable remolcada, así como de los sistemas, componentes y unidades técnicas de dichos vehículos y por la que se deroga la Directiva 74/150/CEE
- Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre. Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Decreto 3151/68, reglamento de líneas aéreas de alta tensión, donde se fija la altura mínima de estas líneas respecto a la superficie del terreno, bandas, etc., por el riesgo que supone el trabajo bajo las mismas invadiendo la zona de seguridad de éstas, durante todo el proceso de la explotación (marcado, tala, desramado, arrastre, apilamiento, carga de camiones y transporte).
- Norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo).
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 22 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.

Otros preceptos sobre Seguridad y Salud en el trabajo contenidas en las ordenanzas laborales, reglamentos de trabajo, convenios colectivos y reglamentos de régimen interior en vigor.

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se publicasen, siempre que sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras y antes de su contratación.

TRAGSA está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas en la relación anterior como si no lo están, quedando a decisión del Director de Obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ello y lo dispuesto en este Pliego.

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre TRAGSA y la Administración cuya realización no esté prevista en las bases de este Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia

CUARTA. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN A ESTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Los documentos que acompañan al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en el encargo de las Obras *“PROYECTO DE MEJORA DE LA CUBIERTA VEGETAL EN VARIOS MONTES DEL SERVICIO DE GESTIÓN FORESTAL I”* son los siguientes:

- MEMORIA, a la cual se le acompaña como anejos el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD y el PLAN DE OBRA VALORADO
- PRESUPUESTO
- PLANOS

QUINTA. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción; y la aceptación por la Propiedad de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime a TRAGSA del cumplimiento de estas Prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa de TRAGSA la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue.
- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiese o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.
- En caso de que TRAGSA no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro Experimental de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho Laboratorio.

- 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 prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto la Dirección de Obra dará orden a TRAGSA para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.
- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la Obra por cuenta y riesgo de TRAGSA, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

SÉXTA. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

PROPUESTA DE ACTUACIÓN

- **TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS**

RESALVEOS

Se realizará un resalveo de conversión de *Quercus pyrenaica*:

- en una superficie de **8,46 ha repartidas en varias parcelas** en el M.U.P. 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago.
- en una superficie de **26,28 ha** en el M.U.P. 69 Dehesa Vieja de Bustarviejo.
- en una superficie de **22,85 ha** en el M.U.P. 68 Dehesa del Valle de Bustarviejo.
- en una superficie de **4,97 ha** en el M.U.P. 78 Dehesa del Roblasco de Gascones.

El objeto del tratamiento selvícola es la realización de una corta de mejora en masas de monte bajo con espesura excesiva, con diámetros medios entre 8 y 25 cm, con el fin de mejorar su estado y eliminar competencia a la vez que se concentra el crecimiento en los árboles de mejor calidad, dejando la masa más cercana a una espesura normal, de forma que se consigan masas arbóreas más resilientes y resistentes a fenómenos como los incendios o el cambio climático. Los productos extraídos tendrán la calificación de leñas para uso energético y serán puestos a disposición de sus propietarios.

El apeo será mecanizado con **motosierra**, se ejecutará a ras del suelo y en ningún caso el tocón sobresaldrá más de 10 cm en el sitio más desfavorable de la pendiente.

Se trata de realizar un resalveo intensivo en masas de *Quercus pyrenaica* con densidades altas, para ello se procederá al apeo de los pies que se determine por la Dirección de Obra, basándose en un trabajo en el cual la intensidad de corta permita el correcto desarrollo de los resalvos sin quedar comprometidos por una brotación inducida indeseada ocasionada por un peso excesivo de corta. Así, se estima que se eliminarán todos los pies menores de 10 cm. de diámetro normal y hasta un 50 % de la densidad inicial de los pies mayores de 10 cm. Los resalvos o claras serán selectivas y por lo bajo. Se extraerán preferentemente los pies dominados, deformes, torcidos, inclinados y puntisecos. A igualdad de condiciones

de calidad entre todos los pies de una cepa o mata se extraerán preferentemente los del interior de la misma para favorecer el traslado.

Se contempla el traslado de las leñas fuera del monte, a lugar previa aceptación de los lugares de destino por parte del Director de Obra, y a poder ser en un punto que sea de fácil acceso para que los vecinos puedan recogerlas.

Los fustes serán tronzados a 2,5 metros de largo. Dicha operación será ejecutada en la fase que más convenga (previa al desembosque, al traslado o en el lugar de apilado final) con la aprobación del Director de Obra.

Los pies que se encuentren muertos, enfermos o atacados por plagas deberán ser apeados, excepto cuando se trate de ejemplares de excepcionales dimensiones, que por su gran antigüedad puedan tener interés desde el punto de vista ecológico, y que entonces podrán y deberán ser respetados a no ser que se demuestre que representan riesgos de caída o que sean focos o vectores de enfermedades. En estos casos, y siempre con la aprobación del Director de Obra podrán ser apeados.

En la zona de trabajo, y a fin de evitar molestias en la reproducción de la avifauna protegida, los trabajos que se realicen entre los meses de febrero a septiembre quedarán supeditados a la información actualizada que se tenga acerca de las nidificaciones correspondientes, y en caso de que éstas se produzcan en las áreas de trabajo planeadas o sus proximidades y a juicio de la Dirección de Obra, se valorará modificar los plazos para realizar dichos trabajos en meses posteriores.

CLARAS Y CLAREOS

En el MUP N° 164 “Terrenos de la Compra” se va a realizar un tratamiento que afecta a unas masas de *Pinus pinaster*/*Pinus nigra* con regenerado incipiente de *Quercus ilex*, principalmente,. La superficie afectada es **15,26 hectáreas**.

También, y en el MUP N °66 “Cerro Pendón y Agregados” se va a realizar un clareo en una pequeña garganta, a una masa de *Pinus pinaster*/*Pinus sylvestris* la cual presenta una elevada densidad. La superficie afectada es **1,68 hectáreas**.

Se procederá con la **clara por lo bajo** del pino intentando mantener el regenerado de la encina por toda la superficie y favoreciendo el crecimiento y resiliencia de la masa del pino.

En los pies de pino que queden en pie, se realizará una poda, cuando sea necesario, hasta una altura máxima de 2,5 metros (definida la superficie en el anexo cartográfico).

El apeo de todos los árboles se practicará con motosierra dirigiendo la caída de los fustes de modo que se faciliten las tareas posteriores y evitando causar daño a otros ejemplares, regenerado o especies valiosas.

La selección de los pies la realizará el propio motoserrista siguiendo las indicaciones del Director de Obra, en cualquier caso y de forma general cortando en primer lugar los menores, los pies defectuosos, especialmente afectados por el fuego, torcidos, atacados por hongos o insectos, etc. En aquellos casos en los que hubiera contacto de copas, se cortarán también pies para conseguir que las copas no queden entrelazadas.

Condiciones generales para resalveos, claras y clareos:

Las cortas se realizarán siguiendo las instrucciones que se exponen a continuación, sin perjuicio de las prescripciones que marque la legislación nacional y autonómica en las materias relacionadas con los aprovechamientos forestales y de protección de la naturaleza:

- Se eliminará la vegetación arbórea por lo bajo.
- El apeo se practicará dirigiendo la caída de los troncos para evitar daños en la vegetación de los alrededores, al repoblado y al regenerado, y siempre que se pueda de modo que se faciliten las tareas posteriores.
- Se utilizarán herramientas de corta que no produzcan desgarros en la corteza o en el tocón.
- El corte dejará una superficie lisa e inclinada o convexa, de modo que no se puedan producir acumulaciones de agua que favorezcan la pudrición del tocón.
- La altura de corte deberá estar por debajo de los 10 cm medidos aguas arriba de la pendiente.
- Si se detectasen masas con focos de ataque de insectos perforadores, se finalizarán los trabajos con la debida antelación para que tocones y fustes apeados estén secos antes del vuelo de los imagos para reproducirse.
- En todos los casos se respetarán los pies de grandes dimensiones.
- Se establecerán restricciones de carácter temporal en torno a los nidos de especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas para la Fauna y Flora Silvestres, respetando en todo caso los pies sobre los que se asienten estos nidos.
- Se tendrá especial cuidado a la hora de ejecutar las cortas para no dañar al resto de la vegetación acompañante.
- Se respetarán estrictamente los pies de otras especies arbóreas autóctonas presentes, liberándolos de la competencia cuando sea necesario, evitando que la corta de ejemplares próximos pudiera ponerlos en peligro y dirigiendo la caída de los restantes y su posterior arrastre de forma que no los afecten. Si se produjeran daños inevitables, se sanearán los ejemplares afectados, pudiéndose realizar cortas sobre otras especies diferentes.

En caso necesario se abrirán arrastraderos de dimensiones suficientes para permitir el tránsito a los tractores forestales o maquinaria de desembosque de la madera y se tendrá en cuenta la necesidad de contar con rutas de dimensiones suficientes para permitir el tránsito a los tractores forestales y el desarrollo de los trabajos de eliminación de los residuos. En caso necesario se abrirán estas rutas de 2,5 a 3 m de anchura, serán señaladas por el Director de Obra y siempre que sea posible por curvas de nivel.

PODAS

Se contempla la poda de **3,97 hectáreas** en el MUP N° 164 “Terrenos de la Compra” y de **1,68 ha** en el MUP N° 66 “Cerro Pendón y Agregados” hasta 2,5 metros de altura en los

casos que sea necesario, incluida esta superficie dentro de la superficie a ejecutar por medio de la unidad de obra de clara por lo bajo.

Con carácter general, la poda se realizará a savia parada. Los cortes que se realicen deberán ser lisos, verticales o biselados hacia abajo para evitar la acumulación de agua y humedad, pegados al fuste y sin dejar muñones y de la menor superficie posible, evitando en todos los casos los desgarros.

Modo de realización de podas:

- Las podas se realizarán con la herramienta adecuada.
- Los cortes se realizarán limpiamente y sin desgarros, respetando el rodete de inserción de la rama como zona de cicatrización.
- No deberá realizarse raspaduras o cualquier otro daño en el tronco al término de la operación.
- La poda se realizará sobre las ramas bajas, salvo en aquellos casos en que por circunstancias especiales sea conveniente un tratamiento distinto.
- Aquellos individuos que por sus características morfológicas sirvan o puedan servir para refugio o alimentación de la fauna no se podarán.
- La poda de ramas vivas es conveniente realizarla en el fuera del periodo vegetativo, en épocas próximas al inicio del periodo vegetativo para que cicatricen antes.
- En las masas donde se hayan detectado focos de ataque de insectos perforadores, se finalizarán los trabajos de poda con la debida antelación para que las ramas cortadas estén secas antes del vuelo de los imagos para reproducirse.
- La poda se realizará en el mismo momento que el tratamiento selvícola.

PREPARACIÓN, APILADO DE LA MADERA, DESEMBOSQUE y SACA DE MADERA

Se realizará una preparación, apilado de la madera, desembosque y saca de madera procedente de resalvos de conversión de *Quercus pyrenaica*:

- en una superficie de **8,46 ha repartidas en varias parcelas** en el M.U.P. 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago
- en una superficie de **26,28 ha** en el M.U.P. 69 Dehesa Vieja de Bustarviejo
- en una superficie de **22,85 ha** en el M.U.P. 68 Dehesa del Valle de Bustarviejo
- en una superficie de **4,97 ha** en el M.U.P. 78 Dehesa del Roblasco de Gascones

Así mismo se realizará una preparación, apilado de la madera, desembosque y saca de madera de las claras y clareos en masas de *pinar*:

- en una superficie de **15,26 ha repartidas** en el M.U.P. 164 Terrenos de la Compra de Patones
- en una superficie de **1,68 ha repartidas** en el M.U.P. 66 Cerro Pendón y Agregados de Bustarviejo

Los restos no aprovechables serán eliminados en el monte, mientras que aquellos que por sus mayores dimensiones puedan ser empleados como leña, se desemboscarán a pistas.

Preparación de la madera

Se procederá al descopado, desramado y tronzado (en trozas con una longitud a determinar por el Director de Obra) con **motosierra** de los fustes de árboles apeados.

Apilado

Tras la preparación de la madera se procederá al apilado de leñas en lugares adecuados previamente a su desembosque, contando con la conformidad del Director de Obra. Se evitará apoyar fustes sobre los árboles en pie para limitar los posibles daños. Así mismo, en las zonas de mayor tránsito dentro de los rodales, como la confluencia de arrastraderos y las zonas de apilado de leñas, se protegerán los pies que pudieran verse afectados.

Las pilas o montones serán lo más compactas que sea posible y no deberán ser inestables o desmoronables.

El apilado de los fustes se realizará en los lugares indicados a tal efecto, no permitiéndose la interrupción del tránsito por las pistas ni la obstrucción de las cunetas y pasos de agua. Por seguridad, no se permitirá la estancia de fustes en los bordes de pistas a la finalización de cada jornada, evitándose en todo momento la invasión del espacio transitable por puntas de fustes que pudieran poner en peligro la integridad de los visitantes.

El plazo de retirada de la madera de estas zonas no será superior a los 30 días.

A la finalización de los trabajos estas zonas deberán quedar limpias de todo tipo de restos.

Desembosque

El desembosque de las leñas se efectuará con **tractor forestal de cadenas** adaptado a las condiciones de pendiente de la zona así como a la climatología reinante en el momento de los trabajos, arrastrando los fustes hasta pie de pista. Con el apoyo del motoserrista, el tractor forestal de cadenas se abrirá paso por arrastraderos bien distribuidos y de ancho suficiente (máximo de 3 metros) para efectuar las labores con comodidad y evitar daños en los pies no apeados. Se evitará el apeo de pies de las clases diamétricas superiores o de especies diferentes a la principal. Este desembosque se intentará hacer con máquinas de dimensiones pequeñas, para hacer siempre el menor daño posible.

Ubicado en los puntos más aptos entre los accesibles, el tractor fija su posición y el ayudante del maquinista toma el extremo del cable y, desenrollándolo, lo sitúa junto a la madera a desemboscar. Engancha las trozas al cable tractor y da orden al maquinista para que recoja el cable y arrastre la madera hasta el tractor. Una vez allí, accionando el cabestrante, se elevan las testas sobre el suelo y se transporta la madera, semiarrastrada, hasta los puntos de reunión en pistas o lugares accesibles a los medios de saca determinados por el Director de Obra.

En general:

- El arrastre se llevará a cabo de forma longitudinal, evitando todo giro de la madera que pueda dañar la masa remanente. Se colocarán defensas contra roces en aquellos puntos más conflictivos, como curvas, pendientes pronunciadas, etc.
- No se arrastrarán los fustes por cauces de ríos y arroyos, aun cuando estén secos.
- Se evitarán los abanicos de troncos en el arrastre.

- Los arrastres nunca se llevarán a cabo en trozas de más de 12 metros de longitud, salvo autorizaciones expresas del Director de Obra.
- La anchura del arrastre nunca será mayor que el punto más estrecho del arrastradero que se esté utilizando, para evitar daños al arbolado en la trocha de arrastre. Cuando en una trocha de arrastre se puedan producir daños a los árboles en pie de las zonas aledañas, se protegerán éstos convenientemente para evitar los mismos.
- No se realizará el arrastre de trozas con “pitones” (muñones de ramas en trozas mal desramadas, al no realizar la corta de las mismas a ras del fuste), salvo autorización expresa del Director de Obra.
- No se permite el arrastre de madera por las pistas.
- Dentro de la masa forestal, no se permite la apertura de nuevos arrastraderos ni nuevas vías para la saca, excepto las acordadas con la Dirección de obra y que quedarán balizadas hasta la finalización de los trabajos.
- Tampoco se permite la entrada al monte de procesadora de ningún tipo.

En los rodales donde la elevada inclinación o pedregosidad impidan el desembosque mecanizado, deberá procederse al desembosque con apoyo de tracción animal.

El desrame se podrá realizar fuera del monte en los cargaderos asignados. Se prohíbe realizarlos en las pistas forestales.

En aquellos casos en los que sea necesario, como consecuencia de que la zona presente dificultad de acceso a las maderas cortadas por los motivos que sea, se autorizará por parte de la Dirección de Obra la realización de unas nuevas vías de saca, cuya finalidad será el acceso de la maquinaria a dicha leñas. Esta operación se ejecutará, en caso de que fuese necesario, en los montes de utilidad pública nº 164, 69 y 68.

Saca de la madera

Para la saca de la madera se emplearán las pistas forestales o vías transitables presentes en las inmediaciones de las masas a tratar.

La madera desde los puntos de reunión será cargada en autocargadores forestales de hasta 130 CV y transportada por la red de saca al cargadero, la cuál será determinada por la Dirección de Obra.

Una vez finalizados los trabajos la empresa adjudicataria estará obligada a repasar si han sido dañadas las cunetas y taludes existentes en las pistas o sendas y zonas de cargadero, así como de los arrastraderos (realizando si procede, “quitas” de agua). Los trabajos incluyen la limpieza de cunetas y cargaderos de restos del tratamiento.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Se realizará una eliminación de restos provenientes de la conversión de *Quercus pyrenaica*:

- en una superficie de **8,46 ha** en el M.U.P. 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago

- en una superficie de **26,28 ha** en el M.U.P. 69 Dehesa Vieja de Bustarviejo
- en una superficie de **22,85 ha** en el M.U.P. 68 Dehesa del Valle de Bustarviejo
- en una superficie de **4,97 ha** en el M.U.P. 78 Dehesa del Roblasco de Gascones

Así mismo se realizará una eliminación de restos provenientes de las claras y clareos de *Pinus pinaster*:

- en una superficie de **15,26 ha repartidas** en el M.U.P. 164 Terrenos de la Compra de Patones
- en una superficie de **1,68 ha repartidas** en el M.U.P. 66 Cerro Pendón y Agregados de Bustarviejo

Recogida y apilado de finos

A la par que los motoserristas van realizando las labores de apeo, poda y preparación de la madera, unos operarios procederán a la recogida, apilado y acordonado de los residuos originados en estas actuaciones (ramas, restos no maderables, etc.).

Los productos residuales procedentes de los tratamientos selvícolas se prepararán manualmente, con el objeto de facilitar su posterior eliminación. La preparación de los restos de corta consiste básicamente en recogida y apilado o acordonado, entendidos como:

- Recogida: Fase de transporte de los residuos, desde el preciso lugar en que se depositaron al ser cortados o arrancados hasta los cordones o pilas.
- Apilado o Acordonado: Consiste en reunir ordenadamente la totalidad de los residuos en pilas o cordones (según el sistema seleccionado para la eliminación), para la alimentación continua de la máquina que se irán ubicando en las partes más claras y despobladas, ya sea en claros, calles o rutas accesibles para la maquinaria.

La orientación o disposición de los cordones en el terreno será por curva de nivel o en línea de máxima pendiente en función de las características fisiográficas del monte, cuestión que se decidirá sobre el terreno por el Director de Obra.

Las pilas o montones serán lo más compactas que sea posible y no deberán ser inestables o desmoronables.

Eliminación de restos

Las actuaciones anteriormente citadas originan una cantidad de residuos que han de ser eliminados, excluidos previamente aquellos que tengan aprovechamiento como leñas que serán desemboscados hacia el tramo de pista más cercano en cada caso.

Se eliminará la totalidad de los restos de las cortas con diámetros menores de 8 cm por no tener dimensiones aptas para su aprovechamiento como leña, y aquellas de diámetros superiores ya presentes en el monte que por estar podridos igualmente no son aprovechables.

Los restos serán previamente agrupados para un triturado más fácil, en pilas o cordones.

En ningún caso se abandonarán residuos sin triturar, pues una vez secos son material fácilmente inflamable y gran propagador del fuego, dada la continuidad del combustible que permanece en el monte, y posible origen de plagas.

Los restos no aprovechables resultantes de la ejecución de las distintas actuaciones se recogerán de alguna de las siguientes formas:

- Apilado en cordones, en zonas transitables para el tractor, con separación suficiente entre ellos e interrumpiendo los mismos cada 50 m en el caso de que superasen dicha longitud. Dicha interrupción tendrá una longitud mínima de 2 m.
- En montones, en cuyo caso se separarán 20 m entre sí.

La eliminación de restos se hará de la forma más eficaz posible en función de las circunstancias. Para la realización de los trabajos se recurrirá al empleo de maquinaria, aperos y/o útiles con las características y especificaciones técnicas mínimas y necesarias para alcanzar los resultados perseguidos:

- Se realizará **mediante desbrozadora de martillos acoplada a tractor forestal**, en pendientes comprendidas entre un 10 y un 30%, y en terrenos exentos de pedregosidad que impida el correcto funcionamiento del equipo, con anchuras de trabajo superiores a los 2,5 m. El tamaño final de los restos forestales, después de la eliminación, será el resultante de operar dos veces por cordón, incluyendo en esta segunda labor, un reacordonado de los restos. Se procederá con tractor equipado con desbrozadora de martillos que recorre toda la longitud de la faja de restos. Para una mejor trituración de los restos, deberá efectuarse una doble pasada.
- **Mediante quema de los montones** en zonas inaccesibles a tractor o con pedregosidad en el terreno. En todo momento se atenderá a las indicaciones del Director de Obra y se cumplirá toda la normativa vigente al respecto. Se prestará especial atención en no afectar a la masa que queda en pie durante la quema, para ello los montones se formarán en claros naturales, en las calles de desembosque, en puntos con menor densidad de pies. En ningún caso, podrán dejarse sin vigilancia los montones de quema, debiendo haber algún trabajador pendiente de los mismos hasta asegurarse de que no queda ninguna pavesa ni resto incandescente, hasta que no haya resto de humo.

Se contemplarán las siguientes advertencias:

- Los restos que sufran enfermedades criptogámicas tendrán prioridad para proceder a su destrucción.
- Los rollizos con diámetro superior a los 15 cm serán desramados.
- Tanto las cepas como los caminos, sendas, riegos y regueros quedarán libres de cualquier tipo de material resultante del trabajo.

ACTUACIONES SOBRE EL MATORRAL

Se realizará una eliminación de matorral debajo de las masas tratadas de *Quercus pyrenaica*:

- **Superficie de las actuaciones**

La superficie total de actuación es de 47,08 ha, distribuida según se describe en el siguiente apartado, aunque también se puede ver su distribución en el apartado Planos.

- **Apeo de rodales**

El apeo de los rodales para los desbroces supone la división de la superficie de actuación en zonas homogéneas, de forma que las actuaciones propuestas sean uniformes.

Debido a la diferencia en lo referente a la densidad de matorral existente y posibilidad de mecanización, se ha decidido que se van a emplear nueve rodales de actuación.

Tabla 16. Apeo de rodales

Apeo de rodales	Superficie (ha)
ZONA A	0,77
ZONA B	4,99
ZONA C	8,47
ZONA D	0,49
ZONA E	3,01
ZONA F	3,5
ZONA G	3,00
ZONA H	22,85
TOTAL	47,08

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 17. Medidas a tomar en los desbroces en cada una de las Zonas.

Monte	Apeo de rodales	Medidas a adoptar en los desbroces	Superficie (ha)
MUP 118	ZONA A	Desbroce 100% de matorral mecanizado (con apoyo manual para zonas difíciles y zonas cercanas al arbolado).	0,77
	ZONA B	Desbroce mecanizado quitando el 100 % del matorral presente.	4,99
MUP 74	ZONA C	Desbroce mecanizado (desbrozadora de martillos) con apoyo de desbroce manual para zonas “delicadas”, quitando el 70 % del matorral presente.	8,46

	ZONA D	Desbroce de matorral manual mediante el empleo de motodesbrozadora, quitando aproximadamente el 30% de la vegetación de toda la superficie.	0,49
	ZONA E	Desbroce mecanizado (desbrozadora de martillos) con apoyo de desbroce manual para zonas “delicadas”, quitando el 70 % del matorral presente.	3,01
MUP 69	ZONA F	Desbroce mecanizado (desbrozadora de martillos) con apoyo de desbroce manual para zonas “delicadas”, quitando el 70 % del matorral presente.	3,5
	ZONA G	Desbroce mecanizado (desbrozadora de martillos) con apoyo de desbroce manual para zonas “delicadas”, quitando el 100 % del matorral presente.	3,00
MUP 68	ZONA H	Desbroce mecanizado (desbrozadora de martillos) con apoyo de desbroce manual para zonas “delicadas”, quitando el 70 % del matorral presente.	22,85

FUENTE: Elaboración propia.

El objeto del tratamiento, donde se ha contemplado el mismo, es reducir la espesura del matorral, de tal manera que se favorezca la entrada del ganado para aprovechar los pastos y el rebrote fresco, y se reduzca la cantidad de combustible frente a posibles incendios forestales. Con la disminución de densidad de matorral también se favorece el desarrollo de la masa arbolada y la instalación de nuevas especies, al conseguir la puesta en luz del suelo y la disminución de competencia.

Este desbroce será **siempre selectivo** en cuanto que se protegerán los brotes de especies arbóreas y aquellas especies de matorral singulares o protegidas por la legislación vigente que además sirvan de refugio a flora y fauna del lugar y aquellas zonas con espinosas que contengan regenerado o especies de interés. Además de minimizar los impactos sobre elementos de la tipología citada, en la zona de actuación, así como en las infraestructuras forestales de acceso a la zona de actuación, se preservarán los espacios claves para garantizar la diversidad como son árboles extramaduros, pies muertos en pie y caídos, madera muerta en distintos grados de descomposición, cavidades en árboles, áreas encharcables, manantiales, roquedos, cantiles, así como ecosistemas de ribera y se intentará también minimizar impactos en áreas adyacentes.

Se ha planteado desbroce en zonas bajo arbolado y en lugares con pendientes donde el riesgo de erosión no sea elevado. Además, se reducirá el impacto visual de la actuación procediendo al desbroce sólo en parte de la superficie siguiendo formas lo más irregulares y asimétricas posibles.

Desbroce mecanizado por roza

Se realizará un desbroce selectivo del matorral (corta de éste por el cuello de la raíz sin extracción de cepa) efectuado de forma mecanizada (tractor con apero desbrozador de martillos) Para la realización de los trabajos se recurrirá al empleo de maquinaria, aperos y/o útiles con las características y especificaciones técnicas mínimas y necesarias para alcanzar los resultados perseguidos.

Este tratamiento se aplicará en aquellas superficies que permitan el acceso de la maquinaria en condiciones de seguridad, con baja o nula pedregosidad. Por norma general, en pendientes inferiores al 30%.

Los trabajos mecanizados se rematarán de forma manual con motodesbrozadora en todos los casos, por lo que cuando haya alguna limitación que impida el acceso de maquinaria, se realizará en estos casos todo el desbroce de forma manual.

Desbroce manual por roza

Consistirá básicamente en una roza selectiva del matorral (corta de éste por el cuello de la raíz sin extracción de cepa) mediante el empleo de motodesbrozadora.

Como se ha citado en el apartado anterior, este tratamiento se aplicará en aquellas superficies donde no sea posible acceder con maquinaria por falta de condiciones de seguridad y pedregosidad en superficie.

El desbroce será selectivo en cuanto que conservará los brotes de especies arbóreas presentes y preservará los espacios claves para garantizar la diversidad como son árboles extramaduros, pies muertos en pie y caídos, madera muerta en distintos grados de descomposición, cavidades en árboles, áreas encharcables, manantiales, roquedos, cantiles, así como ecosistemas de ribera. Además de minimizar los impactos sobre elementos de la tipología citada en la zona de actuación, se intentarán también minimizar en áreas adyacentes, así como en las infraestructuras forestales de acceso a la zona de actuación.

En aquellas zonas donde el desbroce suponga un impacto visual elevado, se procederá al desbroce selectivo con formas lo más irregulares y asimétricas posibles.

• ADECUACIÓN DE CAMINOS O CAMINOS NUEVOS A REALIZAR

TRABAJOS A REALIZAR

Se realizará un despeje y limpieza del terreno, apertura, planeo y refino de la plataforma, refino de taludes y cunetas, riego y compactación de plataforma y pasos de agua:

- en 1.950 **metros lineales** en el M.U.P. 164 Terrenos de la Compra de Patones (apertura de nuevo camino)

Se realizará un despeje y limpieza del terreno, ensanchamiento, planeo y refino de la plataforma, refino de taludes y cunetas, riego y compactación de plataforma:

- en 215 **metros lineales** en el M.U.P. 164 Terrenos de la Compra de Patones (ampliación del camino)

Se realizará un escarificado, planeo y refino de la plataforma, refino de taludes y cunetas, riego y compactación de plataforma:

- en 224 **metros lineales** en el M.U.P. 68 Dehesa del valle de Bustarviejo

Se realizará un escarificado, planeo y refino de la plataforma, refino de taludes y cunetas, aporte de zahorras, riego y compactación de plataforma:

- en 1.616 **metros lineales** en el M.U.P. 118 Dehesa Boyal de El Atazar
- en 1.439 **metros lineales** en el M.U.P. 74 Dehesa Soto de Cervera de Buitrago

Se realizará un desyerbe y limpieza de cunetas:

- en 4.162 **metros lineales** en el M.U.P. 164 terrenos de la Compra de Patones

DESPEJE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Las superficies que han de ser ocupadas por la plataforma de la pista y las que a juicio de la Dirección de Obra sean precisas, se limpiarán de árboles, raíces, matorrales, desechos y otros materiales perjudiciales en una profundidad no inferior a 10 cm. El resto de todos estos materiales serán eliminados mediante trituración, astillado o traslado a vertedero o lugar de empleo.

Ningún árbol o matorral situado fuera de las zonas mencionadas será cortado sin autorización escrita expresa, debiendo además ser cuidadosamente protegidos durante la ejecución de las obras.

Las operaciones de despeje y desbroce se ejecutarán en las zonas designadas por el Director de Obra. Y mediante el empleo de un **bulldozer** con la potencia adecuada al trabajo a realizar.

Deberán eliminarse las raíces con diámetros superior a diez (10) centímetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta (50) centímetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.

Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier otro material que haya sido preciso eliminar, se taparán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

APERTURA DE LA EXPLANACIÓN

La apertura/ensanchamiento de la caja y formación de la explanación se realizarán mediante excavación mecánica del terreno con bulldózer. Se formará una contrapendiente transversal de hasta 3% para facilitar el drenaje de las aguas. Se trabajará preferentemente en el sentido de mayor a menor cota. En los puntos donde aparezcan afloramientos rocosos que impidan el trabajo del bulldozer actuará la retroexcavadora con martillo rompedor.

Con esta excavación y terraplenado obtendremos las siguientes dimensiones:

Una caja de 5,5 metros de anchura, constituida por una explanada de 4,5 metros y una cuneta triangular de 1 metro de ancho y 0,5 metros de profundidad.

APERTURA DE CUNETAS

Apertura de cuneta en el margen del desmonte y a lo largo de todo su trazado para la recogida y conducción de aguas superficiales.

Una vez replanteada la traza de la cuneta, con las referencias topográficas necesarias, se procederá a la excavación de la misma, en cualquier tipo de terreno, nivelándose cuidadosamente su pendiente de fondo.

Se abrirán cunetas de sección triangular de relación aproximada 1:1. La profundidad será de hasta 50 cm, y la anchura será de hasta 1 m, pudiendo variar en función de la naturaleza del terreno.

Se perfilarán de forma manual tanto las salidas de agua ubicadas en el mismo margen como los enlaces de la cuenta con los badenes. Durante esta operación se prestará especial cuidado a la presencia de tuberías o similares. La tierra extraída durante esta operación se extenderá en la parte superior de la pista y se empleará en la modelación de la plataforma.

PLANEADO Y REFINO DE LA PLATAFORMA

Consiste en las obras necesarias para conseguir el acabado geométrico de todas las superficies de la explanación. Con ellas se pretende conseguir un firme nivelado y sin irregularidades.

Deberá darse el tres por ciento (3%) de contrapendiente hacia el lado del desmonte, o bien del centro a ambos lados, según proceda en cada tramo.

Las labores de planeo, refino y perfilado de la plataforma se ejecutarán preferentemente con **motoniveladora**, pudiendo autorizar el Director de Obra el empleo de maquinaria equivalente siempre que garantice la adecuada realización de los trabajos. En cualquier caso, debe obtenerse una superficie lo más lisa y nivelada posible de acuerdo al material existente en la plataforma, tanto si ésta va a quedar vista como si con posterioridad recibe una capa de afirmado de material granular seleccionado.

Las partes vistas de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformadas de acuerdo con lo que al respecto señale la Dirección de Obra, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción definitiva de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales como a los estéticos.

En los tramos objetos de mejora cuyo firme se encuentre en malas condiciones de uso por la presencia de irregularidades, regueros o baches, previamente a la operación de planeo y refino deberá ejecutarse un ripado o escarificado de la superficie del camino con el objetivo de regularizar las tierras y para que la formación de la capa de rodadura posterior sea de la manera más homogénea y que el planeo y refino de la superficie produzca una

formación de la capa de rodadura acorde a lo establecido, es decir con sus caídas transversales a ambos lados del camino y un bombeo característico del camino.

REFINO DE TALUDES Y CUNETAS

Consiste en las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de las cunetas los taludes de terraplenes, así como de los taludes de desmonte.

Las obras de refino de taludes y cunetas se ejecutarán posteriormente a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización.

Los taludes de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformados de acuerdo con lo que al respecto se señale en este documento, la memoria y órdenes complementarias del Director, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción definitiva de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales como a los estéticos.

Los perfilados de taludes que se efectúen para armonizar con el paisaje circundante deben hacerse con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación. En las intersecciones de desmonte y rellenos, los taludes se alabearán para unirse entre sí y con la superficie natural del terreno, sin originar una discontinuidad visible.

Los fondos y cimas de los taludes, excepto en desmontes en roca dura, se redondearán. Las monteras de tierra sobre masas de roca se redondearán por encima de éstas.

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno, sin grandes contrastes, y ajustándose a los Planos procurando evitar daños a árboles existentes o rocas que tengan pátina, para lo cual deberán hacerse los ajustes necesarios. En el caso de que, por las condiciones del terreno, no puedan mantenerse los taludes indicados en la memoria, el Director fijará el talud que deba adoptarse, e incluso podrá ordenar la construcción de un muro de contención si fuere necesario.

El grado de acabado en el refino de taludes será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos sin permitir desviaciones de línea y pendiente de más de 15 cm. comprobados con regla recta de 4 m. de longitud.

Las irregularidades localizadas se corregirán de acuerdo con las instrucciones que en cada caso particular dé el Director de las obras.

RIEGO DE LA PLATAFORMA

Humectación de la plataforma, necesaria para aumentar la efectividad de la compactación, se debe asegurar que la capa del firme a compactar contenga la humedad óptima para lograr la compactación requerida.

El riego se efectuará de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. El riego de la plataforma se realizará con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

COMPACTACIÓN DE LA PLATAFORMA

Se define como compactación al apelmazamiento mediante medios mecánicos de la plataforma resultante tras las labores de planeo y refino del firme de la pista hasta alcanzar unos niveles de densidad adecuados.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada (en el caso de las zahorras y piedras). La tongada debe tener un espesor de 10 centímetros.

En el caso de que el camino no presente suministro y extensión de materiales nuevos, se deberá realizar la compactación una vez se haya conformado la capa de rodadura con las características anteriormente definidas y la humectación referida.

En el caso de suelos tolerables expansivos, la densidad se definirá después de un ensayo a escala natural.

Si se utilizan para compactar **rodillos vibrantes**, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiera podido causar la vibración y sellar la superficie.

Las zonas que por su forma pudieran retener agua en su superficie se corregirán inmediatamente, escarificándolas para asegurar la trabazón si el recrecido es inferior a la mitad del espesor de la tongada.

El grado de compactación deberá alcanzar el 100% del Ensayo Proctor Normal para los materiales constituyentes de la plataforma.

PASOS DE AGUA

La instalación de los pasos de agua se iniciará con la apertura de zanja mediante **retroexcavadora**, entibándola cuando sea necesario y enrasándola adecuadamente. La zanja se abrirá de acuerdo con la dirección que vaya a tomar el agua con respecto a la pendiente. El ancho de la zanja será el correspondiente al diámetro exterior del tubo más el espacio adicional necesario para ejecutar la obra y será el suficiente para permitir la compactación del relleno lateral del tubo.

Se comprobará que el material del fondo de la zanja es adecuado para la ejecución del paso de agua. Se acondicionará la base (se rasará y compactará con la finalidad de evitar asientos diferenciales), debiendo quedar el lecho con suficiente pendiente para evacuar el agua. Posteriormente se colocarán los tubos y se procederá al relleno de la zanja con la tierra procedente de la excavación inicial. En cualquier caso, se desecharán como relleno las arcillas muy plásticas, los suelos altamente orgánicos u cualquier otro material que pueda ser perjudicial (física o químicamente) para la tubería y/o el hormigón constitutivo. El relleno incluye tanto la colocación del relleno envolvente como la del relleno principal, que debe ser llevado a cabo de forma que asegure la capacidad de carga de la tubería.

Los tubos serán corrugados de PEAD de 6 m. de longitud y 60 cm. de diámetro interior.

Se rematarán con embocaduras de entrada y salida, ambas con imposta y en estructuras prefabricadas. Éstas deberán adaptarse a los condicionantes del terreno de forma que faciliten la correcta circulación del agua. Si es preciso, en la desembocadura del tubo deberá realizarse un pequeño pedraplén o escollera para evitar que la acción del agua pueda provocar erosión superficial. En la embocadura de entrada se abrirá mediante el cazo de la retroexcavadora sobre el terreno natural un pocillo a efectos de ejercer función como arenero y evitar que se produzcan obturaciones por los arrastres, facilitando igualmente el posterior mantenimiento del paso.

APORTE DE ZAHORRAS

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo. Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la zahorra. El Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar las zonas deficientes.

Transporte

En el transporte de la zahorra se tomarán las debidas precauciones para reducir al mínimo la segregación y las variaciones de humedad, en su caso. Se cubrirá siempre con lonas o cobertores adecuados.

Vertido y extensión de la zahorra

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones. Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Compactación de la zahorra

Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada.

La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior. Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

• REPOBLACIONES Y PLANTACIONES

Se realizará un tratamiento de la vegetación existente, preparación del terreno, transporte y aviverado en el tajo y plantación:

- en **7,03 has** en el M.U.P. 164 Terrenos de la Compra de Patones

Se realizará un tratamiento de la vegetación existente, preparación del terreno, transporte y aviverado en el tajo, plantación y colocación de tutores:

- en **8,32 has** en el M.U.P. 118 Dehesa Boyal en El Atazar
- en **4,64 has** en el M.U.P. 74 Dehesa Soto en Cervera de Buitrago

TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN PREEXISTENTE

Se trata de la eliminación de la vegetación arbustiva presente en los terrenos, ericáceas y cistáceas principalmente, para así facilitar la preparación del terreno posterior y evitar la competencia de esta vegetación con las plantas a repoblar.

Consistirá la labor de desbroce en la eliminación del matorral mediante operaciones de arranque, descuaje o roza.

Se utilizará un tractor con un apero desbrozador de martillos para realizar pasadas de 3 metros de ancho y conseguir el desbroce de matorral. Este se realizará por curvas de nivel.

También se realizará, según las zonas definidas en el proyecto, un tratamiento de la vegetación preexistente de manera puntual y mecanizada con el empleo de la retroexcavadora y retroaraña para realizar tratamientos de la vegetación preexistente de manera puntual.

Así mismo y de manera puntual y manual mediante el empleo de motodesbrozadora se realizarán tratamiento de la vegetación preexistente debido a la presencia de afloramiento rocosos frecuentes.

PREPARACIÓN DEL TERRENO

La preparación del terreno tiene como objetivo fundamental crear en el suelo la situación idónea para que las plantas que en él se instalen tengan una mayor facilidad en el arraigo y un mejor desarrollo posterior. Esta preparación rompe los perfiles del suelo facilitando la penetración y desarrollo de las raíces, con lo que se consigue la meteorización de las capas profundas del suelo, se aumenta la capacidad de retención del agua y se elimina la posible escorrentía al aumentar la permeabilidad. Además, en el caso de los rodales objeto del presente proyecto es necesaria debido a las deficientes condiciones edáficas que serán mejoradas al realizar esta preparación.

La preparación del terreno previa a la plantación se realizará una vez sean desbrozados los terrenos y por tanto ya desprovistos de matorral.

Los hoyos y líneas de subsolado deberán prepararse al menos 45 días antes de la realización de la plantación, debiendo establecerse las fechas para su realización de acuerdo con la dirección de obra. La preparación del terreno facilitará la instalación de la nueva planta, mejorando la penetración física de las raíces.

La técnica que va a ser elegida en el presente proyecto, es la repoblación mediante ahoyado (preparación puntual del terreno) y subsolado (preparación lineal del terreno).

Para este proyecto se han elegido los métodos de preparación de:

- Subsolado lineal con bulldozer y dos líneas de subsolado
- Apertura del hoyo de plantación con retroaraña
- Apertura del hoyo de plantación con retroexcavadora
- Apertura manual del hoyo

Ahoyado

La preparación del terreno mediante ahoyado será realizada tanto mecánica como manualmente. Dicha técnica consiste en la remoción y extracción de porciones de suelo formando hoyos, en los que se instalan las plantas. La tierra extraída siempre se colocará aguas abajo del hoyo en forma de contrapendiente, formando una especie de caballón, para retener el agua de la escorrentía y evitar arrastres y la colmatación del hoyo:

En el ahoyado mecanizado se requiere una retroexcavadora de ruedas o retroaraña, con cazo de 60 a 70 cm y potencia de al menos 70 CV, con dimensiones de hoyos de 60x60x60 cm. Los hoyos se distribuirán siguiendo las curvas de nivel. Dentro de las líneas los hoyos se realizarán de forma que la plantación final se corresponda con distribución al tresbolillo. En el ahoyado manual, se realizarán mediante el empleo de azada, con hoyos de dimensiones mínimas de 40x40x40 cm. Tendrá carácter puntual, sin inversión de horizontes, distribuido sobre el terreno a tresbolillo preferentemente o en su defecto en las zonas en donde se haya realizado el desbroce de la vegetación.

Subsolado

El subsolado consistirá en romper los horizontes del suelo sin mezclarlos, de forma que se aumente la profundidad del perfil y proporcione a las raíces un medio adecuado para su desarrollo, además de favorecer la infiltración de agua. El subsolado será realizado con dos rejonos siguiendo las curvas de nivel y la profundidad mínima del subsolado será de 60 cms. Se empleará un tractor forestal de más de 150 C.V.

En el desarrollo de los trabajos se conservarán aquellas especies, ejemplares o zonas que, a criterio de la Dirección Facultativa de las obras, se consideren clave para la preservación de la biodiversidad.

TRANSPORTE Y AVIVERADO EN EL TAJO

El transporte y aviverado correrá por cuenta de TRAGSA, que será responsable de las plantas en todo el proceso hasta la recepción de la obra.

Las plantas se transportarán al tajo con la antelación mínima, no superior a 30 días. Se depositarán en un lugar fresco o a la sombra. El almacenamiento en lugar inadecuado podrá ser causa suficiente para el rechazo de la partida. Se conservarán las plantas en sus envases hasta el momento justo de introducirlas en el hoyo para ser plantadas, no admitiéndose en ningún caso ni planta que venga desde el vivero sin el envase, ni que la planta se saque del envase anteriormente a la plantación.

En lo que respecta a los acopios o lugares de depósito temporal de la planta, deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

- Facilidad de acceso de los camiones con el material a descargar.

- Se sitúe en un terreno llano y en umbría, con el propósito de mantener la planta en las mejores condiciones. A ser posible cerca de cursos de agua o con posibilidad de obtenerla.
- No se afectarán los lugares de paso.
- Las bandejas de repoblación no se apilarán.
- Las bandejas de repoblación deberán encontrarse con los alveolos húmedos en todo momento y en el instante de su plantación muy húmedas.
- Deberá observarse el mayor cuidado de todas las operaciones que conllevan el manejo de planta y, en especial, a los siguientes puntos:
 - Proteger las plántulas en todo momento de la desecación, luz directa, calor excesivo, asfixia, congelación, golpes, roturas, variaciones bruscas de temperatura y contacto de sustancias tóxicas o perjudiciales.
 - No formar grandes apilamientos de cajas de planta y permitir en todo momento la libre circulación de aire entre estas.
 - Realizar el transporte de planta con la mayor prontitud, en las horas de menor calor del día y nunca con vehículos descubiertos.
 - El almacenamiento en el monte de la planta durante los días que duren los trabajos de plantación, en época fría, se tendrá especial cuidado con las heladas.
 - En época cálida los lugares para almacenar las cajas de planta deberán ser frescos, a refugio del sol y con buen suelo. Puede ser necesario el mantener fresca la planta por medio de riegos.

Durante la plantación cada obrero llevará únicamente un contenedor con las plantas, a ser posible, húmedas. En ningún caso se dejará planta sin utilizar en su bandeja, por ningún motivo. Para hacer un alto será necesario haber terminado previamente las existencias de la bandeja.

Cada planta debe manejarse con delicadeza, separarse con cuidado de su alveolo y depositarse con rapidez y destreza en el hoyo de plantación.

PLANTACIÓN

La plantación consiste en la instalación de una planta mediante su colocación y tapado con la tierra que previamente se retiró al realizar la preparación del terreno.

La plantación debe cumplir las siguientes condiciones:

- Se realizará en la época adecuada, es decir, con la savia parada y con el suelo con tempero.
- No se plantará con helada.
- El suelo debe estar asentado y sin huecos, por lo que desde la preparación del terreno hasta la plantación habrán pasado al menos 45 días.
- La planta debe quedar en posición vertical.
- Las raíces deben estar verticales y nunca dobladas.
- El cuello de la raíz siempre debe estar cubierto de tierra.
- Los alrededores de la planta deben quedar bien compactados, para lo cual el operario pisará el entorno de la planta una vez tapada y colocada.
- La planta se ubicará en el centro del hoyo.
- La colocación de las plantas no podrá iniciarse antes de que el cerramiento esté efectivamente instalado.

- La plantación se realizará de forma manual, cuando exista el tempero y clima adecuados, suelo húmedo y sin heladas. La distribución de las plantas de las distintas especies dentro de un rodal será irregular, es decir, no se plantarán alternadas una planta de cada especie, sino que se agruparán plantas de la misma especie formando bosquetes o manchas puras dentro de la masa de la especie dominante.
- La Dirección Facultativa de las obras dará las instrucciones para la distribución de las distintas especies en el terreno.
- De no indicarse nada en contra, como norma, se plantará al tresbolillo.
- En el caso de plantación de planta en envase éstos deberán haber sido regados antes de distribuirla a los plantadores.
- Se extraerá cuidadosamente la planta del envase con su cepellón, que debe salir completo, sin desmoronarse; deberán rechazarse las plantas que en el omento de sacarlas del envase el cepellón se disgregue.
- Se colocará la planta recta, con cuidado de no deteriorar el cepellón, y se rellenará con la tierra, pisando a continuación alrededor de la planta con el fin de que ésta quede asentada.
- Se asegurará que no existan bolsas de aire, por lo que, a la hora de cubrir la planta con la tierra, deberá cuidarse que las raíces queden en contacto con la tierra vegetal.
- Igualmente, por debajo de la raíz no deberán quedar bolsas de aire.
- La raíz de la planta debe quedar siempre recta y su cuello deberá quedar sumergido en tierra, al menos 5 cm. La parte aérea deberá quedar recta, vertical, libre de terrones, broza o ramas.
- Una vez realizada la plantación se dejará formado un alcorque para facilitar la retención de aguas de lluvia.

Colocación protector tipo cactus

En algunas actuaciones, inmediatamente posterior a la colocación de la planta se procederá a la colocación del protector tipo cactus y que protege matas y plántulas nuevas frente a la acción animal, compatible con poda, rápido de montar y desmontar y permite su reutilización en otros árboles.

Las dimensiones de la malla que lo forman serán de 1700 mm de alto y 1200 mm de ancho, la luz de malla será de 100 mm de ancho y 50 mm del alto y se anclará la malla con alambres a tres varillas de acero corrugado de 1 cm de diámetros y 1,5 metros de longitud (las cuales irán ancladas un mínimo de 40 centímetros).

Colocación protector individual (tubos invernadero)

Los tubos protectores serán utilizados para defender la vegetación recién instalada de los vientos desecantes, de la competencia de otros vegetales y de la acción del ganado o las especies cinegéticas.

Los protectores aceptables tendrán las siguientes características:

- Serán de polipropileno con tratamiento anti-UV fotodegradable en 5 años
- De al menos 70 mm de luz interior.
- Reborde superior con vuelta hacia fuera.

Se utilizarán protectores de 60 cm de altura para plantas de 2 savias.

- **Superficie de actuación**

La superficie total de actuación es de 22,60 ha, distribuidas según se describe en el siguiente apartado, aunque también se puede ver su distribución en el apartado Planos.

- **Apeo de rodales**

El apeo de los rodales para la repoblación supone la división de la superficie de actuación en zonas homogéneas, de forma que las actuaciones propuestas en cuanto a elección de especie, preparación del terreno y diseño de la repoblación sean uniformes.

La situación de cada una de las zonas viene definida en los Planos del Proyecto.

A continuación, se presenta un cuadro resumen en el que se especifica el módulo de plantación y el número total de plantas para cada módulo:

Tabla 18. Apeo de rodales de repoblación.

Módulo de Plantación	Densidad de plantación (pies/ha)	Superficie (ha)	Nº total de plantas.
Módulo I	1.200	7,03	8.437
Módulo II	1.000	8,32	8.320
Módulo III	40	3,00	120
Módulo IV	400	1,64	656
Módulo V	153,25	2,61	400
	TOTAL	22,60	17.933

FUENTE: Elaboración propia.

- **Elección de especie**

Se emplearán las siguientes especies:

Tabla 19. Especies a introducir.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CÓDIGO
<i>Pinus pinaster</i>	Pino resinero	Ppr
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Enebro	Jo
<i>Quercus ilex</i>	Encina	Qi
<i>Quercus faginea</i>	Quejigo	Qf
<i>Quercus pyrenaica</i>	Rebollo	Qp
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	Pd
<i>Prunus avium</i>	Cerezo	Pa
<i>Quercus petraea</i>	Roble	Qp
<i>Ilex aquifolium</i>	Acebo	Ia
<i>Taxus baccata</i>	Tejo	Tb
<i>Sorbus aucuparia</i>	Serbal de los cazadores	Sa

FUENTE: Elaboración propia.

Las densidades y distribuciones por rodales están definidas en el siguiente cuadro:

Tabla 20. Cantidades totales de planta por especie y módulo.

	MOD I	MOD II	MOD III	MOD IV	MOD V	TOTAL
<i>Ppr</i>	6.327	5.824		131		12.282
<i>Jc</i>	844					844
<i>Qi</i>	844	1.248	48	525		2.655
<i>Qf</i>		624	36			660
<i>Qp</i>		624	36		100	760
<i>Pd</i>	422					422
<i>Pa</i>					100	100
<i>Fs</i>					100	100
<i>la</i>					100	100
TOTAL	8.437	8.320	120	656	400	17.933

FUENTE: Elaboración propia.

- **Desglose por montes**

A continuación, se indican los módulos que se aplican en las distintas actuaciones del proyecto, desglosado por monte y con indicación del tipo de protector a utilizar:

Tabla 21. Módulo y tipo de protector por monte.

Monte	Módulo	Tipo de protector
MUP 164 Terrenos de la Compra	Módulo I	-
MUP 118 Dehesa Boyal	Módulo II	Tubo protector invernadero 60 cm -
MUP 74 Dehesa Soto	Módulo III	Protector cactus
	Módulo IV	Tubo protector invernadero 60 cm
M 3015 La Maleza	Módulo V	-

FUENTE: Elaboración propia.

Características de la planta

La planta procederá de los viveros de suministro que previamente apruebe la Dirección facultativa de las obras, teniendo en cuenta las indicaciones sobre la procedencia de las mismas que se detallan en la Memoria del Proyecto.

La planta tendrá las características indicadas al inicio de este apartado, en función de la unidad de obra, en envase forestal reutilizable, con dispositivos antiespiralizantes y paredes del envase impermeables a las raíces.

La calidad de la planta se ajustará siempre a las normas de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción comercializables. Debe presentar un aspecto de no haber sufrido desecaciones o temperaturas elevadas durante el transporte especialmente en lo referido a turgencia y coloraciones adecuadas. Así mismo, el cuello de la raíz debe estar bien lignificado y las partes verdes suficientemente endurecidas.

Las características de la planta a utilizar vendrán determinadas por los valores mínimos exigibles de los siguientes parámetros:

- a) Altura: Se define por la longitud desde el extremo de la yema terminal hasta el cuello de la raíz.
- b) Robustez: Se mide por el diámetro del cuello de la raíz, expresado en mm.
- c) Forma del sistema radical: Debe estar ramificado equilibradamente, con numerosas raicillas laterales y abundantes terminaciones meristemáticas, y no haberlas perdido en proporción apreciable durante el arranque.
- d) Relación raíz-parte aérea: Se define en longitud.
- e) Hojas y ramificaciones: Las coníferas deben tener el tipo de acículas que corresponde a su edad en vivero. Deben tener buenas ramificaciones. La planta de tallo espigado y sin ramificar deberá ser rechazada, pues no dará en el cuello de la raíz los diámetros mínimos exigidos.
- f) Estado: No debe mostrar signos de enfermedad, ni presentar coloraciones que puedan atribuirse a deficiencias nutritivas.

g) Edad: Viene determinada por el número de savias o tiempo de permanencia en vivero hasta su trasplante en el monte. Se expresa en años o en períodos vegetativos. La planta, en general, será de dos savias, en envase forestal, con dispositivos antiespiralizantes y paredes del envase impermeables a las raíces.

Los atributos c), e) y f) son comunes a todas las plantas utilizadas en la repoblación, con independencia de la especie.

En la elección de las plantas se pondrá especial cuidado a fin de evitar la implantación de plagas, prescindiendo elegir pies mal conformados, dominados, ahilados o atacados de insectos u hongos.

Las plantas a emplear deberán ser, de forma general, de la Región de Procedencia 20: Sierras de Guadarrama-Ayllón. En el caso de no poder hallarse material de las procedencias requeridas, o haber duda entre las indicadas, corresponderá a la Dirección Facultativa señalar la solución a adoptar.

Antes de emplear la planta, TRAGSA deberá presentar muestras adecuadas a la Dirección facultativa de las obras para que ambos puedan realizar los ensayos necesarios y decidir si procede o no la admisión de las misma Cada partida de planta deberá ir acompañada del correspondiente etiquetado y documento del proveedor. Además, la planta de especies reguladas deberá acompañarse del correspondiente pasaporte fitosanitario.

En todo caso se atenderá a lo establecido en la normativa vigente, y cumplirá en su caso las condiciones fitosanitarias establecidas en la normativa sectorial vigente y en especial en el Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros, la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos filogenéticos y la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.

En ningún caso podrá ser utilizada en obra planta que no haya sido previamente aprobada por la Dirección Facultativa de las obras. Asimismo, la aceptación de una planta en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

La planta podrá ser inspeccionada antes de su plantación y posteriormente a ésta por los gestores de los territorios y deberá cumplir la legislación en vigor en el momento de la ejecución de las obras. El incumplimiento de esta legislación y de sus parámetros de calidad externa, identidad o correspondencia con lo autorizado en cuanto a su procedencia podrá implicar el rechazo de la misma, y si fuera el caso su arranque de la plantación a costa de TRAGSA.

TRAGSA estará obligada a llevarse de la obra los lotes rechazados y a proceder a su sustitución.

Envases

Los envases, que deberán preferentemente reutilizables, estarán realizados con materiales y modelos adecuados para la formación y el desarrollo de los sistemas aéreo y radicular, de forma que la especie se cultive con ausencia de reviramientos y tropismos negativos.

Las bandejas de envases reutilizables deberán devolverse íntegramente al vivero de procedencia en buen estado. En caso de que no sea posible suministrar planta en bandejas reutilizables, se realizará el oportuno tratamiento de residuos ante gestor autorizado. Ambas condiciones deberán acreditarse ante la Dirección Facultativa de las Obras.

Control de calidad durante la ejecución

Las pruebas de control en la fase de preparación del terreno, serán las siguientes:

- Comprobación de la profundidad y anchura de los hoyos.

Las pruebas para el control de calidad de la planta serán las siguientes:

- Comprobación de la documentación acompañante “documento del proveedor” y “etiquetas identificativas del lote” para especies forestales reguladas por el Real Decreto 289/2003. Cuando la normativa en materia de sanidad vegetal así lo establezca, deberá aportarse el correspondiente “pasaporte fitosanitario”.
- Una vez comprobada la identidad de las plantas con los documentos anteriores, de las que se podrá recoger una muestra para su análisis molecular o de otro tipo que acredite fehacientemente su identidad respecto a las exigencias de índole genético, se realizará el control de la calidad exterior, es decir, de las características cualitativas y cuantitativas de las plantas constitutivas del lote.
- Un lote de plantas deberá incluir como mínimo un 95% de plantas de calidad cabal y comercial. La calidad cabal y comercial se determinará de acuerdo con criterios relativos a la conformación y estado sanitario y a criterios de edad y dimensiones.

Los defectos que excluyen las plantas de calidad cabal y comercial serán los siguientes:

Para todas las especies:

- Plantas con heridas no cicatrizadas.
- Plantas parcial o totalmente desecadas.
- Tallo con fuerte curvatura.
- Tallo múltiple.
- Tallo con muchas guías.
- Tallo y ramas con parada invernal incompleta.
- Tallo desprovisto de yema terminal sana.
- Para especies arbóreas, más de un ejemplar por envase (sin deshermanar).
- Ramificación insuficiente.
- Daños mecánicos en la planta por manipulación o transporte inadecuado.
- Cuello dañado.
- Raíces principales con reviramientos y remotes.
- Raíces secundarias inexistentes o gravemente amputadas. Para las especies del género *Quercus* no es motivo de exclusión la inexistencia de un gran desarrollo del sistema radical secundario. No obstante, la ausencia total implica el rechazo de la planta.

- Plantas que presentan graves daños por organismos nocivos.
 - Plantas que presentan indicios de recalentamiento, de fermentación o humedad, debidos al almacenamiento en vivero.
- La muestra a controlar estará constituida por un número entero de cajas tomadas al azar en el lote por el método siguiente:
 - Obtener al azar una cifra comprendida entre 1 y 10. Si esta cifra es por ejemplo 3, muestrear a partir de una caja elegida al azar como origen.
 - Contar todas las plantas de las cajas obtenidas por este método y verificar que se corresponde con el número que figura en el documento de acompañamiento de la planta.
 - Conforme al número de cajas obtenidas, determinar el número de plantas que serán examinadas por caja, elegidas al azar.

Las pruebas para el control de la ejecución de la plantación, serán las siguientes:

- Marco de plantación.
- Distribución de especies.
- Descalce de plantas 1 o 2 días después de la plantación para comprobar la posición de la raíz.
- Resistencia al arranque de plantas para comprobar si el terreno ha quedado bien compactado en torno a la misma.
- Tamaño de los hoyos.
- Formación de alcorque.
- Características de la planta.
- Superficie repoblada: medición con GPS submétrico.

Las pruebas de control en la fase de colocación de los protectores, serán las siguientes:

- Comprobación de que todas las plantas tengan instalado el protector individual.
- Diámetro de la protección
- Colocación derecha y resistencia de los perfiles.
- Estabilidad del protector.

Control de calidad después de la ejecución

La Dirección del encargo controlará la calidad de la repoblación mediante el establecimiento y seguimiento de una serie de parcelas de contraste. El número y características de estas parcelas serán fijadas en su momento por la Dirección Facultativa. Transcurrido el plazo de garantía de las obras, el porcentaje de marras fuera de las parcelas de contraste no podrá superar en más de un 10% al porcentaje de marras contabilizado en dichas parcelas.

SÉPTIMA. CARTEL DE OBRAS

Se instalará un cartel de obras de dimensiones 1,6*1,5 metros el cual será instalado en el lugar que determine la Dirección de Obra.

OCTAVA. INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos se realizarán según las especificaciones del presente Pliego y las directrices del Director de Obra, y en ningún caso existirá vinculación laboral entre el personal de la TRAGSA y la Comunidad de Madrid.

Cualquier alteración en las actuaciones que proponga TRAGSA deberá ser previamente aprobada por el Director de Obra, sin que por ello se derive un sobrecosto en el presupuesto contratado.

El Director de Obra podrá en todo momento arbitrar las soluciones pertinentes ante eventuales problemas técnicos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato.

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre TRAGSA y la Administración cuya realización no esté prevista en las bases de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia

NOVENA. DIRECTOR DE OBRAS

El representante de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior ante TRAGSA, será el Director de Obra y se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras.

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por el personal competente de la Comunidad de Madrid. Tanto el Director de Obra como TRAGSA, pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

TRAGSA está obligado a prestar su colaboración al Director de Obra para el normal cumplimiento de sus funciones.

DÉCIMA. REPRESENTANTE DE TRAGSA

Una vez encargadas definitivamente las obras, TRAGSA designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Se exigirá que TRAGSA designe para estar al frente de las obras un Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director de Obra relativas al cumplimiento del encargo.

UNDÉCIMA. PARTES E INFORMES

TRAGSA queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos sobre las obras, siempre que sea requerido para ello.

DUODÉCIMA. ÓRDENES A TRAGSA

Las órdenes a TRAGSA se darán por escrito reflejadas en el Libro de Órdenes que a tal efecto se abrirá en la fecha de la comprobación del replanteo. TRAGSA se hará cargo del mismo hasta la fecha de recepción, debiendo estar disponible en todo momento a requerimiento del Director de Obra. Las órdenes en él reflejadas deberán ser suscritas por el representante de TRAGSA.

DECIMOTERCERA. DIARIO DE LOS TRABAJOS

Al día siguiente de la firma del acta de replanteo, se abrirá en la Unidad Administrativa a pie de obra, un libro en el que se hará constar cada día de trabajo, las incidencias ocurridas y será revisado periódicamente por el Director de Obra.

DECIMOCUARTA. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por TRAGSA, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado TRAGSA a restablecer a su coste las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Director de Obra lo exige, y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados.

TRAGSA será además responsable de los demás daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración. Igual responsabilidad acarreará a TRAGSA la ejecución de trabajos que el Director de Obra apuntó como defectuosos.

DECIMOQUINTA. PROGRAMA DE LOS TRABAJOS

De conformidad con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, TRAGSA, en el plazo de treinta días desde la comunicación del encargo, está obligado a presentar un programa de trabajo.

DECIMOSÉXTA. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ACCESOS

Si por necesidades surgidas fuera necesaria la construcción de accesos a las zonas objeto de trabajo, se construirán de manera que sean adecuados al uso a soportar y según ordene el Director de Obra.

DECIMOSÉPTIMA. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- **LLUVIAS**

Durante las lluvias los trabajos podrán ser suspendidos por el Órgano de Contratación previa propuesta del Directo de Obra, cuando la pesadez del terreno lo justifique y en base a las dificultades surgidas para la ejecución de los trabajos, así como en el posible aumento de la degradación de las zonas al actuar en terreno mojado.

- **INCENDIOS**

TRAGSA deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Director de Obra y el Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se pudieran requerir para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

En aplicación del Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid (INFOMA), se deberán tener en cuenta las medidas preventivas recogidas en el mismo, para el uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas, así como, para el uso del fuego.

- **PENDIENTES**

En aquellos casos en que la pendiente sea más elevada de lo esperado, o sobre el terreno se considere inadecuada o peligrosa para la realización de las actuaciones, TRAGSA deberá tomar la decisión en cuanto a la realización de los trabajos de forma que no suponga ningún riesgo para sus trabajadores ni una disminución de la calidad de los trabajos, y será el responsable de su decisión.

DECIMOCTAVA. INSTRUCCIONES PARA LA MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

19.1. MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar, serán las definidas en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto, para cada unidad de obra. Si se diera el caso de realizar la conversión de longitudes o superficies, los factores de conversión serán definidos por el Director de Obra, el cual por escrito justificará A TRAGSA los valores adoptados, previamente a la ejecución de la unidad correspondiente.

Para la medición, serán válidos los datos que hayan sido conformados por el Director de Obra.

Todas las mediciones básicas para el abono a TRAGSA deberán ser conformadas por el Director de Obra y el representante de TRAGSA.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, TRAGSA está obligado a avisar al Director de Obra con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definen, cuya conformidad suscribirá TRAGSA o su delegado. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar a TRAGSA, éste queda obligado a aceptar las decisiones del Director de Obra sobre el particular.

Se entiende que todas las actuaciones previstas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ejecutarán en su totalidad de acuerdo al Presupuesto, sin que su ejecución total suponga un aumento en las unidades recogidas en el capítulo de Mediciones del citado Presupuesto.

La recepción de las obras, medición, valoración total y liquidación final, serán efectuadas con arreglo a lo previsto en el Real Decreto 345/2025, de 22 de abril, por el que se desarrolla el régimen jurídico de la Empresa de transformación Agraria, SA, S.M.S, M.P. (TRAGSA) y de su filial Tecnológicas y Servicios Agrarios, SA, S.M.E, M-P- (TRAGSATEC)

CAMIBIAR SEGÚN DICE ANA

19.2. ABONO DE LOS TRABAJOS

- OBRAS QUE SE ABONARÁN A TRAGSA**

A TRAGSA se le abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al presente Pliego o a sus modificaciones debidamente autorizadas.

- **PRECIO DE VALORACIÓN DE LAS OBRAS CERTIFICADAS**

Solo se valorará la totalidad de la obra terminada, y siempre que esta haya sido certificada por el Director de Obra, para la valoración se usarán los Precios definidos en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto, de cada Unidad de Obra.

- **INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA**

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

- **CERTIFICACIONES**

El importe de las obras ejecutadas, siempre que estén realizadas conforme al Proyecto aprobado, se acreditará mensualmente a TRAGSA mediante certificaciones, y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas en firme que darán lugar al libramiento final a percibir directamente por TRAGSA para el cobro definitivo.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, o no cumplan el programa o pruebas previstas en el Pliego, el Director de Obra no podrá certificarlos y dará por escrito a TRAGSA las normas y directrices necesarias para que subsane los defectos señalados.

Dentro del plazo de ejecución, las obras deberán estar totalmente de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que fijan el encargo.

El Director de Obra deberá expedir mensualmente certificación correspondiente al trabajo efectuado basado en la relación valorada, tramitándose por el Director de Obra.

DECIMONOVENA. INSTRUCCIONES PARA LA RECEPCIÓN DE OBRAS

Si al terminar las obras éstas se encontrasen en buen estado y con arreglo a las prescripciones técnicas previstas, se procederá a la recepción de las obras, que tendrá lugar dentro del mes siguiente a la fecha de su terminación, levantándose la correspondiente Acta y comenzando entonces el plazo de garantía, que será de un (1) año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta, y el Director de Obra señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos.

La liquidación de las obras se llevará a cabo trascurrido el plazo de garantía y tal como se indica en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

VIGÉSIMA. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS Y LEGISLACIÓN FORESTAL PARA LOS MISMOS

Durante el desarrollo de los trabajos se tomarán las precauciones necesarias en cuanto a forma y condiciones de ejecución de los distintos trabajos del encargo y las adoptadas a juicio del director de los mismos, referentes a dotaciones, variabilidad, reposiciones, etc. Igualmente, se repondrán los daños o desperfectos que pudieran ocasionarse accidentalmente en el desarrollo de los trabajos.

Por otro lado, puesto que el ámbito espacial donde se va a desarrollar el encargo objeto de este Pliego es un ámbito forestal, todos los trabajos a desarrollar quedan al amparo de la legislación vigente en materia forestal y del medio natural, y en especial bajo la Ley 16/1995, *Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*, Ley 2/1991, *para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid*, Ley 42/2007, *del Patrimonio Natural y la Biodiversidad*, Decreto 83/2018, *por el que se modifica el Decreto 59/2017, de 6 de junio, por el que se aprueba el Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid*.

Se deberá cumplir en todo momento la legislación vigente en materia laboral, de seguridad y salud y de prevención de riesgos laborales.



**Comunidad
de Madrid**

Dirección General de Biodiversidad
y Recursos Naturales

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
VIVIENDA Y AGRICULTURA

TÍTULO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO N° 1

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS.

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MATERIALES			
P02999v	kmm ³	(Var. dist.) Suplemento suministro áridos D> 20 km	0,1415
P01047	kg	Acero B400S/SD (400 N/mm ² límite elástico), en barras o elaborado (p.o.)	1,0900
P02023	t	Zahorra ZA 0/20 (p.o.)	12,6600
CAR.IN.OB.	u	Cartel información de obra	1.146,4900
P.ACERO	ud	Poste IPN-120 de 2,5 metros de longitud	112,6000
P08052	ud	Tutor madera 3x3 cm altura <= 1 m (p.o.)	0,3700
P01006	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	152,7000
P02001	m ³	Arena (p.o.)	26,7800
P02009	m ³	Grava (p.o.)	20,3900
P01001	m ³	Agua (p.o.)	0,4800
P03003	m ³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0 (p.o.)	98,2500
P01033	m ³	Madera encofrar (p.o.)	593,7000
P01044	kg	Puntas (p.o.)	3,4700
P01045	kg	Alambre (p.o.)	1,3800
P01041	l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	5,7000
P02025	m ³	Zahorra ZA 0/20 (p.o.)	24,5300
P20004	m	Tubo de PE saneamiento corrugado doble capa SN8 ø0,63 m (p.o.)	41,2500
P40049	m	Cinta balizamiento, colocada	1,5200
P40054	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	77,8000
P40059	ud	Botiquín complementario	67,5100
P40060	ud	Reposición material sanitario	34,5500
P40062	h	Formación e información complementaria y específica del puesto de trabajo	35,3700
P40066	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco	7,9700
P40068	ud	Casco de seguridad policarbonato resiste temp>150 °C, s/anagrama	26,4800
P40072	ud	Cubrenuca adaptable a casco de seguridad	2,3100
P40079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2	0,6600
P40087	ud	Gafas montura universal/Cubregafa incolora	7,5600
P40091	ud	Ropa de trabajo: mono tipo italiano	19,0400
P40096	ud	Ropa de trabajo: Camisa de trabajo manga larga con anagrama	11,1400
P40100	ud	Chaleco alta visibilidad	3,7500
P40128	par	Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos	0,6400
P40148	ud	Pantalón de motoserrista	68,0700
P40157	par	Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3	92,3000
P40195	ud	Forro polar ligero	11,5200
P40198	par	Botas de seguridad piel Categoría S3, con forro transpirable	30,9100
P40244	ud	Protector auditivo acoplable a casco	17,4400
P40245	ud	Protector facial malla	7,9200
P40250	ud	Barbuquejo 4 puntos anclaje	3,8500
P40252	ud	Soporte acople pantallas	6,8100
P40256	ud	Gafas montura universal/Cubregafa solar	8,1300

PRECIOS UNITARIOS.

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P40260	ud	Polo manga corta	7,1000
P40272	par	Guantes para motoserrista largo	42,6900
P40300	ud	Pantalón multibolsillos con refuerzos	17,2500
P40310	ud	Tirantes ajuste motoserrista	7,7900
MAQUINARIA			
M01019	h	Camión tractor con plataforma 311/400 CV (229/294 kW)	61,3000
M06002	jor	Vehículo ligero hasta 100 CV, sin mano de obra	30,9400
M01040	h	Tractor orugas 191/240 CV (141/177 kW)	110,7500
M01058	h	Retroexcavadora orugas hidráulica 131/160 CV (97/118 kW), 22 t, cazo 1,10 m³	78,3900
M02042	h	Martillo hidráulico 1.501-2.000 kg, completo	5,0000
M01172	h	Motoniveladora 191/240 CV (141/177 kW)	80,5100
M01174	h	Compactador vibro 161/190 CV (119/140 kW)	66,1700
M01055	h	Retrocarga 71/100 CV, (52/74 kW), 8 t, cazo: 0,90-0,18 m³, cuchara 1,00 m³	48,4500
M01067	h	Retroaraña hasta 130 CV (96 kW)	121,5600
M01114	h	Camión tractor con plataforma 401/999 CV (295/735 kW)	77,0500
M03014	h	Motosierra, sin mano de obra	1,5700
M01073	h	Autocargador forestal hasta 130 CV (96 kW)	74,8100
M01036	h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,0500
M03005	h	Astilladora, sin mano de obra	2,7400
M01077	h	Motoniveladora 131/160 CV (97/118 kW)	70,3500
M03009	h	Desbrozadora de cadenas, sin mano de obra	2,9800
M03010	h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	1,9800
M06039	jor	Vehículo todoterreno, 191-240 CV, sin mano de obra	89,7300
M01037	h	Tractor orugas 131/160 CV (97/118 kW)	85,5200
M06023	jor	Vehículo todoterreno 131-160 CV, sin mano de obra	65,2600
M01020	h	Camión volquete grúa hasta 130 CV (96 kW)	45,6200
M09001	h	Caballerías (par)	13,6800
M01069	h	Skider hasta 130 CV (96 kW)	99,8900
M03008	h	Desbrozadora de martillo tdf, sin mano de obra	8,6300
M01064	h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 131/160 CV (97/118 kW), 19 t, cazo 0,90 m³	69,9400
I04001f	m³	Riego, carga/descarga D> 3 km	5,4600
I04001d	kmud	(Var. dist.) Riego, carga/descarga D> 3 km	0,6641
I04001	m³	Riego, carga/descarga D<= 3 km	6,4600
M01039	h	Tractor orugas 161/190 CV (119/140 kW)	101,4400
M02015	h	Hormigonera fija 250 l	25,4200
M02018	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	3,6000
M03015	h	Podadora, sin mano de obra	1,3100
MANO DE OBRA			
O01005	h	Oficial de oficios	25,0100
O01009	h	Peón	23,9100
O01004	h	Oficial especialista	30,2300
O01001	h	Capataz	29,4000
O01007	h	Jefe de cuadrilla forestal	24,7700

CUADRO N° 2

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1	I02044	m³	Carga mecánica, transporte D≤ 5 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.			
	O01009	0,0020 h	Peón	23,91	0,05	
	M01064	0,0200 h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 131/160 CV (97/118 kW), 19 t, cazo 0,90 m³	69,94	1,40	
TOTAL PARTIDA						1,45
2	I03002	m³	Excavación manual zanja, terreno tránsito, p≤ 1,3 m Excavación manual en zanja, picado y paleo, hasta 1,3 m de profundidad en terreno tránsito y zonas de difícil acceso. Para cimentaciones y obras de fábrica, medido sobre perfil.			
	O01009	3,2300 h	Peón	23,91	77,23	
TOTAL PARTIDA						77,23
3	I03007	m³	Excavación mecánica zanja, terreno roca Excavación en zanja en terreno roca, con medios mecánicos especiales hasta 4 m de profundidad, para cimentación y obras de fábrica. Medido sobre perfil. Incluyendo extracción y acopio a pie de máquina o sobre camión.			
	O01009	0,0500 h	Peón	23,91	1,20	
	M01058	0,5000 h	Retroexcavadora orugas hidráulica 131/160 CV (97/118 kW), 22 t, cazo 1,10 m³	78,39	39,20	
	M02042	0,4000 h	Martillo hidráulico 1.501-2.000 kg, completo	5,00	2,00	
TOTAL PARTIDA						42,40
4	I04001da	m³	Riego, carga/descarga D= 30 km			
	I04001f	1,0000 m³	Riego, carga/descarga D> 3 km	5,46	5,46	
	I04001d	30,0000 kmud	(Var. dist.) Riego, carga/descarga D> 3 km	0,6641	19,92	
TOTAL PARTIDA						25,38
5	I04002da	m³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m³, A1-A3, D= 30 km Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-bases y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga de 30 km y retorno en vacío. Precio referido a material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.			
	I04001da	0,0800 m³	Riego, carga/descarga D= 30 km	25,38	2,03	
TOTAL PARTIDA						2,03

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
6	I04003	m³	Riego a humedad óptima para compactación 100 l/m³, A4-A7, D<=3 km Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-4 hasta A-7 (H.R.B.), explanaciones mejoradas, suelo-cal y suelo-cemento, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.			
	I04001	0,1000 m³	Riego, carga/descarga D<= 3 km	6,46	0,65	
TOTAL PARTIDA						0,65
7	I09057	m³	Excavación manual de pozo para cimentación de señales Apertura manual de pozo para cimentación para señales o similar con un volumen comprendido entre 0,025 - 0,40 m³/ud, realizado en terrenos naturales excluidos los de gran dureza (roca, tránsito, hormigón, cerámica, etc). Contempla el extendido de las tierras sobrantes.			
	O01009	2,6800 h	Peón	23,91	64,08	
TOTAL PARTIDA						64,08
8	I10031	m³	Extendido tierras hasta 10 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 10 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor orugas. Medido en terreno suelto.			
	O01009	0,0003 h	Peón	23,91	0,01	
	M01039	0,0025 h	Tractor orugas 161/190 CV (119/140 kW)	101,44	0,25	
TOTAL PARTIDA						0,26
9	I14002	m³	Hormigón HNE-15/spb/40-20, árido machacado, "in situ", D<=20 km Hormigón no estructural HNE-15 (15 N/mm² de resistencia característica), con árido machacado de 40 o 20 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra, exclusivamente desde hormigonera.			
	O01009	3,0000 h	Peón	23,91	71,73	
	P01006	0,2450 t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	152,70	37,41	
	P02001	0,4120 m³	Arena (p.o.)	26,78	11,03	
	P02009	0,8300 m³	Grava (p.o.)	20,39	16,92	
	P01001	0,1800 m³	Agua (p.o.)	0,48	0,09	
	M02015	0,5000 h	Hormigonera fija 250 l	25,42	12,71	
TOTAL PARTIDA						149,89

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10	I14008	m ³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0, planta, D<=20 km Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm ² de resistencia característica) con árido de 40 o 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra, exclusivamente desde camión hormigonera procedente de la planta.			
	O01009	1,4000 h	Peón	23,91	33,47	
	P03003	1,0000 m ³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0 (p.o.)	98,25	98,25	
	M02018	0,1000 h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	3,60	0,36	
TOTAL PARTIDA						132,08
11	I14030	m ³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 1 m³ Mayor precio de puesta en obra de hormigón de obras de fábrica, de volúmenes inferiores a 1 m ³ , sin incluir encofrados, hormigones ni armaduras.			
	O01009	1,4000 h	Peón	23,91	33,47	
TOTAL PARTIDA						33,47
12	I16002	m ²	Encofrado y desencofrado madera zapatas, vigas riostras y encepados Encofrado y desencofrado con madera en zapatas, zanjias, vigas y encepados de cimentación, considerando 4 posturas, incluyendo la aplicación de aditivo desencofrante, sin incluir medios auxiliares.			
	O01004	0,2900 h	Oficial especialista	30,23	8,77	
	O01009	0,2900 h	Peón	23,91	6,93	
	P01033	0,0200 m ³	Madera encofrar (p.o.)	593,70	11,87	
	P01044	0,1500 kg	Puntas (p.o.)	3,47	0,52	
	P01045	0,1000 kg	Alambre (p.o.)	1,38	0,14	
	P01041	0,0200 l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	5,70	0,11	
TOTAL PARTIDA						28,34
13	L01068	ud	Casco de seguridad policarbonato resiste temp>150 °C, s/anagrama Casco de seguridad fabricado en policarbonato; resistente a temperaturas superiores a 150° C; color amarillo; sin vierteaguas; sin agujeros de aireación; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; sin anagrama; con barboquejo con 4 puntos de anclaje; posibilidad de incorporar protectores auditivos. Norma UNE EN 397.			
	P40068	1,0000 ud	Casco de seguridad policarbonato resiste temp>150 °C, s/anagrama	26,48	26,48	
TOTAL PARTIDA						26,48
14	L01072	ud	Cubrenuca adaptable a casco de seguridad Cubrenuca adaptable a casco de seguridad.			
	P40072	1,0000 ud	Cubrenuca adaptable a casco de seguridad	2,31	2,31	

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA						2,31
15	L01244	ud	Protector auditivo acoplable a casco Protector auditivo acoplable a casco, para ambientes de ruido extremo. SNR 32 dB.			
	P40244	1,0000 ud	Protector auditivo acoplable a casco	17,44	17,44	
TOTAL PARTIDA						17,44
16	L01245	ud	Protector facial malla Protector de malla para uso de motosierras. Resistencia endurecida "S"; ensayo de resistencia "F".			
	P40245	1,0000 ud	Protector facial malla	7,92	7,92	
TOTAL PARTIDA						7,92
17	L01250	ud	Barbuquejo 4 puntos anclaje Barbuquejo de cinta, cuatro puntos de anclaje.			
	P40250	1,0000 ud	Barbuquejo 4 puntos anclaje	3,85	3,85	
TOTAL PARTIDA						3,85
18	L01252	ud	Soporte acople pantallas Soporte para anclar las diferentes pantallas a los diferentes cascos de alta resistencia y durabilidad.			
	P40252	1,0000 ud	Soporte acople pantallas	6,81	6,81	
TOTAL PARTIDA						6,81
19	O01019	h	Peón con motodesbrozadora Peón con motodesbrozadora			
	O01009	1,0000 h	Peón	23,91	23,91	
	M03010	0,8500 h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	1,98	1,68	
TOTAL PARTIDA						25,59
20	O01020	h	Peón con motosierra Peón con motosierra			
	O01009	1,0000 h	Peón	23,91	23,91	
	M03014	0,8500 h	Motosierra, sin mano de obra	1,57	1,33	
TOTAL PARTIDA						25,24

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
21	O01021	h	Peón con podadora			
			Peón con podadora			
	O01009	1,0000 h	Peón	23,91	23,91	
	M03015	0,8500 h	Podadora, sin mano de obra	1,31	1,11	
			TOTAL PARTIDA			25,02
22	P02999ba	m³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d= 10 km			
	P02999v	10,0000 kmm³	(Var. dist.) Suplemento suministro áridos D> 20 km	0,1415	1,42	
			TOTAL PARTIDA			1,42
23	P02999hj	m³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d= 79 km			
	P02999v	79,0000 kmm³	(Var. dist.) Suplemento suministro áridos D> 20 km	0,1415	11,18	
			TOTAL PARTIDA			11,18

CUADRO N° 4

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1	ALMENDRO	u	Prunus dulcis 1-2 savias cont. 300 cm³, concategoría MFR, en vivero			
			TOTAL PARTIDA.....			0,92
2	APEO	u	Apeo, desrramado y tronzado de árboles ø 12-20 cm. Incluye apilado en peq. mont.			
			Apeo, desrramado y tronzado de árboles ø 12-20 cm. Difícil acceso y densidad muy alta. Incluye apilado en pequeños montones			
	O01007	0,0200 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	0,50	
	O01020	0,0600 h	Peón con motosierra	25,24	1,51	
			TOTAL PARTIDA.....			2,01
3	AYUDA	m	Repaso de camino para firme nuevo			
			Repaso de camino para formación de nuevo firme			
	M01037	0,2500 h	Tractor orugas 131/160 CV (97/118 kW)	85,52	21,38	
			TOTAL PARTIDA.....			21,38
4	C.OBR	ud	Cartel temporal de información de obra			
			Suministro y colocación de cartel temporal de información de obra de 1,6x1,5 metros			
	O01004	1,0000 h	Oficial especialista	30,23	30,23	
	O01009	1,0000 h	Peón	23,91	23,91	
	M06023	0,2000 jor	Vehículo todoterreno 131-160 CV, sin mano de obra	65,26	13,05	
	M01020	0,5000 h	Camión volquete grúa hasta 130 CV (96 kW)	45,62	22,81	
	CAR.IN.OB.	1,0000 u	Cartel información de obra	1.146,49	1.146,49	
	I09057	0,1280 m ³	Excavación manual de pozo para cimentación de señales	64,08	8,20	
	I14002	0,1280 m ³	Hormigón HNE-15/spb/40-20, árido machacado, "in situ", D<=20 km	149,89	19,19	
	I14030	0,1280 m ³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 1 m ³	33,47	4,28	
	P.ACERO	2,0000 ud	Poste IPN-120 de 2,5 metros de longitud	112,60	225,20	
			TOTAL PARTIDA.....			1.493,36
5	CUAD.FOR	u	Cuadrilla forestal de apoyo			
			Cuadrilla forestal en trabajos de apoyo para la apertura y limpieza de vegetación de la pista; y marcaje de la traza a seguir			
	O01007	8,0000 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	198,16	
	O01001	24,0000 h	Capataz	29,40	705,60	
	M03010	16,0000 h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	1,98	31,68	
	M03014	8,0000 h	Motosierra, sin mano de obra	1,57	12,56	
	M06039	1,0000 jor	Vehículo todoterreno, 191-240 CV, sin mano de obra	89,73	89,73	
			TOTAL PARTIDA.....			1.037,73
6	DESR	pie	Desrramado de árboles			
			Desrramado de árboles			
	O01020	0,2000 h	Peón con motosierra	25,24	5,05	
	M03014	0,2000 h	Motosierra, sin mano de obra	1,57	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			5,36
7	DISTR	u	Distribución de planta en superficies aisladas			
			Distribución de planta en superficies aisladas			
	O01009	0,0098 h	Peón	23,91	0,23	
	O01007	0,0024 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			0,29
8	DITR.TUBO	u	Distribución de tubo protector en superficies aisladas			
			Distribución de tubo protector en superficies aisladas			
	O01009	0,0098 h	Peón	23,91	0,23	
	O01007	0,0024 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			0,29
9	ELIM.RES	ha	Eliminación de restos vegetales con astilladora en superficies aisladas			
			Eliminación de restos vegetales con astilladora en superficies aisladas			
	O01009	84,5900 h	Peón	23,91	2.022,55	
	O01007	12,4800 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	309,13	
	M01036	31,0000 h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,05	2.419,55	
	M03005	31,0000 h	Astilladora, sin mano de obra	2,74	84,94	
			TOTAL PARTIDA.....			4.836,17
10	ENSANC	m	Adecuación para ensanchar camino			
			Adecuación para ensanchar camino			
	M01040	0,1200 h	Tractor orugas 191/240 CV (141/177 kW)	110,75	13,29	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....						13,29
11	EXCAV	m	Excavación y desmonte lineal de terreno con medios mecánicos para compensación tierras Excavación, desmonte lineal de roca y formación de firme, con medios mecánicos incluyendo extracción. Terreno rocoso			
	O01009	0,1130 h	Peón	23,91	2,70	
	M01058	0,1130 h	Retroexcavadora orugas hidráulica 131/160 CV (97/118 kW), 22 t, cazo 1,10 m³	78,39	8,86	
	M02042	0,0930 h	Martillo hidráulico 1.501-2.000 kg, completo	5,00	0,47	
	M01040	0,0620 h	Tractor orugas 191/240 CV (141/177 kW)	110,75	6,87	
TOTAL PARTIDA.....						18,90
12	F01109	mil	Preparación hoyo 40x40x40, suelo tránsito, dens<= 700 ho/ha, pte<= 50% Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelo tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad menor o igual a 700 hoyos/ha.			
	O01009	91,4380 h	Peón	23,91	2.186,28	
	O01007	13,0630 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	323,57	
TOTAL PARTIDA.....						2.509,85
13	F01150	ud	Apertura hoyo 100x100x100, suelo slto-tránsito, 30%< pte<= 50% Apertura o remoción mecanizada de un hoyo aproximadamente de 100x100x100 cm, con retroaraña, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente superior al 30% e inferior o igual al 50%.			
	M01067	0,0190 h	Retroaraña hasta 130 CV (96 kW)	121,56	2,31	
TOTAL PARTIDA.....						2,31
14	F01179	km	Subsolado> 60 cm con ripper 1 vástago, suelo tránsito, 20%< pte<= 30% Preparación de suelo tránsito mediante subsolado por curvas de nivel con ripper de un solo vástago, a más de 60 cm de profundidad, sin levantar grandes piedras, en pendiente superior al 20% e inferior o igual al 30%.			
	M01040	1,3000 h	Tractor orugas 191/240 CV (141/177 kW)	110,75	143,98	
TOTAL PARTIDA.....						143,98
15	F01201	mil	Apertura hoyo 60x60x60, suelo pedregoso, 700< dens<= 1.200 ho/ha, pte> 30% Apertura o remoción mecanizada de un hoyo aproximadamente de 60x60x60 cm, con retroaraña, en terreno pedregoso y pendiente superior al 30%, y hasta donde ésta lo permita. Con una densidad de hoyos menor o igual a 1.200 hoyos/ha y mayor de 700 hoyos/ha.			
	M01067	16,2000 h	Retroaraña hasta 130 CV (96 kW)	121,56	1.969,27	
TOTAL PARTIDA.....						1.969,27
16	F02077	mil	Distribución planta bandeja <=250 cm³, distancia<= 500 m, pte<= 50% Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad <= 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.			
	O01009	1,1640 h	Peón	23,91	27,83	
	O01007	0,1660 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	4,11	
TOTAL PARTIDA.....						31,94
17	F02099	mil	Plantación bandeja > 250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte<= 50% Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo pedregoso. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.			
	O01009	36,1410 h	Peón	23,91	864,13	
	O01007	5,1620 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	127,86	
TOTAL PARTIDA.....						991,99

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
18	F02139	mil	Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm. No se incluye ni el precio del tubo, ni el transporte de los mismos al tajo.			
	O01007	17,6420 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	436,99	
	O01009	57,0000 h	Peón	23,91	1.362,87	
	P08052	1.000,0000ud	Tutor madera 3x3 cm altura <= 1 m (p.o.)	0,37	370,00	
TOTAL PARTIDA.....						2.169,86
19	F02143	mil	Realización de rebalseta o alcorque Realización de rebalseta o pequeño alcorque, alrededor de la planta, para incrementar la recogida del agua.			
	O01009	24,9380 h	Peón	23,91	596,27	
	O01007	3,5630 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	88,26	
TOTAL PARTIDA.....						684,53
20	F02145	mil	Distribución de tubo protector 60 cm, dist<=500 m, pte<= 50% Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de tubo protector de 60 cm, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.			
	O01009	1,1640 h	Peón	23,91	27,83	
	O01007	0,1660 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	4,11	
TOTAL PARTIDA.....						31,94
21	F04064	ha	Roza con motodesbroz, 3< ø basal<= 6 cm; 50%< cabida cubierta<= 80%; pte<= 50% Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.			
	O01007	7,3860 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	182,95	
	O01019	51,7040 h	Peón con motodesbrozadora	25,59	1.323,11	
TOTAL PARTIDA.....						1.506,06
22	F04080	ha	Roza mecanizada; cabida cubierta<= 50%, 10%< pte<= 20% Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.			
	M01036	5,5000 h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,05	429,28	
	M03009	5,5000 h	Desbrozadora de cadenas, sin mano de obra	2,98	16,39	
TOTAL PARTIDA.....						445,67
23	F04081	ha	Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 10%< pte<= 20% Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.			
	M01036	11,6660 h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,05	910,53	
	M03009	11,6660 h	Desbrozadora de cadenas, sin mano de obra	2,98	34,76	
TOTAL PARTIDA.....						945,29
24	F04084	ha	Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 20%< pte<= 30% Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 20% y menor o igual al 30%.			
	M01036	13,3330 h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,05	1.040,64	
	M03009	13,3330 h	Desbrozadora de cadenas, sin mano de obra	2,98	39,73	
TOTAL PARTIDA.....						1.080,37
25	F05034	pie	Poda altura 3,00 m, 1< recorrido<= 2 m, ø ramas<= 3 cm Poda hasta una altura máxima de 3 m en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda mayor de 1 m. y menor o igual a 2 m y ramas con diámetro inferior o igual a 3 cm.			
	O01007	0,0060 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	0,15	
	O01020	0,0130 h	Peón con motosierra	25,24	0,33	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
	O01021	0,0310 h	Peón con podadora	25,02	0,78	
TOTAL PARTIDA.....						1,26
26	F06106	pie	Apeo árboles ø >12-<=20 cm, densidad >750 <=1.500 pies/ha Corta manual de pies en claras o clareos, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha. En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.			
	O01007	0,0033 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	0,08	
	O01020	0,0231 h	Peón con motosierra	25,24	0,58	
TOTAL PARTIDA.....						0,66
27	F06114	est	Tronzado de fustes a árboles de ø >12 <=20 cm Tronzado mediante motosierra, de fustes correspondientes a árboles de diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, dejando las trozas con una longitud aproximada de 2,2 m. En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.			
	O01007	0,0230 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	0,57	
	O01020	0,1660 h	Peón con motosierra	25,24	4,19	
TOTAL PARTIDA.....						4,76
28	F06117	est	Apilado manual trozas ø <=12 cm sin matorral Apilado manual de trozas de diámetro inferior o igual a 12 cm, en pistas o lugares sin matorral u otras circunstancias que impidan la correcta ejecución de los trabajos, con un desplazamiento máximo de las trozas de 10 m. En el caso de que se corten menos de 300 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.			
	O01009	0,4380 h	Peón	23,91	10,47	
	O01007	0,0620 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	1,54	
TOTAL PARTIDA.....						12,01
29	F06139	est	Estéreo madera ø >12-<=20 cm, d>1500 pies/ha. pte<=25 Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o igual al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 1500 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D <= 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.			
	O01009	0,3320 h	Peón	23,91	7,94	
	O01007	0,1710 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	4,24	
	O01020	0,8660 h	Peón con motosierra	25,24	21,86	
TOTAL PARTIDA.....						34,04
30	F06141	est	Estéreo madera ø >12-<=20 cm, d 750-1500 pies/ha. pte<=25 Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D <= 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.			
	O01009	0,2530 h	Peón	23,91	6,05	
	O01007	0,1310 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	3,24	
	O01020	0,6650 h	Peón con motosierra	25,24	16,78	
TOTAL PARTIDA.....						26,07

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
31	F06181	est	Saca mecanizada madera pendiente >30%-<=50% D.200-400 m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400 m, dejando la madera apilada. La pendiente no se refiere al cableado.			
	O01009	0,0870 h	Peón	23,91	2,08	
	M01069	0,0870 h	Skider hasta 130 CV (96 kW)	99,89	8,69	
TOTAL PARTIDA.....						10,77
32	F08113	ha	Rec.apilado restos p/clar.clare.den.15-25 t/ha, pendiente <30% Recogida, saca y apilado de restos forestales procedentes de claras y clareos, con densidad mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.			
	O01009	38,4990 h	Peón	23,91	920,51	
	O01007	5,5000 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	136,24	
TOTAL PARTIDA.....						1.056,75
33	F08147	ha	Quema restos forestales, densidad >15-<=25 t/ha Quema de restos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de restos forestales por ha mayor de 15 y menor o igual a 25 t (estimación previa del resto forestal en verde).			
	O01009	43,7500 h	Peón	23,91	1.046,06	
	O01007	6,2500 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	154,81	
TOTAL PARTIDA.....						1.200,87
34	F08162	ha	Elim. restos con desbrozadora den.8-20 t/ha, pendiente 20-30% Eliminación de restos forestales acordonados procedentes de rozas, podas y/o claras o clareos, con densidad de extracción mayor de 8 y menor o igual a 20 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), diámetro de restos forestales inferiores o iguales a 8 cm, sección máxima de los cordones que permita el tránsito del tractor por encima de él sin operaciones previas, en pendientes superior al 20% e inferior o igual al 30%, y en terrenos exentos de pedregosidad que impida el correcto funcionamiento del equipo, con anchuras de trabajo superiores a los 2,5 m. El tamaño final de los restos forestales, después de la eliminación, será el resultante de operar dos veces por cordón, incluyendo en esta segunda labor, un reacordonado de los restos.			
	O01009	9,9750 h	Peón	23,91	238,50	
	O01007	1,4250 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	35,30	
	M01036	11,4000 h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,05	889,77	
	M03008	11,4000 h	Desbrozadora de martillo tdf, sin mano de obra	8,63	98,38	
TOTAL PARTIDA.....						1.261,95
35	I.AQU	ud	Ilex aquifolium 1-2 savias cont. 300-350 cm³, con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						1,26
36	I04010	m²	Perfilado del plano de fundación o rasante, a> 3 m. Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino para caminos con una anchura superior a 3 metros.			
	O01009	0,0001 h	Peón	23,91	0,00	
	M01172	0,0014 h	Motoniveladora 191/240 CV (141/177 kW)	80,51	0,11	
TOTAL PARTIDA.....						0,11
37	I04015da	m²	Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D= 30 km Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia de 30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.			
	O01009	0,0002 h	Peón	23,91	0,00	
	M01174	0,0016 h	Compactador vibro 161/190 CV (119/140 kW)	66,17	0,11	
	I04002da	0,3000 m³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m³, A1-A3, D= 30 km	2,03	0,61	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....						0,72
38	I04017	m ²	Compactación plano fundación, A4-A7, 95% PN, con riego D<= 3 km Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte del agua de riego a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.			
	O01009	0,0003 h	Peón	23,91	0,01	
	M01174	0,0030 h	Compactador vibro 161/190 CV (119/140 kW)	66,17	0,20	
	I04003	0,3000 m ³	Riego a humedad óptima para compactación 100 l/m ³ , A4-A7, D<=3 km	0,65	0,20	
TOTAL PARTIDA.....						0,41
39	I04033	m ³	Excavación cunetas, profundidad<= 50 cm, a> 3 m, terreno tránsito Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad, en terreno duro, de tránsito, para un camino de anchura superior a 3 m entre aristas interiores. No está incluida la remoción previa del terreno.			
	O01009	0,0011 h	Peón	23,91	0,03	
	M01172	0,0105 h	Motoniveladora 191/240 CV (141/177 kW)	80,51	0,85	
TOTAL PARTIDA.....						0,88
40	I07001	m ²	Desyerbe de caminos para su conservación, a> 3 m. Desyerbe de caminos para su conservación, como trabajo previo al escarificado y a la limpieza de cunetas, para caminos con una anchura superior a 3 m.			
	O01009	0,0001 h	Peón	23,91	0,00	
	M01077	0,0008 h	Motoniveladora 131/160 CV (97/118 kW)	70,35	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						0,06
41	I07004	m	Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad<= 50 cm, a> 3 m. Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm, para caminos con una anchura superior a 3 m.			
	O01009	0,0003 h	Peón	23,91	0,01	
	M01077	0,0025 h	Motoniveladora 131/160 CV (97/118 kW)	70,35	0,18	
TOTAL PARTIDA.....						0,19
42	I24072hj	m	Caño sencillo PEAD corrugado, ø 0,63 m, terreno roca, D= 99 km Caño sencillo de tubo corrugado de PEAD para saneamiento de 0,63 m de diámetro exterior, sin embocaduras, incluido excavación, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo roca, distancia 99 km.			
	O01009	0,4000 h	Peón	23,91	9,56	
	P02025	0,7870 m ³	Zahorra ZA 0/20 (p.o.)	24,53	19,31	
	P02999hj	0,7870 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d= 79 km	11,18	8,80	
	P20004	1,0000 m	Tubo de PE saneamiento corrugado doble capa SN8 ø0,63 m (p.o.)	41,25	41,25	
	M01055	0,4000 h	Retrocarga 71/100 CV, (52/74 kW), 8 t, cazo: 0,90-0,18 m ³ , cuchara 1,00 m ³	48,45	19,38	
	I03007	0,9410 m ³	Excavación mecánica zanja, terreno roca	42,40	39,90	
	I10031	1,0820 m ³	Extendido tierras hasta 10 m	0,26	0,28	
	I02044	0,7870 m ³	Carga mecánica, transporte D<= 5 m	1,45	1,14	
TOTAL PARTIDA.....						139,62
43	I27012	ud	Embocadura caño sencillo ø 0,6 m, terreno roca Embocadura para caño sencillo de 0,6 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, incluida excavación en terreno tipo roca.			
	I14008	1,3050 m ³	Hormigón HM-20/spb/40-20/X0, planta, D<=20 km	132,08	172,36	
	I03007	1,0360 m ³	Excavación mecánica zanja, terreno roca	42,40	43,93	
	I03002	0,4220 m ³	Excavación manual zanja, terreno tránsito, p<= 1,3 m	77,23	32,59	
	I14030	0,8750 m ³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 1 m ³	33,47	29,29	
	I16002	5,3220 m ²	Encofrado y desencofrado madera zapatas, vigas riostras y encepados	28,34	150,83	
	I10031	1,6770 m ³	Extendido tierras hasta 10 m	0,26	0,44	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....						429,44
44	J.OXY	u	Juniperus oxycedrus 1-2 savias cont. 300 cm³, concategoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						1,10
45	L01049	m	Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada.			
	P40049	1,0000 m	Cinta balizamiento, colocada	1,52	1,52	
TOTAL PARTIDA.....						1,52
46	L01054	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.			
	P40054	1,0000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	77,80	77,80	
TOTAL PARTIDA.....						77,80
47	L01059	ud	Botiquín complementario Botiquín para la actuación complementario al botiquín portátil básico suministrado por los servicios de prevención.			
	P40059	1,0000 ud	Botiquín complementario	67,51	67,51	
TOTAL PARTIDA.....						67,51
48	L01060	ud	Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
	P40060	1,0000 ud	Reposición material sanitario	34,55	34,55	
TOTAL PARTIDA.....						34,55
49	L01062	h	Formación e información complementaria y específica del puesto de trabajo Formación e información complementaria a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos, en cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.			
	P40062	1,0000 h	Formación e información complementaria y específica del puesto de trabajo	35,37	35,37	
TOTAL PARTIDA.....						35,37
50	L01066	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; agujeros de aireación; ruleta de ajuste y posibilidad de adaptar barbuquejo de 2 puntos de anclaje; posibilidad de anagrama de TRAGSA o TRAGSATEC en 7 colores, incluido en el precio. Disponible en diferentes colores: mínimo blanco y naranja. Norma UNE EN 397.			
	P40066	1,0000 ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco	7,97	7,97	
TOTAL PARTIDA.....						7,97
51	L01071	ud	Casco de seguridad para motoserriista Casco de seguridad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserriistas y otros trabajos especiales.			
	L01068	1,0000 ud	Casco de seguridad policarbonato resiste temp>150 °C, s/anagrama	26,48	26,48	
	L01252	1,0000 ud	Soporte acople pantallas	6,81	6,81	
	L01245	1,0000 ud	Protector facial malla	7,92	7,92	
	L01244	1,0000 ud	Protector auditivo acoplable a casco	17,44	17,44	
	L01072	1,0000 ud	Cubrenuca adaptable a casco de seguridad	2,31	2,31	
	L01250	1,0000 ud	Barbuquejo 4 puntos anclaje	3,85	3,85	
TOTAL PARTIDA.....						64,81

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
52	L01079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un solo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Con almohadilla nasal y lengüeta bajo barbilla. Envasados individualmente. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.			
	P40079	1,0000 ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2	0,66	0,66	
TOTAL PARTIDA.....						0,66
53	L01087	ud	Gafas montura universal/Cubregafa incolora Gafas de montura universal/Cubregafa. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (2-1,2); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.			
	P40087	1,0000 ud	Gafas montura universal/Cubregafa incolora	7,56	7,56	
TOTAL PARTIDA.....						7,56
54	L01091	ud	Ropa de trabajo: mono tipo italiano Mono italiano, con cremallera frontal resistente, goma interior en la cintura y en la espalda y costura de doble pespunte, con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en diferentes colores: azul, verde y beige. Tallas desde la XS a la 3XL. Normas UNE-EN 340 o EN 13402.			
	P40091	1,0000 ud	Ropa de trabajo: mono tipo italiano	19,04	19,04	
TOTAL PARTIDA.....						19,04
55	L01096	ud	Ropa de trabajo: Camisa de trabajo manga larga con anagrama Camisa manga larga con 35% algodón, con fácil abotonadura, con dos bolsillos en la zona pectoral, y con logotipo en el izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Colores: azul marino, verde, verde caza, celeste, beige, blanco, gris y azulina.			
	P40096	1,0000 ud	Ropa de trabajo: Camisa de trabajo manga larga con anagrama	11,14	11,14	
TOTAL PARTIDA.....						11,14
56	L01100	ud	Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Al menos 3 tallas.			
	P40100	1,0000 ud	Chaleco alta visibilidad	3,75	3,75	
TOTAL PARTIDA.....						3,75
57	L01128	par	Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos Guantes de protección de Nylon o similar recubiertos con nitrilo, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 1. Puño elástico y sin costuras. Alto nivel de ergonomía y manejabilidad. Tallas: 7, 8, 9 y 10.			
	P40128	1,0000 par	Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos	0,64	0,64	
TOTAL PARTIDA.....						0,64
58	L01148	ud	Pantalón de motoserrista Pantalón de protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A) y bajo vientre; para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/s. (Clase 2). Alta transpirabilidad y la ergonomía. Varias tallas.			
	P40148	1,0000 ud	Pantalón de motoserrista	68,07	68,07	
TOTAL PARTIDA.....						68,07

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
59	L01157	par	Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3 Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes, con una capa de corcho entre el piso y la suela, plantilla de seguridad (P); con flexor para mejorar el confort; membrana anti-humedad y transpirable; resistencia a la absorción, penetración de agua (WRU), específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/s). Categoría: S3 (SB + A + P + E + WRU) + Clase 3.			
	P40157	1,0000 par	Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3	92,30	92,30	
TOTAL PARTIDA.....						92,30
60	L01195	ud	Forro polar ligero Forro polar ligero, confortable y cálido; con dos bolsillos. Forro polar ligero, confortable y cálido; con bolsillos y cierre de cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Colores blanco, azul, negro, rojo, morado y verde.			
	P40195	1,0000 ud	Forro polar ligero	11,52	11,52	
TOTAL PARTIDA.....						11,52
61	L01198	par	Botas de seguridad piel Categoría S3, con forro traspirable Par de botas de seguridad en piel, no de serraje; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); plantilla textil resistente a la penetración (P) y absorción del agua (WRU); con tejido "TEPOR" que favorece la transpiración o similar; sin partes metálicas y con buenas características ergonómicas: Acordonaamiento externo con "ganchos", valorable refuerzo en la puntera para que se reduzca el desgaste. Categoría: S3 (SB + A + E + WRU + P).			
	P40198	1,0000 par	Botas de seguridad piel Categoría S3, con forro transpirable	30,91	30,91	
TOTAL PARTIDA.....						30,91
62	L01241	h	Recurso preventivo Recurso preventivo			
	O01001	1,0000 h	Capataz	29,40	29,40	
TOTAL PARTIDA.....						29,40
63	L01256	ud	Gafas montura universal/Cubregafa solar Gafas de montura universal/Cubregafa. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (5-2,5) ó (5-3,1); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.			
	P40256	1,0000 ud	Gafas montura universal/Cubregafa solar	8,13	8,13	
TOTAL PARTIDA.....						8,13
64	L01260	ud	Polo manga corta Polo de manga corta, abertura hasta el pecho cerrada por botones. Serigrafiado con el anagrama del grupo Tragsa (incluido en precio) en la parte delantera (zona pectoral izquierda).			
	P40260	1,0000 ud	Polo manga corta	7,10	7,10	
TOTAL PARTIDA.....						7,10
65	L01272	par	Guantes para motoserrista largo Guante para motoserrista Clase II (24 m/s) con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Mano izquierda; Manga larga y con sistema de ajuste al brazo y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla. Tallas 8, 9, 10 y 11.			
	P40272	1,0000 par	Guantes para motoserrista largo	42,69	42,69	
TOTAL PARTIDA.....						42,69

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
66	L01300	ud	Pantalón multibolsillos con refuerzos Pantalón de trabajo. Con costuras de doble pespunte botón y cremallera. Presencia de 6 bolsillos los dos laterales con tapeta. Refuerzos en las rodillas y en la culebra. Disponible en diferentes colores: mínimo azul, verde y beige. Tallas desde la XS a la 3XL. Normas UNE-EN 340 o EN 13402.			
	P40300	1,0000 ud	Pantalón multibolsillos con refuerzos	17,25	17,25	
TOTAL PARTIDA.....						17,25
67	L01310	ud	Tirantes ajuste motoserrista Tirantes para el ajuste y el confort del uso de los pantalones y de los zahones.			
	P40310	1,0000 ud	Tirantes ajuste motoserrista	7,79	7,79	
TOTAL PARTIDA.....						7,79
68	LAB. DESEM	d	Labores de desembosque Labores de desembosque para facilitar la extracción de los fustes apeados			
	M01040	8,0000 h	Tractor orugas 191/240 CV (141/177 kW)	110,75	886,00	
	O01001	8,0000 h	Capataz	29,40	235,20	
	O01009	16,0000 h	Peón	23,91	382,56	
TOTAL PARTIDA.....						1.503,76
69	P08015	ud	Pinus pinaster 1 savia cont. 200-350 cm³, con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						0,24
70	P08039	ud	Prunus avium 1-2 savias cont. 300-350 cm³, con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						1,33
71	P08040	ud	Quercus faginea 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						0,41
72	P08041	ud	Quercus ilex 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						0,41
73	P08042	ud	Quercus pyrenaica 1-2 savias cont. 300-350 cm³, con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						0,70
74	P08049	ud	Tubo protector invernadero 0,6 m (p.o.)			
TOTAL PARTIDA.....						0,59
75	P08055	ud	Quercus petraea 1-2 savias cont. 300-350 cm³ con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						0,78
76	PERFIL	m²	Perfilado del plano fundación Perfilado del plano fundación con anchura a>3m con bulldozer			
	M01036	0,0090 h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,05	0,70	
	O01001	0,0010 h	Capataz	29,40	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						0,73
77	PROTECT.CAC	u	Protector cactus de acero galvanizado Instalación de protector cactus de acero galvanizado, incluye protector tipo arbusto espinoso compacto artificial que disuade al animal del pastoreo del repoblado, a base de tridentes de espinas en L, medios auxiliares y mano de obra.			
	PRO.CACTUS	1,0000 u	Protector cactus de acero 1800x1200 mm	22,47	22,47	
	O01009	0,5000 h	Peón	23,91	11,96	
	O01001	0,1200 h	Capataz	29,40	3,53	
	ATADO	0,0100 u	Atador	18,15	0,18	
	CLAVADO	0,0100 u	Clavador	31,16	0,31	
	CURVA	0,0100 u	Curvador de protectores	95,28	0,95	
	GRAPA	0,0100 u	Grapas de atado galvanizadas 50 mm	0,03	0,00	
	P01047	2,8800 kg	Acero B400S/SD (400 N/mm² limite elástico), en barras o elaborado (p.o.)	1,09	3,14	
TOTAL PARTIDA.....						42,54
78	RC.RES	ha	Recogida de residuos vegetales en superficies aisladas			
	O01009	86,9400 h	Peón	23,91	2.078,74	
	O01007	34,2500 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	848,37	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....						2.927,11
79	REP.HOYO	u	Replanteo de hoyos Replanteo de hoyos para marcar antes del inicio del ahoyado			
	O01007	0,0024 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						0,06
80	S.AUCU	u	Sorbus aucuparia 1-2 savias cont. 200-300 cm³ con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						0,98
81	SACA	d	Adecuación de vías de acceso y saca de madera Adecuación de vías de acceso y saca de madera mediante cableado			
	M01040	8,0000 h	Tractor orugas 191/240 CV (141/177 kW)	110,75	886,00	
	O01001	8,0000 h	Capataz	29,40	235,20	
	O01009	16,0000 h	Peón	23,91	382,56	
TOTAL PARTIDA.....						1.503,76
82	SACA.AC	d	Saca mecanizada de madera a cargadero Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a largas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas			
	M01073	8,0000 h	Autocargador forestal hasta 130 CV (96 kW)	74,81	598,48	
	O01001	8,0000 h	Capataz	29,40	235,20	
TOTAL PARTIDA.....						833,68
83	SACA.ANI	d	Saca de madera con tracción animal			
	M09001	8,0000 h	Caballerías (par)	13,68	109,44	
	O01007	4,0000 h	Jefe de cuadrilla forestal	24,77	99,08	
	O01009	8,0000 h	Peón	23,91	191,28	
TOTAL PARTIDA.....						399,80
84	T.BAC	u	Taxus baccata 1-2 savias cont. 200-300 cm³ con categoría MFR, en vivero			
TOTAL PARTIDA.....						1,59
85	TRANMAQ	u	Transporte de maquinaria Transporte de maquinaria pesada a obra			
	M01019	8,0000 h	Camión tractor con plataforma 311/400 CV (229/294 kW)	61,30	490,40	
	M06002	1,0000 jor	Vehículo ligero hasta 100 CV, sin mano de obra	30,94	30,94	
	O01005	8,0000 h	Oficial de oficios	25,01	200,08	
TOTAL PARTIDA.....						721,42
86	TRANMAQ.ESP	u	Transporte de maquinaria especial Transporte de maquinaria especial a obra			
	M01114	8,0000 h	Camión tractor con plataforma 401/999 CV (295/735 kW)	77,05	616,40	
	M06002	1,0000 jor	Vehículo ligero hasta 100 CV, sin mano de obra	30,94	30,94	
	O01005	8,0000 h	Oficial de oficios	25,01	200,08	
TOTAL PARTIDA.....						847,42
87	TRONZ	pie	Tronzado de fustes y apilado Tronzado de fustes y apilado manual en montones			
	O01020	0,2000 h	Peón con motosierra	25,24	5,05	
	M03014	0,0500 h	Motosierra, sin mano de obra	1,57	0,08	
TOTAL PARTIDA.....						5,13
88	VOLV	u	Ejecución de volvedero Ejecución de apartadero o volvedero en la parte final del camino			
	M01036	4,0000 h	Tractor orugas hasta 130 CV (96 kW)	78,05	312,20	
	O01001	4,0000 h	Capataz	29,40	117,60	
TOTAL PARTIDA.....						429,80
89	ZAHO	m³	Suministro de zahorra, puesto en obra			
	P02023	1,6000 t	Zahorra ZA 0/20 (p.o.)	12,66	20,26	
	M01055	0,0150 h	Retrocarga 71/100 CV, (52/74 kW), 8 t, cazo: 0,90-0,18 m³, cuchara 1,00 m³	48,45	0,73	
	P02999ba	1,2000 m³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d= 10 km	1,42	1,70	
TOTAL PARTIDA.....						22,69

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 1 MUP 164 "TERRENOS DE LA COMPRA" (Patones)									
SUBCAPÍTULO 1.1 Ensanche de camino existente									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra								
		1				1,00			
						SUMA A ORIGEN	1,00		
							1,00	721,42	721,42
ENSANC	m Adecuación para ensanchar camino								
		215				215,00			
						SUMA A ORIGEN	215,00		
							215,00	13,29	2.857,35
CUAD.FOR	u Cuadrilla forestal de apoyo								
	Cuadrilla forestal en trabajos de apoyo para la apertura y limpieza de vegetación de la pista; y marcaje de la traza a seguir								
		1				1,00			
						SUMA A ORIGEN	1,00		
							1,00	1.037,73	1.037,73
SACA.AC	d Saca mecanizada de madera a cargadero								
	Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a largas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas								
		0,5				0,50			
						SUMA A ORIGEN	0,50		
							0,50	833,68	416,84
RC.RES	ha Recogida de residuos vegetales en superficies aisladas								
		1	215,00	1,50		0,03		1/10000	
						SUMA A ORIGEN	0,03		
							0,03	2.927,11	87,81
ELIM.RES	ha Eliminación de restos vegetales con astilladora en superficies aisladas								
		1	215,00	1,50		0,03		1/10000	
						SUMA A ORIGEN	0,03		
							0,03	4.836,17	145,09
I04010	m² Perfilado del plano de fundación o rasante, a> 3 m.								
	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino para caminos con una anchura superior a 3 metros.								
		215	4,50			967,50			
						SUMA A ORIGEN	967,50		
							967,50	0,11	106,43
I04017	m² Compactación plano fundación, A4-A7, 95% PN, con riego D<= 3 km								
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte del agua de riego a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.								
		215	4,50			967,50			
						SUMA A ORIGEN	967,50		
							967,50	0,41	396,68
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1									5.769,35

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
SUBCAPÍTULO 1.2 Mejora de acceso - camino nuevo									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra	3				3,00			
						SUMA A ORIGEN	3,00		
							3,00	721,42	2.164,26
EXCAV	m Excavación y desmonte lineal de terreno con medios mecánicos para compensación tierras								
	Excavación, desmonte lineal de roca y formación de firme, con medios mecánicos incluyendo extracción. Terreno rocoso	1.950				1.950,00			
						SUMA A ORIGEN	1.950,00		
							1.950,00	18,90	36.855,00
CUAD.FOR	u Cuadrilla forestal de apoyo								
	Cuadrilla forestal en trabajos de apoyo para la apertura y limpieza de vegetación de la pista; y marcaje de la traza a seguir	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	1.037,73	15.565,95
SACA.AC	d Saca mecanizada de madera a cargadero								
	Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a largas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas	4				4,00			
						SUMA A ORIGEN	4,00		
							4,00	833,68	3.334,72
RC.RES	ha Recogida de residuos vegetales en superficies aisladas								
		1	1.950,00	4,00		0,78		1/10000	
						SUMA A ORIGEN	0,78		
							0,78	2.927,11	2.283,15
ELIM.RES	ha Eliminación de restos vegetales con astilladora en superficies aisladas								
		1	1.950,00	4,00		0,78		1/10000	
						SUMA A ORIGEN	0,78		
							0,78	4.836,17	3.772,21
I24072hj	m Caño sencillo PEAD corrugado, ø 0,63 m, terreno roca, D= 99 km								
	Caño sencillo de tubo corrugado de PEAD para saneamiento de 0,63 m de diámetro exterior, sin embocaduras, incluido excavación, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo roca, distancia 99 km.	4	6,00			24,00			
						SUMA A ORIGEN	24,00		
							24,00	139,62	3.350,88
I27012	ud Embocadura caño sencillo ø 0,6 m, terreno roca								
	Embocadura para caño sencillo de 0,6 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, incluida excavación en terreno tipo roca.	8				8,00			
						SUMA A ORIGEN	8,00		
							8,00	429,44	3.435,52
I04033	m³ Excavación cunetas, profundidad<= 50 cm, a> 3 m, terreno tránsito								
	Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad, en terreno duro, de tránsito, para un camino de anchura superior a 3 m entre aristas interiores. No está incluida la remoción previa del terreno.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
		1.950	1,00	0,50		975,00			
						SUMA A ORIGEN	975,00		
							975,00	0,88	858,00

I04010 m² Perfilado del plano de fundación o rasante, a > 3 m.

Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino para caminos con una anchura superior a 3 metros.

1.950	4,50	8.775,00			
		SUMA A ORIGEN	8.775,00		
			8.775,00	0,11	963,27

I04017 m² Compactación plano fundación, A4-A7, 95% PN, con riego D ≤ 3 km

Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte del agua de riego a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

1.950	4,50	8.775,00			
		SUMA A ORIGEN	8.775,00		
			8.775,00	0,41	3.597,75

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2 76.180,71

SUBCAPÍTULO 1.3 Repoblación

TRANMAQ.ESP Transporte de maquinaria especial

Transporte de maquinaria especial a obra

Ida	1	1,00			
Vuelta	1	1,00			
		SUMA A ORIGEN	2,00		
			2,00	847,42	1.694,84

F01201 mil Apertura hoyo 60x60x60, suelo pedregoso, 700 < dens ≤ 1.200 ho/ha, pte > 30%

Apertura o remoción mecanizada de un hoyo aproximadamente de 60x60x60 cm, con retroaraña, en terreno pedregoso y pendiente superior al 30%, y hasta donde ésta lo permita. Con una densidad de hoyos menor o igual a 1.200 hoyos/ha y mayor de 700 hoyos/ha.

1.200	7,03	8,44	1/1000		
		SUMA A ORIGEN	8,44		
			8,44	1.969,27	16.620,64

F02077 mil Distribución planta bandeja ≤ 250 cm³, distancia ≤ 500 m, pte ≤ 50%

Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad ≤ 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.

1.200	7,03	8,44	1/1000		
		SUMA A ORIGEN	8,44		
			8,44	31,94	269,57

F02099 mil Plantación bandeja > 250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte ≤ 50%

Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo pedregoso. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.

1.200	7,03	8,44	1/1000		
		SUMA A ORIGEN	8,44		
			8,44	991,99	8.372,40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
F02143	mil Realización de rebalseta o alcorque Realización de rebalseta o pequeño alcorque, alrededor de la plan- ta, para incrementar la recogida del agua.	1.200	7,03			8,44	1/1000		
						SUMA A ORIGEN	8,44		
							8,44	684,53	5.777,43
P08015	ud Pinus pinaster 1 savia cont. 200-350 cm³, con categoría MFR, en vivero	1.200	7,03			6.327,00	0,75		
						SUMA A ORIGEN	6.327,00		
							6.327,00	0,24	1.518,48
P08041	ud Quercus ilex 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero	844				844,00			
						SUMA A ORIGEN	844,00		
							844,00	0,41	346,04
J.OXY	u Juniperus oxycedrus 1-2 savias cont. 300 cm³, concategoría MFR, en vivero	844				844,00			
						SUMA A ORIGEN	844,00		
							844,00	1,10	928,40
ALMENDRO	u Prunus dulcis 1-2 savias cont. 300 cm³, concategoría MFR, en vivero	422				422,00			
						SUMA A ORIGEN	422,00		
							422,00	0,92	388,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3									35.916,04
SUBCAPÍTULO 1.4 Tratamientos selvícolas en pinar									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria Transporte de maquinaria pesada a obra	2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	721,42	1.442,84
F06106	pie Apeo árboles ø >12-<=20 cm, densidad >750 <=1.500 pies/ha Corta manual de pies en claras o clareos, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha. En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	15,26	1.200,00	0,25		1.831,20	0,4		
	Superficie x densidad x cubicación x % de corta					SUMA A ORIGEN	1.831,20		
							1.831,20	0,66	1.208,59
DESR	pie Desrramado de árboles Desrramado de árboles	15,26	1.200,00	0,25		1.831,20	0,4		
	Superficie x densidad x cubicación x % de corta					SUMA A ORIGEN	1.831,20		
							1.831,20	5,36	9.815,23
TRONZ	pie Tronzado de fustes y apilado Tronzado de fustes y apilado manual en montones								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
	Superficie x densidad x cubicación x % de corta	15,26	1.200,00	0,25		1.831,20		0.4	
						SUMA A ORIGEN	1.831,20		
							1.831,20	5,13	9.394,06
SACA	d Adecuación de vías de acceso y saca de madera								
	Adecuación de vías de acceso y saca de madera mediante cablea- do								
		24				24,00			
						SUMA A ORIGEN	24,00		
							24,00	1.503,76	36.090,24
SACA.AC	d Saca mecanizada de madera a cargadero								
	Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a lar- gas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas								
		15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	833,68	12.505,20
F08113	ha Rec.apilado restos p/clar.clare.den.15-25 t/ha, pendiente <30%								
	Recogida, saca y apilado de restos forestales procedentes de cla- ras y clareos, con densidad mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.								
		15,26				15,26			
						SUMA A ORIGEN	15,26		
							15,26	1.056,75	16.126,01
F08147	ha Quema restos forestales, densidad >15-<=25 t/ha								
	Quema de restos forestales procedentes de tratamientos selvico- las, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de restos forestales por ha mayor de 15 y menor o igual a 25 t (estimación previa del resto forestal en verde).								
		15,26				7,63		0.5	
						SUMA A ORIGEN	7,63		
							7,63	1.200,87	9.162,64
F08162	ha Elim. restos con desbrozadora den.8-20 t/ha, pendiente 20-30%								
	Eliminación de restos forestales acordonados procedentes de ro- zas, podas y/o claras o clareos, con densidad de extracción mayor de 8 y menor o igual a 20 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), diámetro de restos forestales inferiores o iguales a 8 cm, sección máxima de los cordones que permita el tránsito del tractor por encima de él sin operaciones previas, en pendientes superior al 20% e inferior o igual al 30%, y en terrenos exentos de pedregosi- dad que impida el correcto funcionamiento del equipo, con anchu- ras de trabajo superiores a los 2,5 m. El tamaño final de los restos forestales, después de la eliminación, será el resultante de operar dos veces por cordón, incluyendo en esta segunda labor, un reacor- donado de los restos.								
		15,26				7,63		0.5	
						SUMA A ORIGEN	7,63		
							7,63	1.261,95	9.628,68
F05034	pie Poda altura 3,00 m, 1< recorrido<= 2 m, ø ramas<= 3 cm								
	Poda hasta una altura máxima de 3 m en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda mayor de 1 m. y menor o igual a 2 m y ramas con diámetro inferior o igual a 3 cm.								
		3,97	400,00			1.588,00			
						SUMA A ORIGEN	1.588,00		
							1.588,00	1,26	2.000,88

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.4 107.374,37

SUBCAPÍTULO 1.5 Repaso de cuneta del camino principal

I07004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad<= 50 cm, a> 3 m.								
	Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm, para caminos con una anchura superior a 3 m.								
		1	4.162,00			4.162,00			
						SUMA A ORIGEN	4.162,00		
							4.162,00	0,19	790,78

I07001	m² Desyerbe de caminos para su conservación, a> 3 m.								
	Desyerbe de caminos para su conservación, como trabajo previo al escarificado y a la limpieza de cunetas, para caminos con una anchura superior a 3 m.								
		1	4.162,00	4,50		18.729,00			
						SUMA A ORIGEN	18.729,00		
							18.729,00	0,06	1.123,74

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.5 1.914,52

TOTAL CAPÍTULO 1 227.154,99

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 2 MUP 118 "MONTE EL ATAIZAR" (El Atazar)									
SUBCAPÍTULO 2.1 Repoblación									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra								
		2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	721,42	1.442,84
F04081	ha Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 10%< pte<= 20%								
	Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.								
		4,99				4,99			
						SUMA A ORIGEN	4,99		
							4,99	945,29	4.717,00
F01179	km Subsulado> 60 cm con ripper 1 vástago, suelo tránsito, 20%< pte<= 30%								
	Preparación de suelo tránsito mediante subsulado por curvas de nivel con ripper de un solo vástago, a más de 60 cm de profundidad, sin levantar grandes piedras, en pendiente superior al 20% e inferior o igual al 30%.								
	Metros lineales x superficie	2.000	8,32			16,64		1/1000	
						SUMA A ORIGEN	16,64		
							16,64	143,98	2.395,83
DISTR	u Distribución de planta en superficies aisladas								
	Distribución de planta en superficies aisladas								
		1	1.000,00	8,32		8.320,00			
						SUMA A ORIGEN	8.320,00		
							8.320,00	0,29	2.412,80
F02099	mil Plantación bandeja > 250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte<= 50%								
	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo pedregoso. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.								
		1.000	8,32			8,32		1/1000	
						SUMA A ORIGEN	8,32		
							8,32	991,99	8.253,36
F02143	mil Realización de rebalseta o alcorque								
	Realización de rebalseta o pequeño alcorque, alrededor de la planta, para incrementar la recogida del agua.								
		1.000	8,32			8,32		1/1000	
						SUMA A ORIGEN	8,32		
							8,32	684,53	5.695,29
P08015	ud Pinus pinaster 1 savia cont. 200-350 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		1.000	8,32			5.824,00		0,7	
						SUMA A ORIGEN	5.824,00		
							5.824,00	0,24	1.397,76
P08041	ud Quercus ilex 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		1.000	8,32			1.248,00		0,15	
						SUMA A ORIGEN	1.248,00		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
							1.248,00	0,41	511,68
P08042	ud Quercus pyrenaica 1-2 savias cont. 300-350 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		1.000	8,32			624,00		0.075	
						SUMA A ORIGEN	624,00		
							624,00	0,70	436,80
P08040	ud Quercus faginea 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		1.000	8,32			624,00		0.075	
						SUMA A ORIGEN	624,00		
							624,00	0,41	255,84
P08049	ud Tubo protector invernadero 0,6 m (p.o.)								
		1 1.000,00	8,32			8.320,00			
						SUMA A ORIGEN	8.320,00		
							8.320,00	0,59	4.908,80
F02145	mil Distribución de tubo protector 60 cm, dist<=500 m, pte<=50%								
	Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de tubo protector de 60 cm, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.								
		1.000	8,32			8,32		1/1000	
						SUMA A ORIGEN	8,32		
							8,32	31,94	265,74
F02139	mil Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor								
	Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm. No se incluye ni el precio del tubo, ni el transporte de los mismos al tajo.								
		1.000	8,32			8,32		1/1000	
						SUMA A ORIGEN	8,32		
							8,32	2.169,86	18.053,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1									50.746,98

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
SUBCAPÍTULO 2.2 Mejora de camino existente									
F04080	ha Roza mecanizada; cabida cubierta<= 50%, 10%< pte<= 20%								
	Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.								
	Longitud x anchura	1	1.616,00	4,50		0,73	1/10000		
						SUMA A ORIGEN	0,73		
							0,73	445,67	325,34
PERFIL	m² Perfilado del plano fundación								
	Perfilado del plano fundación con anchura a>3m con bulldozer								
		1	1.616,00	4,50		7.272,00			
						SUMA A ORIGEN	7.272,00		
							7.272,00	0,73	5.308,56
VOLV	u Ejecución de volvedero								
	Ejecución de apartadero o volvedero en la parte final del camino								
		1				1,00			
						SUMA A ORIGEN	1,00		
							1,00	429,80	429,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2									6.063,70
SUBCAPÍTULO 2.3 Desbroces faja de camino									
F04081	ha Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 10%< pte<= 20%								
	Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.								
		0,77				0,12	0,15		
						SUMA A ORIGEN	0,12		
							0,12	945,29	113,43
F04064	ha Roza con motodesbroz, 3< ø basal<= 6 cm; 50%< cabida cubierta<= 80%; pte<= 50%								
	Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.								
		0,77				0,65	0,85		
						SUMA A ORIGEN	0,65		
							0,65	1.506,06	978,94
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3									1.092,37
TOTAL CAPÍTULO 2.....									57.903,05

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 3 MUP 74 "DEHESA SOTO" (Cervera de Buitrago)									
SUBCAPÍTULO 3.1 Repoblación									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra								
		1				1,00			
						SUMA A ORIGEN	1,00		
							1,00	721,42	721,42
F01150	ud Apertura hoyo 100x100x100, suelo slto-tránsito, 30%<pte<= 50%								
	Apertura o remoción mecanizada de un hoyo aproximadamente de 100x100x100 cm, con retroaraña, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente superior al 30% e inferior o igual al 50%.								
	Superficie x densidad	120				120,00			
						SUMA A ORIGEN	120,00		
							120,00	2,31	277,20
REP.HOYO	u Replanteo de hoyos								
	Replanteo de hoyos para marcar antes del inicio del ahoyado								
		120				120,00			
						SUMA A ORIGEN	120,00		
							120,00	0,06	7,20
DISTR	u Distribución de planta en superficies aisladas								
	Distribución de planta en superficies aisladas								
		120				120,00			
						SUMA A ORIGEN	120,00		
							120,00	0,29	34,80
F02099	mil Plantación bandeja > 250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte<= 50%								
	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo pedregoso. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.								
		120				0,12	1/1000		
						SUMA A ORIGEN	0,12		
							0,12	991,99	119,04
F02143	mil Realización de rebalseta o alcorque								
	Realización de rebalseta o pequeño alcorque, alrededor de la planta, para incrementar la recogida del agua.								
		120				0,12	1/1000		
						SUMA A ORIGEN	0,12		
							0,12	684,53	82,14
P08041	ud Quercus ilex 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		120				48,00	0.4		
						SUMA A ORIGEN	48,00		
							48,00	0,41	19,68
P08042	ud Quercus pyrenaica 1-2 savias cont. 300-350 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		120				36,00	0.3		
						SUMA A ORIGEN	36,00		
							36,00	0,70	25,20
P08040	ud Quercus faginea 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		120				36,00	0.3		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
						SUMA A ORIGEN	36,00		
							36,00	0,41	14,76
PROTECT.CA0	Protector cactus de acero galvanizado								
	Instalación de protector cactus de acero galvanizado, incluye protector tipo arbusto espinoso compacto artificial que disuade al animal del pastoreo del repoblado, a base de tridentes de espinas en L, medios auxiliares y mano de obra.								
		120				120,00			
						SUMA A ORIGEN	120,00		
							120,00	42,54	5.104,80
						TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1 6.406,24			
SUBCAPÍTULO 3.2 Repoblación con desbroce selectivo									
F04064	ha Roza con motodesbroz, 3< ø basal<= 6 cm; 50%< cubida cubierta<= 80%; pte<= 50%								
	Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.								
	Superficie x intensidad	1,64				0,49	0,3		
						SUMA A ORIGEN	0,49		
							0,49	1.506,06	737,97
F01109	mil Preparación hoyo 40x40x40, suelo tránsito, dens<= 700 ho/ha, pte<= 50%								
	Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelo tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad menor o igual a 700 hoyos/ha.								
	Superficie x densidad	0,66				0,66			
						SUMA A ORIGEN	0,66		
							0,66	2.509,85	1.656,50
DISTR	u Distribución de planta en superficies aisladas								
	Distribución de planta en superficies aisladas								
		656				656,00			
						SUMA A ORIGEN	656,00		
							656,00	0,29	190,24
F02099	mil Plantación bandeja > 250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte<= 50%								
	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo pedregoso. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.								
	Superficie x densidad	0,66				0,66			
						SUMA A ORIGEN	0,66		
							0,66	991,99	654,71
F02143	mil Realización de rebalseta o alcorque								
	Realización de rebalseta o pequeño alcorque, alrededor de la planta, para incrementar la recogida del agua.								
	Superficie x densidad	0,66				0,66			
						SUMA A ORIGEN	0,66		
							0,66	684,53	451,79
P08015	ud Pinus pinaster 1 savia cont. 200-350 cm³, con categoría MFR, en vivero								
	Superficie x densidad	131				131,00			
						SUMA A ORIGEN	131,00		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
							131,00	0,24	31,44
P08041	ud Quercus ilex 1-2 savias cont. 300 cm³, con categoría MFR, en vivero								
	Superficie x densidad	525				525,00			
						SUMA A ORIGEN	525,00		
							525,00	0,41	215,25
DITR.TUBO	u Distribución de tubo protector en superficies aisladas								
	Distribución de tubo protector en superficies aisladas								
	Superficie x densidad	656				656,00			
						SUMA A ORIGEN	656,00		
							656,00	0,29	190,24
F02139	mil Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor								
	Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm. No se incluye ni el precio del tubo, ni el transporte de los mismos al tajo.								
	Superficie x densidad	0,66				0,66			
						SUMA A ORIGEN	0,66		
							0,66	2.169,86	1.432,11
P08049	ud Tubo protector invernadero 0,6 m (p.o.)								
		656				656,00			
						SUMA A ORIGEN	656,00		
							656,00	0,59	387,04
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.2									5.947,29
SUBCAPÍTULO 3.3 Resalveo con desbroce									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra								
		2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	721,42	1.442,84
F04081	ha Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 10%< pte<= 20%								
	Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.								
	Superficie x intensidad	5,27	0,70			3,69			
						SUMA A ORIGEN	3,69		
							3,69	945,29	3.488,12
F06141	est Estéreo madera ø >12-<=20 cm, d 750-1500 pies/ha. pte<=25								
	Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D <= 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.								
	Superficie x intensidad	5,27	400,00	0,05		105,40			
	x cubicación								
						SUMA A ORIGEN	105,40		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
							105,40	26,07	2.747,78

LAB. DESEM	d	Labores de desembosque							
		Labores de desembosque para facilitar la extracción de los fustes apeados							
		4				4,00			
						SUMA A ORIGEN	4,00		
							4,00	1.503,76	6.015,04

SACA.AC	d	Saca mecanizada de madera a cargadero							
		Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a largas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas							
		3				3,00			
						SUMA A ORIGEN	3,00		
							3,00	833,68	2.501,04

TOTAL SUBCAPÍTULO 3.3 16.194,82

SUBCAPÍTULO 3.4 Resalveo con desbroce de baja densidad

F04080	ha	Roza mecanizada; cabida cubierta <= 50%, 10% < pte <= 20%							
		Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.							
		Superficie x intensidad	3,19	0,70		2,23			
						SUMA A ORIGEN	2,23		
							2,23	445,67	993,84

F06141	est	Estéreo madera ø >12-<=20 cm, d 750-1500 pies/ha. pte <=25							
		Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D <= 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.							
		Superficie x intensidad	3,19	250,00	0,05	39,88			
		x cubicación				SUMA A ORIGEN	39,88		
							39,88	26,07	1.039,67

LAB. DESEM	d	Labores de desembosque							
		Labores de desembosque para facilitar la extracción de los fustes apeados							
		2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	1.503,76	3.007,52

SACA.AC	d	Saca mecanizada de madera a cargadero							
		Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a largas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas							
		1				1,00			
						SUMA A ORIGEN	1,00		
							1,00	833,68	833,68

TOTAL SUBCAPÍTULO 3.4 5.874,71

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				

SUBCAPÍTULO 3.5 Repaso de cuneta de camino principal

I07004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad<= 50 cm, a> 3 m.								
	Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm, para caminos con una anchura superior a 3 m.								
		1	1.439,00			1.439,00			
						SUMA A ORIGEN	1.439,00		
							1.439,00	0,19	273,41

I07001	m² Desyerbe de caminos para su conservación, a> 3 m.								
	Desyerbe de caminos para su conservación, como trabajo previo al escarificado y a la limpieza de cunetas, para caminos con una anchura superior a 3 m.								
		1	1.439,00	4,50		6.475,50			
						SUMA A ORIGEN	6.475,50		
							6.475,50	0,06	388,53

TOTAL SUBCAPÍTULO 3.5	661,94
TOTAL CAPÍTULO 3.....	35.085,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 4 MUP 69 "DEHESA VIEJA" (Bustarviejo)									
SUBCAPÍTULO 4.1 Tratamiento de vegetación									
APEO	u Apeo, desrramado y tronzado de árboles ø 12-20 cm. Incluye apilado en peq. mont. Apeo, desrramado y tronzado de árboles ø 12-20 cm. Dificil acceso y densidad muy alta. Incluye apilado en pequeños montones								
	Encima linea del tren	26,28	700,00			18.396,00			
	(Superficie x densidad)								
						SUMA A ORIGEN	18.396,00		
							18.396,00	2,01	36.975,96
SACA	d Adecuación de vías de acceso y saca de madera Adecuación de vías de acceso y saca de madera mediante cablea- do								
		51				51,00			
						SUMA A ORIGEN	51,00		
							51,00	1.503,76	76.691,76
SACA.ANI	d Saca de madera con tracción animal								
		34				34,00			
						SUMA A ORIGEN	34,00		
							34,00	399,80	13.593,20
SACA.AC	d Saca mecanizada de madera a cargadero Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a lar- gas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas								
	Encima linea del tren	32				32,00			
						SUMA A ORIGEN	32,00		
							32,00	833,68	26.677,76
F08113	ha Rec.apilado restos p/clar.clare.den.15-25 t/ha, pendiente <30% Recogida, saca y apilado de restos forestales procedentes de cla- ras y clareos, con densidad mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.								
	Encima linea del tren	26,28				26,28			
						SUMA A ORIGEN	26,28		
							26,28	1.056,75	27.771,39
F08147	ha Quema restos forestales, densidad >15-<=25 t/ha Quema de restos forestales procedentes de tratamientos selvico- las, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de restos forestales por ha mayor de 15 y menor o igual a 25 t (estimación previa del resto forestal en verde).								
		26,28				13,14		0.5	
						SUMA A ORIGEN	13,14		
							13,14	1.200,87	15.779,43
F08162	ha Elim. restos con desbrozadora den.8-20 t/ha, pendiente 20-30% Eliminación de restos forestales acordonados procedentes de ro- zas, podas y/o claras o clareos, con densidad de extracción mayor de 8 y menor o igual a 20 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), diámetro de restos forestales inferiores o iguales a 8 cm, sección máxima de los cordones que permita el tránsito del tractor por encima de él sin operaciones previas, en pendientes superior al 20% e inferior o igual al 30%, y en terrenos exentos de pedregosi- dad que impida el correcto funcionamiento del equipo, con anchu- ras de trabajo superiores a los 2,5 m. El tamaño final de los restos forestales, después de la eliminación, será el resultante de operar dos veces por cordón, incluyendo en esta segunda labor, un reacor- donado de los restos.								
		26,28				13,14		0.5	

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
						SUMA A ORIGEN	13,14		
							13,14	1.261,95	16.582,02
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1									214.071,52
SUBCAPÍTULO 4.2 Desbroce									
APARTADO 4.2.1 Desbroce al 100 %									
F04081	ha Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 10%< pte<= 20%								
	Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.								
		3				1,50	0,5		
						SUMA A ORIGEN	1,50		
							1,50	945,29	1.417,94
F04064	ha Roza con motodesbroz, 3< ø basal<= 6 cm; 50%< cabida cubierta<= 80%; pte<= 50%								
	Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.								
		3				1,50	0,5		
						SUMA A ORIGEN	1,50		
							1,50	1.506,06	2.259,09
TOTAL APARTADO 4.2.1									3.677,03
APARTADO 4.2.2 Desbroce al 70 %									
F04081	ha Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 10%< pte<= 20%								
	Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 10% y menor o igual al 20%.								
		3,5				0,74	0,3*0,7		
						SUMA A ORIGEN	0,74		
							0,74	945,29	699,51
F04064	ha Roza con motodesbroz, 3< ø basal<= 6 cm; 50%< cabida cubierta<= 80%; pte<= 50%								
	Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.								
		3,5				1,72	0,7*0,7		
						SUMA A ORIGEN	1,72		
							1,72	1.506,06	2.590,42
TOTAL APARTADO 4.2.2									3.289,93
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2									6.966,96
TOTAL CAPÍTULO 4.....									221.038,48

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 5 MUP 66 "CERRO PENDON Y AGREGADOS" (Bustarviejo)									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra	2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	721,42	1.442,84
F06106	pie Apeo árboles ø >12-<=20 cm, densidad >750 <=1.500 pies/ha								
	Corta manual de pies en claras o clareos, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha. En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	1,68	400,00			672,00			
						SUMA A ORIGEN	672,00		
							672,00	0,66	443,52
F06114	est Tronzado de fustes a árboles de ø >12 <=20 cm								
	Tronzado mediante motosierra, de fustes correspondientes a árboles de diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, dejando las trozas con una longitud aproximada de 2,2 m. En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	1,68	400,00	0,25		168,00			
						SUMA A ORIGEN	168,00		
							168,00	4,76	799,68
F06117	est Apilado manual trozas ø <=12 cm sin matorral								
	Apilado manual de trozas de diámetro inferior o igual a 12 cm, en pistas o lugares sin matorral u otras circunstancias que impidan la correcta ejecución de los trabajos, con un desplazamiento máximo de las trozas de 10 m. En el caso de que se corten menos de 300 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	1,68	400,00	0,25		168,00			
						SUMA A ORIGEN	168,00		
							168,00	12,01	2.017,68
LAB. DESEM	d Labores de desembosque								
	Labores de desembosque para facilitar la extracción de los fustes apeados	2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	1.503,76	3.007,52
SACA.AC	d Saca mecanizada de madera a cargadero								
	Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a largas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas	2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	833,68	1.667,36
F08113	ha Rec.apilado restos p/clar.clare.den.15-25 t/ha, pendiente <30%								
	Recogida, saca y apilado de restos forestales procedentes de claras y clareos, con densidad mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.	1,68				1,68			
						SUMA A ORIGEN	1,68		
							1,68	1.056,75	1.775,34

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
F08147	ha Quema restos forestales, densidad >15-<=25 t/ha Quema de restos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de restos forestales por ha mayor de 15 y menor o igual a 25 t (estimación previa del resto forestal en verde).	1,68				0,84	0,5		
						SUMA A ORIGEN	0,84		
							0,84	1.200,87	1.008,73
F08162	ha Elim. restos con desbrozadora den.8-20 t/ha, pendiente 20-30% Eliminación de restos forestales acordonados procedentes de rozas, podas y/o claras o clareos, con densidad de extracción mayor de 8 y menor o igual a 20 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), diámetro de restos forestales inferiores o iguales a 8 cm, sección máxima de los cordones que permita el tránsito del tractor por encima de él sin operaciones previas, en pendientes superior al 20% e inferior o igual al 30%, y en terrenos exentos de pedregosidad que impida el correcto funcionamiento del equipo, con anchuras de trabajo superiores a los 2,5 m. El tamaño final de los restos forestales, después de la eliminación, será el resultante de operar dos veces por cordón, incluyendo en esta segunda labor, un reacordonado de los restos.	1,68				0,84	0,5		
						SUMA A ORIGEN	0,84		
							0,84	1.261,95	1.060,04
F05034	pie Poda altura 3,00 m, 1< recorrido<= 2 m, ø ramas<= 3 cm Poda hasta una altura máxima de 3 m en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda mayor de 1 m. y menor o igual a 2 m y ramas con diámetro inferior o igual a 3 cm.	1,68	400,00			672,00			
						SUMA A ORIGEN	672,00		
							672,00	1,26	846,72
TOTAL CAPÍTULO 5.....									14.069,43

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 6 MUP 68 "DEHESA DEL VALLE" (Bustarviejo)									
SUBCAPÍTULO 6.1 Repaso camino existente									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra	2				2,00			
						SUMA A ORIGEN	2,00		
							2,00	721,42	1.442,84
AYUDA	m Repaso de camino para firme nuevo								
	Repaso de camino para formación de nuevo firme	224				224,00			
						SUMA A ORIGEN	224,00		
							224,00	21,38	4.789,12
ZAHO	m³ Suministro de zahorra, puesto en obra								
		1	224,00	4,50	0,20	201,60			
						SUMA A ORIGEN	201,60		
							201,60	22,69	4.574,30
I04010	m² Perfilado del plano de fundación o rasante, a> 3 m.								
	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino para caminos con una anchura superior a 3 metros.	224	4,50			1.008,00			
						SUMA A ORIGEN	1.008,00		
							1.008,00	0,11	110,88
I04015da	m² Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D= 30 km								
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia de 30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.	224	4,50			1.008,00			
						SUMA A ORIGEN	1.008,00		
							1.008,00	0,72	725,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.1									11.642,90

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
SUBCAPÍTULO 6.2 Tratamiento de vegetación									
APEO	u Apeo, desrramado y tronzado de árboles ø 12-20 cm. Incluye apilado en peq. mont.								
	Apeo, desrramado y tronzado de árboles ø 12-20 cm. Dificil acceso y densidad muy alta. Incluye apilado en pequeños montones								
		22,85	350,00			7.997,50			
						SUMA A ORIGEN	7.997,50		
							7.997,50	2,01	16.074,98
F04084	ha Roza mecanizada; 50%< cabida cubierta<= 80%; 20%< pte<= 30%								
	Roza mecanizada con desbrozadora de arrastre en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente mayor del 20% y menor o igual al 30%.								
		22,85				8,00		0.5*0.7	
						SUMA A ORIGEN	8,00		
							8,00	1.080,37	8.642,96
F04064	ha Roza con motodesbroz, 3< ø basal<= 6 cm; 50%< cabida cubierta<= 80%; pte<= 50%								
	Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.								
		22,85				8,00		0.5*0.7	
						SUMA A ORIGEN	8,00		
							8,00	1.506,06	12.048,48
SACA	d Adecuación de vías de acceso y saca de madera								
	Adecuación de vías de acceso y saca de madera mediante cableado								
		24				24,00			
						SUMA A ORIGEN	24,00		
							24,00	1.503,76	36.090,24
SACA.AC	d Saca mecanizada de madera a cargadero								
	Saca mecanizada de madera a cargadero con autocargador a largas distancias. Incluye la recogida de madera no recogida en pilas								
		12				12,00			
						SUMA A ORIGEN	12,00		
							12,00	833,68	10.004,16
F08113	ha Rec.apilado restos p/clar.clare.den.15-25 t/ha, pendiente <30%								
	Recogida, saca y apilado de restos forestales procedentes de claras y clareos, con densidad mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.								
		22,85				22,85			
						SUMA A ORIGEN	22,85		
							22,85	1.056,75	24.146,74
F08147	ha Quema restos forestales, densidad >15-<=25 t/ha								
	Quema de restos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de restos forestales por ha mayor de 15 y menor o igual a 25 t (estimación previa del resto forestal en verde).								
		20,31				8,12		0.4	
						SUMA A ORIGEN	8,12		
							8,12	1.200,87	9.751,06

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 7 MUP 78 "DEHESA ROBLASCO" (Gascones)									
TRANMAQ	u Transporte de maquinaria								
	Transporte de maquinaria pesada a obra								
	ida y vuelta	4				4,00			
						SUMA A ORIGEN	4,00		
							4,00	721,42	2.885,68
F06139	est Estéreo madera ø >12-<=20 cm, d>1500 pies/ha. pte<=25								
	Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o igual al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 1500 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D <= 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.								
		4,97	250,00	0,05		62,13			
						SUMA A ORIGEN	62,13		
							62,13	34,04	2.114,91
F06181	est Saca mecanizada madera pendiente >30%-<=50% D.200-400 m								
	Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e infeior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400 m, dejando la madera apilada. La pendiente no se refiere al cableado.								
		4,97	250,00	0,05		62,13			
						SUMA A ORIGEN	62,13		
							62,13	10,77	669,14
F08113	ha Rec.apilado restos p/clar.clare.den.15-25 t/ha, pendiente <30%								
	Recogida, saca y apilado de restos forestales procedentes de claras y clareos, con densidad mayor de 15 y menor o igual a 25 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.								
		4,97				4,97			
						SUMA A ORIGEN	4,97		
							4,97	1.056,75	5.252,05
F08147	ha Quema restos forestales, densidad >15-<=25 t/ha								
	Quema de restos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de restos forestales por ha mayor de 15 y menor o igual a 25 t (estimación previa del resto forestal en verde).								
		4,97				0,50	0,1		
						SUMA A ORIGEN	0,50		
							0,50	1.200,87	600,44
F08162	ha Elim. restos con desbrozadora den.8-20 t/ha, pendiente 20-30%								
	Eliminación de restos forestales acordonados procedentes de rozas, podas y/o claras o clareos, con densidad de extracción mayor de 8 y menor o igual a 20 t/ha (estimación previa del resto forestal en verde), diámetro de restos forestales inferiores o iguales a 8 cm, sección máxima de los cordones que permita el tránsito del tractor por encima de él sin operaciones previas, en pendientes superior al 20% e inferior o igual al 30%, y en terrenos exentos de pedregosidad que impida el correcto funcionamiento del equipo, con anchuras de trabajo superiores a los 2,5 m. El tamaño final de los restos forestales, después de la eliminación, será el resultante de operar dos veces por cordón, incluyendo en esta segunda labor, un reacordonado de los restos.								
		4,97				4,47	0,9		
						SUMA A ORIGEN	4,47		
							4,47	1.261,95	5.640,92

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 8 M-3015 "PLANTACIONES LA MALEZA DE LA HIRUELA"									
F01109	mil Preparación hoyo 40x40x40, suelo tránsito, dens<= 700 ho/ha, pte<= 50%								
	Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelo tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad menor o igual a 700 hoyos/ha.								
		0,4				0,40			
						SUMA A ORIGEN	0,40		
							0,40	2.509,85	1.003,94
DISTR	u Distribución de planta en superficies aisladas								
	Distribución de planta en superficies aisladas								
		400				400,00			
						SUMA A ORIGEN	400,00		
							400,00	0,29	116,00
F02099	mil Plantación bandeja > 250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte<= 50%								
	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo pedregoso. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.								
		0,4				0,40			
						SUMA A ORIGEN	0,40		
							0,40	991,99	396,80
F02143	mil Realización de rebalseta o alcorque								
	Realización de rebalseta o pequeño alcorque, alrededor de la planta, para incrementar la recogida del agua.								
		0,4				0,40			
						SUMA A ORIGEN	0,40		
							0,40	684,53	273,81
P08039	ud Prunus avium 1-2 savias cont. 300-350 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		400				80,00	0.2		
						SUMA A ORIGEN	80,00		
							80,00	1,33	106,40
I.AQU	ud Ilex aquifolium 1-2 savias cont. 300-350 cm³, con categoría MFR, en vivero								
		400				80,00	0.2		
						SUMA A ORIGEN	80,00		
							80,00	1,26	100,80
P08055	ud Quercus petraea 1-2 savias cont. 300-350 cm³ con categoría MFR, en vivero								
		400				80,00	0.2		
						SUMA A ORIGEN	80,00		
							80,00	0,78	62,40
S.AUCU	u Sorbus aucuparia 1-2 savias cont. 200-300 cm³ con categoría MFR, en vivero								
		400				80,00	0.2		
						SUMA A ORIGEN	80,00		
							80,00	0,98	78,40
T.BAC	u Taxus baccata 1-2 savias cont. 200-300 cm³ con categoría MFR, en vivero								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
		400				80,00		0.2	
						SUMA A ORIGEN	80,00		
							80,00	1,59	127,20

TOTAL CAPÍTULO 8..... 2.265,75

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 9 DOTACIONES DE USO PÚBLICO									
C.OBR	ud Cartel temporal de información de obra								
	Suministro y colocación de cartel temporal de información de obra								
	de 1,6x1,5 metros								
		1				1,00			
						SUMA A ORIGEN	1,00		
							1,00	1.493,36	1.493,36
TOTAL CAPÍTULO 9.....									1.493,36

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD									
L01066	ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad; con atalaje de 6 cintas; bandas antisudor; agujeros de aireación; ruleta de ajuste y posibilidad de adaptar barbuquejo de 2 puntos de anclaje; posibilidad de anagrama de TRAGSA o TRAGSATEC en 7 colores, incluido en el precio. Disponible en diferentes colores: mínimo blanco y naranja. Norma UNE EN 397.	15			15,00	SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	7,97	119,55
L01071	ud Casco de seguridad para motoserriista Casco de seguridad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserriistas y otros trabajos especiales.	15			15,00	SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	64,81	972,15
L01079	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, con válvula, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un solo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Con almohadilla nasal y lengüeta bajo barbilla. Envasados individualmente. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	800			800,00	SUMA A ORIGEN	800,00		
							800,00	0,66	528,00
L01087	ud Gafas montura universal/Cubregafa incolora Gafas de montura universal/Cubregafa. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (2-1,2); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.	15			15,00	SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	7,56	113,40
L01256	ud Gafas montura universal/Cubregafa solar Gafas de montura universal/Cubregafa. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (5-2,5) ó (5-3,1); Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); antiempañamiento (N); adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Incluida funda.	15			15,00	SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	8,13	121,95
L01100	ud Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Al menos 3 tallas.	15			15,00	SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	3,75	56,25

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
L01091	ud Ropa de trabajo: mono tipo italiano Mono italiano, con cremallera frontal resistente, goma interior en la cintura y en la espalda y costura de doble pespunte, con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en diferentes colores: azul, verde y beige. Tallas desde la XS a la 3XL. Normas UNE-EN 340 o EN 13402.	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	19,04	285,60
L01096	ud Ropa de trabajo: Camisa de trabajo manga larga con anagrama Camisa manga larga con 35% algodón, con fácil abotonadura, con dos bolsillos en la zona pectoral, y con logotipo en el izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Colores: azul marino, verde, verde caza, celeste, beige, blanco, gris y azulina.	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	11,14	167,10
L01260	ud Polo manga corta Polo de manga corta, abertura hasta el pecho cerrada por botones. Serigrafiado con el anagrama del grupo Tragsa (incluido en precio) en la parte delantera (zona pectoral izquierda).	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	7,10	106,50
L01195	ud Forro polar ligero Forro polar ligero, confortable y cálido; con dos bolsillos. Forro polar ligero, confortable y cálido; con bolsillos y cierre de cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Colores blanco, azul, negro, rojo, morado y verde.	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	11,52	172,80
L01300	ud Pantalón multibolsillos con refuerzos Pantalón de trabajo. Con costuras de doble pespunte botón y cremallera. Presencia de 6 bolsillos los dos laterales con tapeta. Refuerzos en las rodillas y en la culera. Disponible en diferentes colores: mínimo azul, verde y beige. Tallas desde la XS a la 3XL. Normas UNE-EN 340 o EN 13402.	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	17,25	258,75
L01148	ud Pantalón de motoserriista Pantalón de protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A) y bajo vientre; para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/s. (Clase 2). Alta transpirabilidad y la ergonomía. Varias tallas.	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	68,07	1.021,05
L01272	par Guantes para motoserriista largo Guante para motoserriista Clase II (24 m/s) con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Mano izquierda; Manga larga y con sistema de ajuste al brazo y sistema de argolla de anclaje entre guantes y/o hebilla. Tallas 8, 9, 10 y 11.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
		15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	42,69	640,35
L01157	par Botas motoserrista Categoría S3+Clase 3								
	Par de botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes, con una capa de corcho entre el piso y la suela, plantilla de seguridad (P); con flexor para mejorar el confort; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción, penetración de agua (WRU), específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/s). Categoría: S3 (SB + A + P + E + WRU) + Clase 3.	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	92,30	1.384,50
L01310	ud Tirantes ajuste motoserrista								
	Tirantes para el ajuste y el confort del uso de los pantalones y de los zahones.	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	7,79	116,85
L01198	par Botas de seguridad piel Categoría S3, con forro transpirable								
	Par de botas de seguridad en piel, no de serraje; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); plantilla textil resistente a la penetración (P) y absorción del agua (WRU); con tejido "TEPOR" que favorece la transpiración o similar; sin partes metálicas y con buenas características ergonómicas: Acordonamiento externo con "ganchos", valorable refuerzo en la puntera para que se reduzca el desgaste. Categoría: S3 (SB + A + E + WRU + P).	15				15,00			
						SUMA A ORIGEN	15,00		
							15,00	30,91	463,65
L01128	par Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos								
	Guantes de protección de Nylon o similar recubiertos con nitrilo, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 1. Puño elástico y sin costuras. Alto nivel de ergonomía y manejabilidad. Tallas: 7, 8, 9 y 10.	20	10,00			200,00			
						SUMA A ORIGEN	200,00		
							200,00	0,64	128,00
L01049	m Cinta balizamiento, colocada								
	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada.	2.500				2.500,00			
						SUMA A ORIGEN	2.500,00		
							2.500,00	1,52	3.800,00
L01054	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	5				5,00			
						SUMA A ORIGEN	5,00		
							5,00	77,80	389,00
L01059	ud Botiquín complementario								
	Botiquín para la actuación complementario al botiquín portátil básico suministrado por los servicios de prevención.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
		5				5,00			
						SUMA A ORIGEN	5,00		
							5,00	67,51	337,55
L01060	ud Reposición material sanitario								
	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.								
		10				10,00			
						SUMA A ORIGEN	10,00		
							10,00	34,55	345,50
L01062	h Formación e información complementaria y específica del puesto de trabajo								
	Formación e información complementaria a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos, en cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.								
		150				150,00			
						SUMA A ORIGEN	150,00		
							150,00	35,37	5.305,50
L01241	h Recurso preventivo								
	Recurso preventivo								
		176				176,00			
						SUMA A ORIGEN	176,00		
							176,00	29,40	5.174,40
TOTAL CAPÍTULO 10.....									22.008,40
TOTAL									726.583,12

RESUMEN GENERAL

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE EUROS
1	MUP 164 "TERRENOS DE LA COMPRA" (Patones)	227.154,99
2	MUP 118 "MONTE EL ATAZAR" (El Atazar)	57.903,05
3	MUP 74 "DEHESA SOTO" (Cervera de Buitrago)	35.085,00
4	MUP 69 "DEHESA VIEJA" (Bustarviejo)	221.038,48
5	MUP 66 "CERRO PENDON Y AGREGADOS" (Bustarviejo)	14.069,43
6	MUP 68 "DEHESA DEL VALLE" (Bustarviejo)	128.401,52
7	MUP 78 "DEHESA ROBLASCO" (Gascones)	17.163,14
8	M-3015 "PLANTACIONES LA MALEZA DE LA HIRUELA"	2.265,75
9	DOTACIONES DE USO PÚBLICO	1.493,36
10	SEGURIDAD Y SALUD	22.008,40
Costes Directos Totales		726.583,12
6,70 % Costes Indirectos s/726.583,12		48.681,07
4,57 % Gastos Generales s/775.264,19		35.429,57
Total Presupuesto de Ejecución Material		810.693,76
Total Presupuesto de Ejecución por Administración		810.693,76

Asciende el presupuesto de Ejecución por Administración a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS DIEZ MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Madrid, a 13 de marzo de 2025.

EL JEFE DE SUBSECCIÓN DE GESTIÓN I

Firmado digitalmente por: GARCIA PAREJO JOSE LUIS
Fecha: 2025.05.22 10:09

EL JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN FORESTAL I

Firmado digitalmente por: RODRÍGUEZ PÁRRAGA ÓSCAR
Fecha: 2025.05.22 11:19

LA JEFA DE ÁREA DE CONSERVACIÓN DE MONTES

Firmado digitalmente por: VACAS VEGA BELÉN
Fecha: 2025.05.22 11:32

CONFORME
EL SUBDIRECTOR DE GESTIÓN TERRITORIAL

Firmado digitalmente por: CASTRO DÍEZ JOSÉ JUAN
Fecha: 2025.05.22 11:35

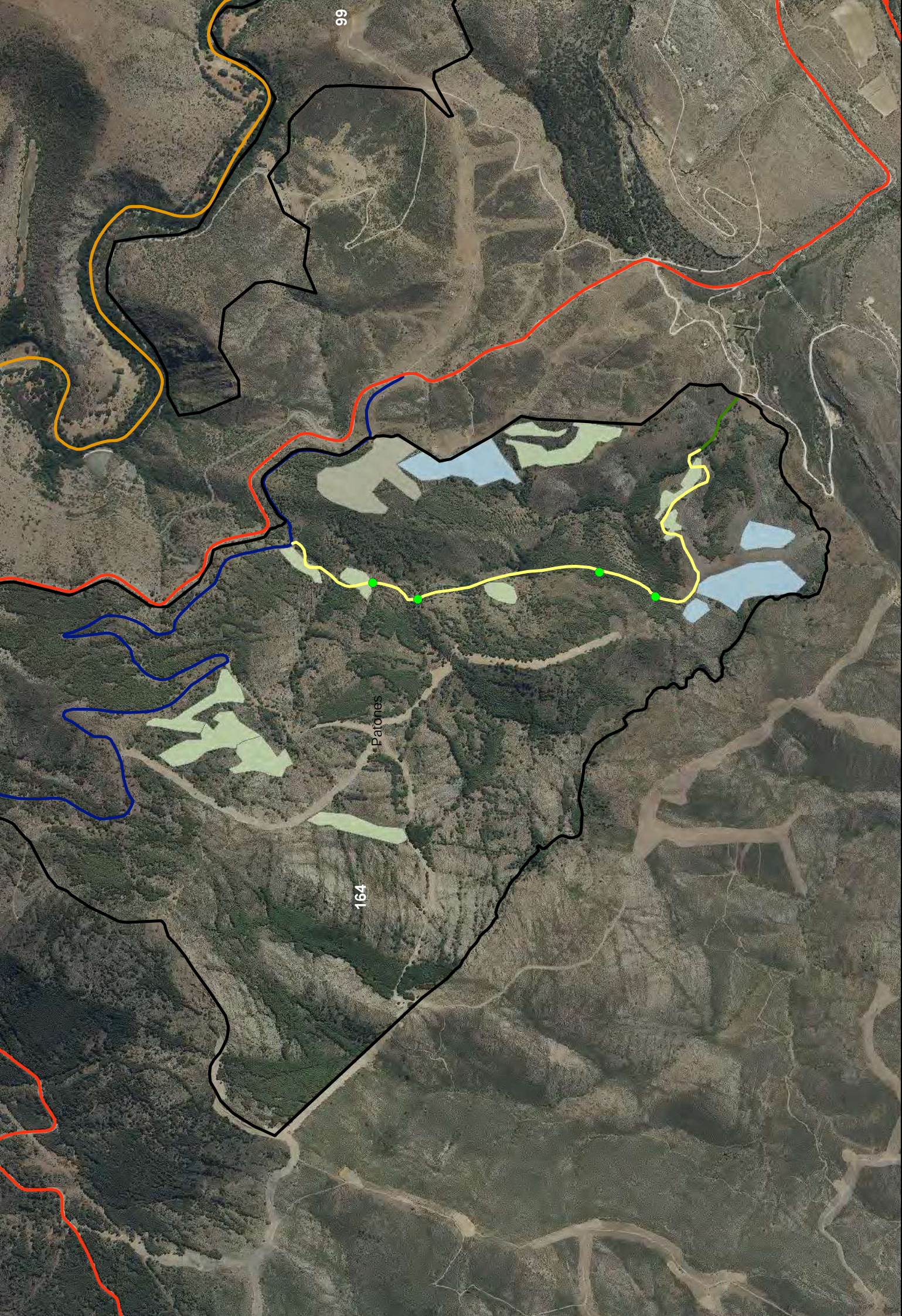


**Comunidad
de Madrid**

Dirección General de Biodiversidad
y Recursos Naturales

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
VIVIENDA Y AGRICULTURA

TÍTULO V. PLANOS



99

164

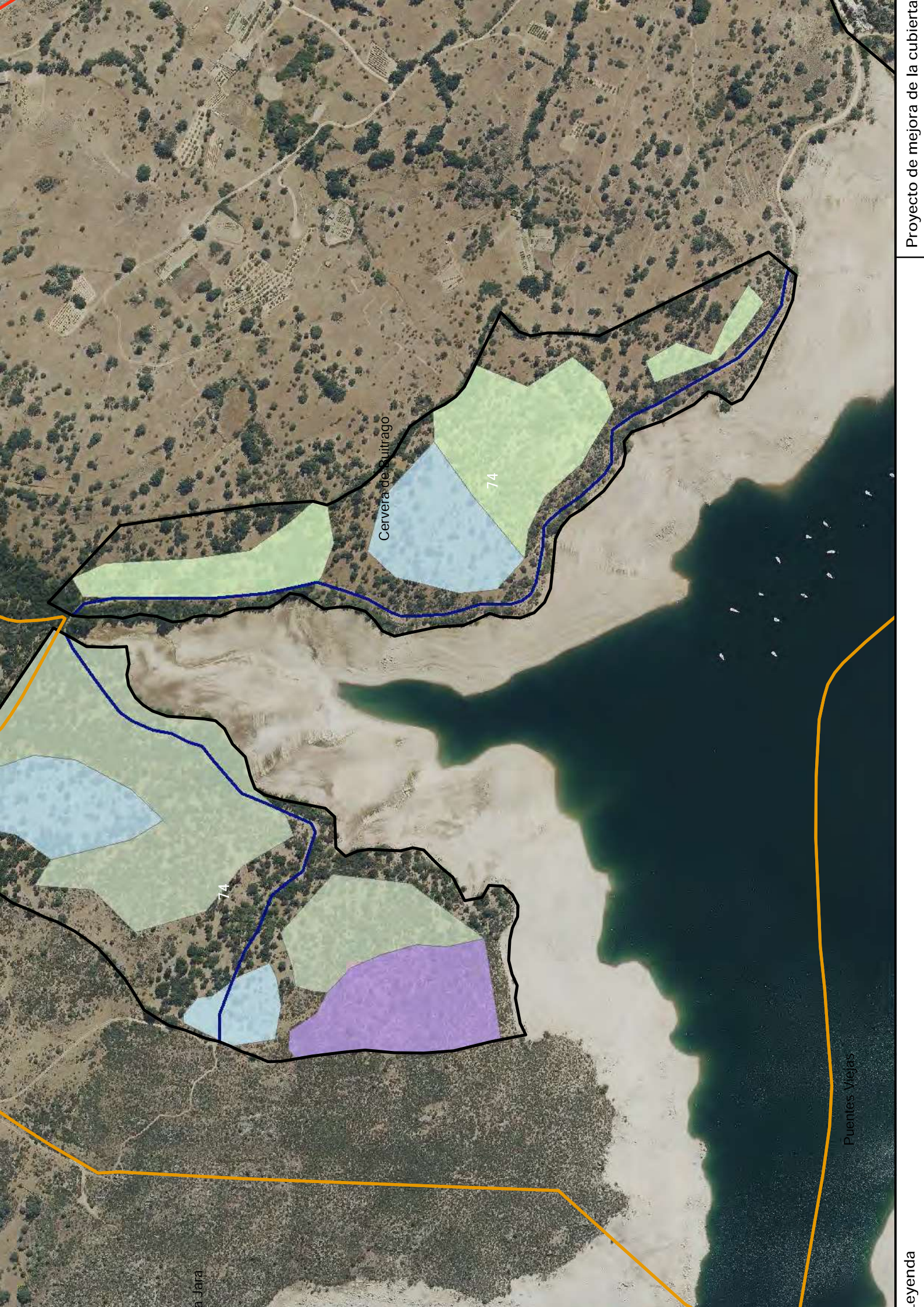
Patones



118

El Atazar

172



Cervera de Guirrago

74

74

Puentes Viejas

a Jara

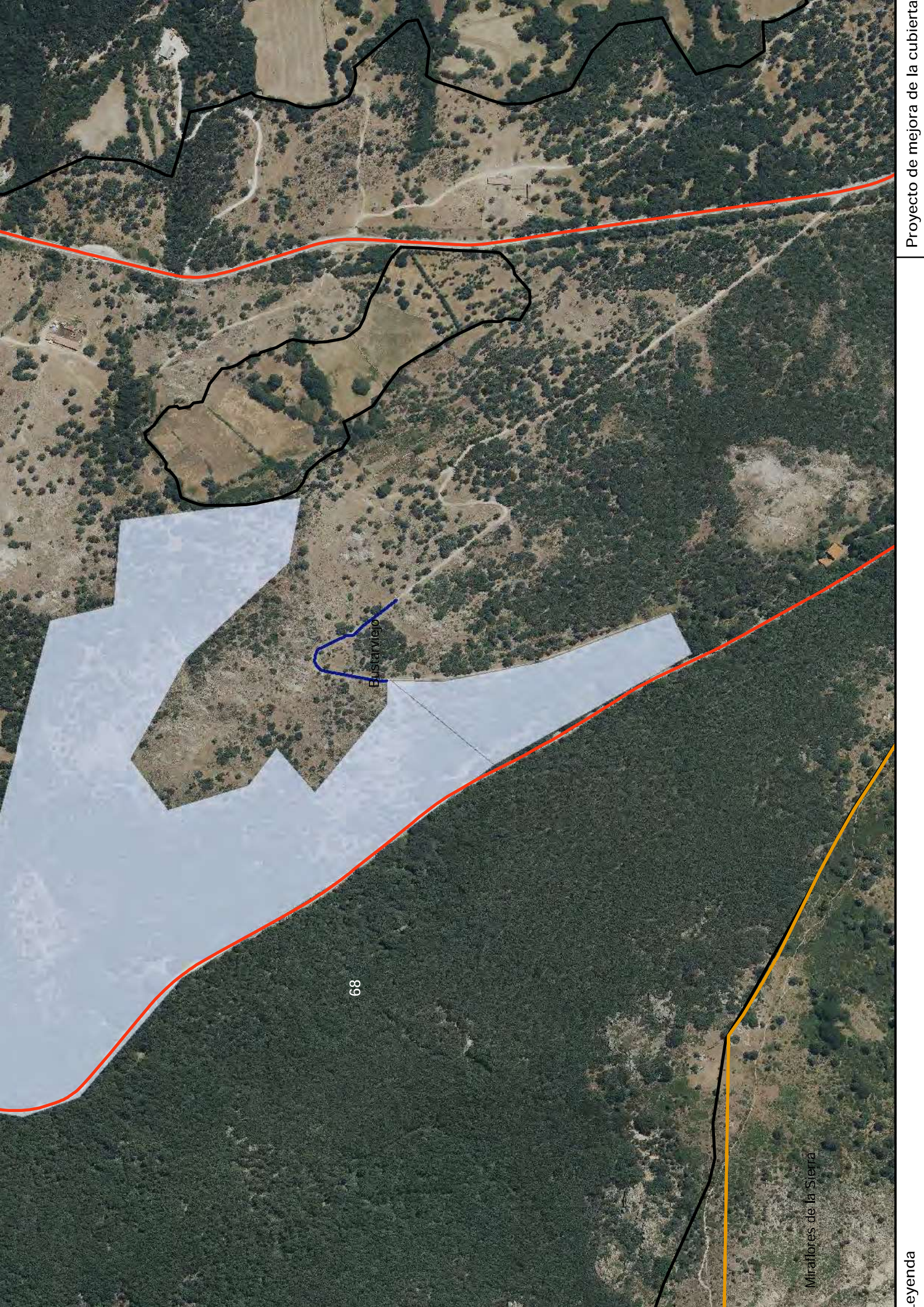
eyenda

Proyecto de mejora de la cubierta





66



68

Bustarviejo

Miraflores de la Sierra



Cascones

77

78

Lozoya

