



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL Y RECURSOS NATURALES

Oviedo, 19 febrero 2016
Servicio de Montes
Asunto : Justificación de cambios en la denominación de la estructura orgánica de la Administración Autonómica.
Destinatario: Sección de Contratación.

Este proyecto fue redactado con anterioridad a la actual estructura orgánica de la Administración del Principado de Asturias.

Por ello, todos aquellos documentos integrantes del proyecto que hagan referencia a denominaciones diferentes (Dirección General, Consejería) a las actuales deben entenderse como válidas y referidas a la correspondiente Dirección o Consejería actual.

Víctor Carlos López Truébano
Jefe de la Sección de Obras.



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL
Y RECURSOS NATURALES

Proyecto de obra:

Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)

Dirección General de Montes e Infraestructuras Agrarias

Comarca:	Pola de Allande
El Técnico de Comarca:	Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal
El Servicio de Redacción:	Francisco Diez Huerga Ingeniero de Montes Campo de Casariego S.L.
Fecha:	Diciembre de 2012



FEADER:
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

INDICE

Documento n° 1 : MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- RESUMEN, OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
- 3.- ESTADO ACTUAL
- 4.- PLAN DE TRABAJOS
- 5.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL
- 6.- OCUPACIONES Y AUTORIZACIONES
- 7.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONTRATACIÓN
- 8.- PRESUPUESTO DE LICITACION

ANEJOS A LA MEMORIA:

- Anejo n° 1: RESUMEN DE PROYECTO
- Anejo n° 2: FICHAS DE ACTUACIONES
- Anejo n° 3: NECESIDADES DE PLANTA
- Anejo n° 4: PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS
- Anejo n° 5: TRAMITACIÓN MEDIOAMBIENTAL
- Anejo n° 6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- Anejo n° 7: JUSTIFICACION DE PRECIOS
- Anejo n° 8: REPORTAJE FOTOGRAFICO
- Anejo n° 9: AFECCIONES A LA RED HIDROGRÁFICA

Documento n° 2: PLANOS

Documento n° 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Documento n° 4: PRESUPUESTO

Capitulo I: CUADROS DE PRECIOS

Cuadro n° 1: Cuadro de precios n° 1.

Cuadro n° 2: Cuadro de precios n° 2.

Capitulo II : PRESUPUESTOS PARCIALES (mediciones y presupuesto)

Capitulo III: PRESUPUESTO GENERAL

Documento n° 5: PROYECTO EN FORMATO DIGITAL

Documento n° 1

MEMORIA

ÍNDICE MEMORIA

1.- ANTECEDENTES	- 1 -
2.- RESUMEN, OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	- 1 -
2.1.- Resumen del Proyecto.....	- 1 -
2.2.- Objeto del Proyecto.....	- 1 -
2.3.- Justificación del Proyecto	- 2 -
3.- ESTADO ACTUAL.....	- 2 -
3.1.- Estado Legal.....	- 2 -
3.1.1. Situación administrativa	- 2 -
3.1.2. Cargas y limitaciones	- 2 -
3.2.- Estado Natural.....	- 3 -
3.2.1. Situación geográfica	- 3 -
3.2.2. Hidrología y erosión.....	- 3 -
3.2.3. Geología y edafología	- 3 -
3.2.4. Climatología.....	- 4 -
3.2.5. Vegetación y estado forestal	- 5 -
3.3.- Estado Ambiental.....	- 6 -
3.3.1. Inclusión en la R.E.N.P.	- 6 -
3.3.2. Inclusión en la Red Natura 2000	- 6 -
4.- PLAN DE TRABAJOS.....	- 6 -
4.1.- Resumen de actuaciones:	- 6 -
4.1.1. Cuadro resumen de actuaciones y mediciones:.....	- 7 -
4.2.- Apeo de rodales.....	- 8 -
4.2.1. Monte Sierra de Vitos:	- 8 -
5.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL	- 24 -
6.- OCUPACIONES, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	- 24 -
7.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONTRATACIÓN.....	- 24 -
7.1.- Plazo de ejecución.....	- 24 -
7.2.- Clasificación del contratista.....	- 24 -
7.3.- Declaración de obra completa:.....	- 25 -
8.- PRESUPUESTO DE LICITACION.....	- 25 -

1.- ANTECEDENTES

El Servicio de Montes del Gobierno del Principado de Asturias tiene entre sus cometidos garantizar las condiciones para la restauración de la vegetación de los terrenos forestales incendiados, quedando prohibido el cambio del uso forestal por razón del incendio, así como, las medidas encaminadas a la retirada de la madera quemada y a la restauración de la cubierta vegetal afectada por los incendios. Además, este Servicio tiene también entre sus objetivos la tutela, gestión y mejora de los montes demaniales, junto a aquellos otros sobre los que firme con sus propietarios un convenio para su gestión. Con el objetivo de lograr una gestión forestal sostenible del territorio y que por tanto mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración; así como las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes, sin causar daño a otros ecosistemas.

En el presente año, 2012, el monte Sierra de Vitos, sufría un pequeño incendio en su sector Suroeste, en la ladera Oeste, afectando a varios rodales con pequeñas repoblaciones, y otros con pinos ya en estado adulto. Mediante este proyecto, se da continuidad al proyecto anteriormente redactado: *Trabajos de reforestación de zona quemada en Sierra de Vitos (Grandas de Salime)*.

La redacción del proyecto, “*Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)*” ha sido contratada a la empresa Campo de Casariego, S.L. a través del expediente **SEF-12.019** mediante la Asistencia Técnica: “Redacción de proyectos Comarca Centro-Occidental (Sanzo y otros)”.

2.- RESUMEN, OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1.-Resumen del Proyecto

Las obras proyectadas consistirán en: *trabajos de reforestación de una zona quemada en 55,34 ha. en el Sector Lombreiros, y tratamientos selvícolas en 23,8 ha en el Sector de A Coba, consistentes en selección de brotes en masa de abedul, y roza de matorral y poda baja en masas de coníferas, y la creación de un punto de agua contra incendios forestales, todo ello en el monte en convenio nº 4059 “Sierra de Vitos”.*

2.2.-Objeto del Proyecto.

El objeto del Proyecto es:

- ✓ “La conservación de la Naturaleza y sus recursos.”
- ✓ “La restauración de los ecosistemas naturales degradados.”
- ✓ “La protección del suelo y el agua.”

- ✓ “La defensa del monte contra incendios, plagas y enfermedades.”
- ✓ “El fomento de la producción forestal.”
- ✓ “La mejora de la economía y la calidad de vida de la población rural.”
- ✓ “El desarrollo económico general mediante la producción de materias primas y la creación de nuevas actividades generadoras de empleo.”

El fin del Proyecto encaja con los objetivos de la medida 226 del Plan de Desarrollo Rural de Asturias para el periodo 2007-2013.

2.3.-Justificación del Proyecto

Se justifica la ejecución del presente Proyecto en base a lo programado en el Plan Forestal de Asturias, en su/s programa/s y subprograma/s:

PROGRAMA:	SUBPROGRAMA:
2. Fomento de la producción forestal	A. Repoblaciones productoras con especies introducidas
	C. Ordenación y mejora de masas artificiales de producción preferente.
3. Defensa de los montes contra los incendios, enfermedades, plagas y otros agentes nocivos.	B. Trabajos de ordenación de combustible
	C. Infraestructuras de defensa

3.- ESTADO ACTUAL

3.1.-Estado Legal

3.1.1.Situación administrativa

En monte en el que se actuará se sitúa en el concejo de GRANDAS DE SALIME:

MONTE:	SIERRA DE VITOS	
PROPIEDAD:	Ayuntamiento de Grandas de Salime	
M.U.P.	No	-
M.V.M.C.	No	-
CONSORCIO/CONVENIO:	Convenio	Nº: 4059

3.1.2.Cargas y limitaciones

En el Sector de La Coba, en el que se encuentran los trabajos, se presenta una ocupación de terreno con fecha, 15/10/1984 por “Electra del Esva S.A.”. 3240 m² para instalación de línea eléctrica aérea de alta tensión. Plazo de ocupación de 31 años. Se corresponde con un área rectangular en el sector de La Coba de 12 m de ancho y 270 m de largo.

En la zona de trabajos no se tiene constancia de cargas ni servidumbres, excepto las de paso por los caminos públicos.

3.2.-Estado Natural

3.2.1.Situación geográfica

COORDENADAS (U.T.M.).	X:664.845/665.811	Y: 4.787.944/4.786.933	HUSO:29
	X:667.026/665.860	Y: 4.785.194/4.783.648	
Nº planos cartografía 1/5.000		E05000490708	
		E05000490707	
		E05000490706	
		E05000490705	
		E05000490608	
		E05000490607	
		E05000490606	
		E05000490605	

3.2.2.Hidrología y erosión

Hidrográficamente el monte se encuentra dentro de la cuenca del río Navia. Todo el monte vierte sus aguas al río Agüeira, afluente del Navia, bien sea directamente o a través de afluentes como el río Cabalos.

En cuanto a la erosión, según datos publicados por el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, la mayor parte de la superficie se sitúa dentro de los niveles erosivos 1 y 2, siendo escasa la superficie catalogada con un nivel erosivo 3. La erosión apenas tendrá incidencia, ya que los rodales sobre los que se realizarán los tratamientos selvícolas se encuentran poblados de masas arbóreas y arbustivas, y los rodales a repoblar serán plantados con el fin de asentar la ladera y evitar esta posible erosión.

3.2.3.Geología y edafología

En la zona de estudio se encuentran principalmente formaciones silíceas clásticas con matriz. Pertenece a la zona Asturoccidental-Leonesa, unidad del Navia-Alto Sil.

Las unidades de sustrato se encuentran dentro de las formaciones de areniscas y pizarras del Paleozoico, concretamente aparecen en la zona la Formación Agüeira y Pizarras de Luarca.

Los suelos presentan diferente grado de evolución en función de la pendiente del terreno, siendo en general ácidos, de profundidad variable y con un horizonte superior rico en materia

orgánica, presentándose los Ranker en las zonas de fuertes pendientes y que al disminuir ésta, evolucionan hasta Tierras Pardas.

Los Rankers son suelos bien drenados, de elevada permeabilidad y buena aireación. Predomina la granulación arenosa o arenolimoso, estructura poco desarrollada, son sueltos y pulverulentos en estado seco. Están constituidos por un horizonte orgánico de espesor variable reposando directamente sobre la roca (perfil AC). Se presentan en las altas cumbres aplanadas y en las laderas de las colinas, hasta alcanzar carácter coluvial y dando formas de transición a tierra parda. La roca sobre la que se asientan tiene, en general, carácter ácido: areniscas, pizarras, etc.

Las Tierras Pardas pertenecen a un grupo perfectamente diferenciado, cuyo desarrollo está condicionado únicamente por factores topográficos o geológicos. Son suelos de clima templado, con perfil A(B)C, desarrollados sobre toda la clase de rocas y sedimentos. Caracteriza a los suelos de este grupo su horizonte (B), formado por alternación y desintegración de los materiales de partida, generalmente bien humedecidos, pero nunca encharcados. En los suelos situados bajo bosque, el horizonte orgánico (A) se puede subdividir en un subhorizonte constituido por restos vegetales no descompuestos.

No existen en el monte zonas con erosión real, aunque debido a las elevadas pendientes de algunas laderas, la erosión potencial está presente. Esta erosión será frenada siempre que se mantengan las laderas arboladas. Tampoco se han observado carencias nutricionales en las diferentes zonas del monte.

3.2.4.Climatología

Para el estudio del clima se han utilizado los datos obtenidos del portal del Sistema de Información Geográfico Agrario de la estación meteorológica del Embalse de Grandas de Salime. Se trata de una estación con series termopluviométricas y que se encuentra en el valle del Navia, al igual que el monte de Sierra de Vitos.

NOMBRE	CÓDIGO	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD
Embalse de Grandas de Salime	1 314 B	43° 14' 12''	6° 50' 49'' W	110

La precipitación media anual en la zona de estudio es de 1.059,90 mm. Las temperaturas tienen una media anual de 10,7 °C. En las tablas siguientes se muestran datos medios de temperaturas y precipitaciones mensuales en la zona.

	TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES(°C)	PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES(MM)
Enero	3,9	114,8
Febrero	5,1	87,7
Marzo	6,9	77,7
Abril	7,8	112,8
Mayo	11,4	95,2
Junio	14,6	51,1
Julio	17,8	37,5
Agosto	17,5	50,9
Septiembre	17,6	64,3
Octubre	12,2	111,1
Noviembre	7,9	135,3
Diciembre	5,5	121,6
Anual	10,7	1.059,9

No se observan períodos de sequía, ya que en ningún mes las precipitaciones son inferiores al doble de la temperatura.

No existe, en principio, un período de helada segura ya que en ningún momento la media de las mínimas alcanza valores negativos. Las precipitaciones son abundantes durante todo el año a excepción del verano. Es un típico clima atlántico con influencias mediterráneas, como ocurre en toda la cornisa cantábrica.

Según la clasificación Fitoclimática de Allué (1990) y atendiendo a los siguientes parámetros:

- Temperatura media de las mínimas del mes más frío: $-0,20\text{ °C}$ (mes de Enero) $> -7\text{ °C}$
- Temperatura media del mes más frío: $4,2\text{ °C}$ (es decir mayor que 4 °C)
- Período seco en meses: 1 mes.
- Precipitación anual: $1.059,90\text{ mm.}$ $> 950\text{ mm.}$

Según estos valores el tipo fitoclimático correspondiente a la zona de estudio sería VI(V): clima nemoral genuino. La asociación climática correspondiente es la de los *robledales pedunculados dentro de la fisionomía de los planocaducifolios genuinos*.

3.2.5. Vegetación y estado forestal

Los rodales de actuación situados en el Sector A coba del monte Sierra de Vitos, en los cuales se aplicarán tratamientos selvícolas, se encuentran poblados de masas adultas de *Pinus*

radiata y *Pinus sylvestris*. Todas ellas son masas artificiales procedentes de repoblación, excepto un pequeño rodal de abedul de origen natural.

Por otro lado, en los rodales situados en el Sector Lombreiros, que han sufrido un incendio este año, se encuentran masas de *Pinus pinaster* y *Pinus sylvestris*, de repoblación de apenas 2 años la mayor parte de la superficie, y pequeños bosquetes de árboles adultos.

En cuanto al estrato arbustivo en esta zona, está formado en su mayoría por brezo (*Erica* spp.), tojo (*Ulex europaeus*) y helecho común (*Pteridium aquilinum*).

En la zona de estudio Rivas-Martínez describe como vegetación potencial la serie 8a:

☉ *Blechno spicant* - *Querceto roboris sigmetum*, serie colino-montana galaicoasturiana acidófila del roble carbayo.

Dentro de la zona de actuación no se ha localizado ninguna zona con un hábitat singular. Se indican a continuación la superficie de actuación clasificada como hábitat prioritario:

HÁBITAT	PRIORIDAD	SUPERFICIE (HA)
<i>Vegetación colonizadora de llabrias y lapiaces. Pastos pioneros en superficies rocosas.</i>	0	15,78
<i>Brezales secos</i>	0	17,01

3.3.-Estado Ambiental

3.3.1.Inclusión en la R.E.N.P.

Ninguna de las actuaciones proyectadas está dentro de la R.E.N.P. del Principado de Asturias.

3.3.2.Inclusión en la Red Natura 2000

Ninguna de las actuaciones proyectadas está dentro de la Red Natura 2000.

4.- PLAN DE TRABAJOS

4.1.-Resumen de actuaciones:

4.1.1. Cuadro resumen de actuaciones y mediciones:

Trabajo/Medición	PA	Rodal PL1	Rodal PL2	Rodal PL3	Rodal PL4	Rodal PL5	Rodal PL6	Rodal PL7	Rodal PL8	Rodal AC1	Rodal AC2	Rodal AC3	Rodal AC4	Rodal AC5	TOTAL
Excav. en explanación c/retroexcav. Terrenos/clasificar(m³)	8														8
Depósito 24 m3. Hormigón planta. Abierto (ud)	1														1
Sistema de captación. Dificultad media (ud)	1														1
Arqueta 500x500 mm. Contador+Limitador caudal DN 40/50 mm. (ud)	1														1
Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas (ha)		1				1									2
Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha (ha)		8,99			2,79	22,49	5,55	1,32	0,93						42,07
Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas (mil)		9,47			3,72	4,36									17,55
Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas (mil)		9,47			3,72	4,36									17,55
Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas (km)		6,27				61,89	18,49	4,39	3,1						94,14
Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas (mil)		2,51			4,84	20,63	9,62	5,3	3,52						46,42
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas (mil)		11,98		0,62	8,56	24,98	9,62	5,3	3,52						64,58
Reposición marras c/reacondic. casillas. L.E.bajo-medias (mil)			4,19												4,19
Mil. hoyos 40x40x40cm.L.E.bajas (mil)				0,62											0,62
Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha (ha)					3,63		1,67	2,66	1,71						9,67
Subsolado c/T.R..L.E.bajas (km)					12,1		5,58	8,86	5,71						32,25
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas (ha)										1,49	0,86	0,89	3,01	7,55	13,8
Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas (ha)										2,35			4,23	3,43	10,01
Poda baja.L.E.minim (ha)										3,84		0,89	7,23	10,98	22,94
Selección de Brotes. L.E. medio-bajas (mil)											0,34				0,34

4.2.-Apeo de rodales

4.2.1.Monte Sierra de Vitos:

➔ **SECTOR LOMBREIROS**

➔ **Punto de agua:** Colocación de depósito de hormigón de 24m³

⇒ **Unidades:** 1 Ud.

⇒ **Situación actual:** el punto donde se pretende ubicar el punto de agua, se encuentra situado a 535 metros de altitud, al final de una pista en buen estado, de tres metros de anchura. Se trata de un volteadero para la pista, de aproximadamente 15m², por el que cruza un pequeño reguero con escaso caudal. Sus márgenes se encuentran poblados de vegetación arbustiva y su firme de vegetación herbácea.

⇒ **Descripción de los trabajos:** se proyecta la colocación de un depósito como punto de agua contra incendios. Este depósito sólo abastecerá a los medios terrestres, mediante autobomba. Presenta una capacidad de 24 m³ y será ejecutado en hormigón armado, con unas dimensiones interiores de 5x4x1.20 metros. A su vez, irá asentado sobre una losa de 30 cm de espesor de hormigón adecuada para la actuación. Se incluye acometida de aguas compuesta de: tubería de PEAD, arqueta en fábrica de ladrillo con tapa de acero de fundición, válvula flotador y elementos accesorios para vertido de las aguas del depósito. También se incluye un desagüe de fondo del depósito y un rebosadero en la parte superior del depósito. En el punto de agua se fijará un cartel indicativo del logotipo de la Consejería del Principado de Asturias promotora del mismo, así como su uso, capacidad, prohibición de paso y baño, concejo de ubicación y fecha de construcción.

En cuanto al sistema de captación, se proyecta la excavación necesaria, mediante retroexcavadora, y los medios de encofrado necesarios para su creación.

Además se incluye una arqueta, con dimensiones de 500x500, para contención de dispositivo de medición de volúmenes de agua captados (contador tipo woltman DN 40/50mm), y un elemento limitador de caudal a 2 l/sg, según limitación establecida en categoría primera de la orden ARM/1312/2009 de regulación de sistemas para la realización del control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico.

➔ **Rodal PL1:** Repoblación con *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:** 8,99 ha.

⇒ **Situación actual:** Se trata del rodal situado más al Oeste. Limita al Norte y al Este con dos cortafuegos, al Este con masas de frondosas y al Sur con el Rodal PL4. Estaba formado por una repoblación de *Pinus sylvestris* de apenas unos tres o cuatro años de edad, con algunos pies aislados adultos. Se encuentra en un rango altitudinal de 725-800 metros, presentando una pendiente media de 35-50%. En el presente año ha sufrido un incendio que ha dejado la masa totalmente calcinada. Los restos resultantes de este incendio serán enajenados para ser utilizados como biomasa.

En su estrato arbustivo se encuentran especies como el tojo o el brezo, aunque han desaparecido con el incendio, por lo que no se proyecta la roza previa a la plantación.

Descripción de los trabajos: Previa a la preparación del suelo debemos eliminar los residuos existentes del incendio, mediante trituración de los mismos con una desbrozadora de martillos acoplada a un tractor de orugas. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.

Se proyecta la posterior preparación mecanizada del terreno mediante ahoyado con retroaraña con cabezal ahoyador o subsolado lineal, dependiendo de las pendientes del rodal, debidamente señalado en los planos. La retroaraña es una máquina que permite trabajar en zonas con elevada pendiente. Esta operación consiste en la apertura del hoyo o poza de plantación directamente sobre el terreno. Los hoyos han de tener unas dimensiones mínimas que garanticen el arraigo y buen establecimiento de la planta. En el ahoyado con retroaraña conviene aprovechar el uso de la máquina y hacer hoyos de dimensiones de al menos 60x60x60 cm. También es importante que el hoyo quede libre de piedras, raíces y raizones. La tierra extraída se deposita fuera del hoyo y el llenado posterior se hace únicamente con tierra. La superficie que será ahoyada es 7,11 ha. Por otra parte el subsolado lineal se utilizará en las zonas con escasa pendiente. Consiste en la apertura de surcos profundos con un apero llamado “ripper” o subsolador que se acopla al enganche tripuntual de un tractor o “bulldozer”. Este se clava en el terreno haciendo un efecto de “acuchillado” del suelo a una profundidad superior a los 50-60 cm, pudiendo romper o abrir la roca si es disgregable. Esta labor reduce la compactación del suelo, mejora el drenaje y aumentar su profundidad útil. Al poseer una pendiente inferior al 20% el subsolado se debe realizar según curvas de nivel de forma continua. La superficie que ha de ser subsolada es de 1,88 ha.

El marco de plantación escogido es de 3x2,5 metros con una densidad de 1.333 pies/ha, lo que hace un total de 11.984 plantas de *Pinus sylvestris* necesarias, las cuales, procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

Después de realizar el ahoyado o subsolado, y previo a la plantación, será necesario preparar las “casillas de plantación”, que consiste en adecuar el punto concreto donde se colocará cada planta, de forma que se creará una especie de microcuenca o plataforma de plantación con una ligera contrapendiente que facilita la retención de las aguas, despejándola de piedras, ramas y otros elementos que dificulten el arraigo de la planta de pino. Esta labor se ejecutará necesariamente de forma manual, con azada o herramienta similar.

Después de la preparación del suelo, es conveniente dejar transcurrir un periodo aproximado de dos meses antes de plantar ya que con el tiempo mejoran las propiedades de la tierra.

Antes de colocar la planta en la poza de plantación se debe comprobar que las características del hoyo son las correctas, repasándolo nuevamente si es necesario. La plantación se hará con pincho de plantar o con azada pequeña. Al final del proceso la planta ha de quedar enterrada justo hasta el cuello de la raíz.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

➔ **Rodal PL2:** Reposición de marras de *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:** 3,14 ha.

⇒ **Situación actual:** Se trata del rodal situado más al Oeste de este Sector. Limita al Norte con el Rodal PL3 y al Oeste con una pista forestal, mientras que al Sur y al Este lo hace con dos cortafuegos. Estaba formado por una repoblación de *Pinus sylvestris* de apenas un par de años. Se encuentra en un rango altitudinal de 700-800

metros, presentando una pendiente media de 20-35%. En el presente año ha sufrido un incendio que ha dejado los hoyos sin plántulas.

Apenas presenta estrato arbustivo debido al incendio, pero se deduce que presentará tojo, brezo y helecho.

Descripción de los trabajos: se proyecta la sustitución de las plantas muertas o en mal estado por nuevos ejemplares, con las mismas condiciones definidas para la repoblación original. Se han de reponer las marras ocurridas, para ello, se recorrerá la repoblación detectando plantas muertas y plantado en su lugar una planta nueva. Al ser repoblaciones recientes, se aprovecharán los hoyos existentes, reacondicionando previamente dichas casillas.

En el caso de este rodal la sustitución se producirá al 100%. Al ser, la anterior, una repoblación tan reciente, no se proyecta el ahoyado, ya que serán aprovechadas las casillas anteriores que se encuentran en buen estado para la plantación. Pese a ello se presupuesta el acondicionamiento de las mismas para despejarlas de piedras, ramas, etc.

El marco de plantación utilizado será de 3x2,5 metros lo que hará un total de 4.186 plantas de *Pinus sylvestris*, las cuales, procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

➔ **Rodal PL3:** Repoblación de *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:** 0,46 ha.

⇒ **Situación actual:** Se trata de un rodal situado al Norte del Rodal PL2, paralelo a unos pastizales. Debido a su forma, excesivamente estrecho y alargado, no es posible trabajarlo mecánicamente, la plantación deberá ser manual. Anteriormente al incendio estaba poblado de una franja de *Pinus sylvestris*. Presenta una altitud de unos 750 metros y una pendiente más bien escasa. Debido al incendio sufrido han desaparecido todos los árboles.

Apenas presenta estrato arbustivo debido al incendio, pero se deduce que presentará tojo, brezo y helecho.

⇒ **Descripción de los trabajos:** se proyecta la plantación manual del rodal con previo ahoyado manual también. Consistirá en la apertura de un hoyo o “poza” de las mayores dimensiones posibles, proporcionando a la planta suficiente tierra movida que facilite el arraigo inicial y acumule la humedad necesaria para que las nuevas raíces se establezcan. Se recomienda que estos hoyos tengan unas dimensiones de 40x40x40 cm y que la tierra extraída se devuelva al mismo hoyo libre de piedras, raíces, palos, etc., cuidando que la tierra quede lo más suelta posible. Para esta labor es interesante emplear una azada robusta del tipo A-11, adaptada mediante la incorporación de un pico de acero soldado que facilite la apertura del hoyo en suelos pedregosos. Además, es conveniente realizar alrededor del hoyo un destepe, sobre todo si abundan las herbáceas, que consistirá en levantar y voltear con la azada los “terrones” en un círculo 0,5 a 1,0 metros de radio respecto al centro del hoyo. Este ahoyado hay que realizarlo en base al marco de plantación que hemos escogido, 3x2,5 metros, en una densidad de 1.333 pies/ha, lo que hace un total de 615 plantas de *Pinus sylvestris* necesarias para este rodal. Estas procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

Después de la preparación del suelo, es conveniente dejar transcurrir un periodo aproximado de dos meses antes de plantar ya que con el tiempo mejoran las propiedades de la tierra.

Antes de colocar la planta en la poza de plantación se debe comprobar que las características del hoyo son las correctas, repasándolo nuevamente si es necesario. La plantación se hará con pincho de plantar o con azada pequeña. Al final del proceso la planta ha de quedar enterrada justo hasta el cuello de la raíz.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

➔ **Rodal PL4:** Repoblación con *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:** 6,42 ha.

⇒ **Situación actual:** Se encuentra situado en la zona central de la actuación en este Sector. Limita al Norte con el rodal PL1, al Sur con los pastizales y el rodal PL3, al Oeste con la pista y al Este con uno de los cortafuegos. Se sitúa entre los 750-850 metros de altitud y presenta una pendiente variante entre el 20-50%. En su estrato arbóreo se presentaba, antes del incendio, dos grandes bosquetes adultos de *Pinus sylvestris* unidos por pequeñas repoblaciones de pocos años de edad.

En su estrato arbustivo se encuentran especies como el tojo o el brezo, aunque han desaparecido con el incendio, por lo que no se proyecta la roza previa a la plantación.

Descripción de los trabajos: Previa a la preparación del suelo debemos eliminar los residuos existentes del incendio, mediante trituración de los mismos con una desbrozadora de martillos acoplada a un tractor de orugas o tractor de ruedas, según la pendiente del rodal y debidamente detallado en los planos. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.

Se proyecta la posterior preparación mecanizada del terreno mediante ahoyado con retroaraña con cabezal ahoyador o subsolado lineal, dependiendo de las pendientes del rodal, debidamente señalizado en los planos. La retroaraña es una máquina que permite trabajar en zonas con elevada pendiente. Esta operación consiste en la apertura del hoyo o poza de plantación directamente sobre el terreno. Los hoyos han de tener unas dimensiones mínimas que garanticen el arraigo y buen establecimiento de la planta. En el ahoyado con retroaraña conviene aprovechar el uso de la máquina y hacer hoyos de dimensiones de al menos 60x60x60 cm. También es importante que el hoyo quede libre de piedras, raíces y raizones. La tierra extraída se deposita fuera del hoyo y el llenado posterior se hace únicamente con tierra. La superficie que será ahoyada es 2,79 ha..Por otra parte el subsolado lineal se utilizará en las zonas con escasa pendiente. Consiste en la apertura de surcos profundos con un apero llamado “ripper” o subsolador que se acopla al enganche tripuntual de un tractor de ruedas. Este se clava en el terreno haciendo un efecto de “acuchillado” del suelo a una profundidad superior a los 50-60 cm, pudiendo romper o abrir la roca si es disgregable. Esta labor reduce la compactación del suelo, mejora el drenaje y aumentar su profundidad útil. Al poseer

una pendiente inferior al 20% el subsolado se debe realizar según curvas de nivel de forma continua. La superficie que ha de ser subsolada es de 3,63 ha.

El marco de plantación escogido es de 3x2,5 metros con una densidad de 1.333 pies/ha, lo que hace un total de 8.559 plantas de *Pinus sylvestris* necesarias, las cuales, procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

Después de realizar el ahoyado o subsolado, y previo a la plantación, será necesario preparar las “casillas de plantación”, que consiste en adecuar el punto concreto donde se colocará cada planta, de forma que se creará una especie de microcuenca o plataforma de plantación con una ligera contrapendiente que facilita la retención de las aguas, despejándola de piedras, ramas y otros elementos que dificulten el arraigo de la planta de pino. Esta labor se ejecutará necesariamente de forma manual, con azada o herramienta similar.

Después de la preparación del suelo, es conveniente dejar transcurrir un periodo aproximado de dos meses antes de plantar ya que con el tiempo mejoran las propiedades de la tierra.

Antes de colocar la planta en la poza de plantación se debe comprobar que las características del hoyo son las correctas, repasándolo nuevamente si es necesario. La plantación se hará con pincho de plantar o con azada pequeña. Al final del proceso la planta ha de quedar enterrada justo hasta el cuello de la raíz.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

➔ **Rodal PL5:** Repoblación con *Pinus pinaster*.

⇒ **Superficie:** 22,49 ha.

⇒ **Situación actual:** Se trata del rodal situado más al Este. Limita al Norte con el rodal PL7 y al Sur con masas de frondosas, al Este con más masas de frondosas y al Oeste con una pista foresta. Estaba formado por una repoblación de *Pinus pinaster* de apenas unos tres o cuatro años de edad. Se encuentra en un rango altitudinal de 550-750 metros, presentando una pendiente media de 20-35%. En el presente año ha sufrido un incendio que ha dejado la masa totalmente calcinada. Los restos resultantes de este incendio serán enajenados para ser utilizados como biomasa.

En su estrato arbustivo se encuentran especies como el tojo o el brezo, aunque han desaparecido con el incendio, por lo que no se proyecta la roza previa a la plantación.

Descripción de los trabajos: Previa a la preparación del suelo debemos eliminar los residuos existentes del incendio, mediante trituración de los mismos con una desbrozadora de martillos acoplada a un tractor de orugas. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.

Se proyecta la posterior preparación mecanizada del terreno mediante ahoyado con retroaraña con cabezal ahoyador o subsolado lineal, dependiendo de las pendientes del rodal, debidamente señalizado en los planos. La retroaraña es una máquina que permite trabajar en zonas con elevada pendiente. Esta operación consiste en la apertura del hoyo o poza de plantación directamente sobre el terreno. Los hoyos han de tener unas dimensiones mínimas que garanticen el arraigo y buen establecimiento de la planta. En el ahoyado con retroaraña conviene aprovechar el uso de la máquina y hacer hoyos de dimensiones de al menos 60x60x60 cm. También es importante que el hoyo quede libre de piedras, raíces y raizones. La tierra extraída se deposita fuera del hoyo y el llenado posterior se hace únicamente con tierra. La superficie que será ahoyada es 3,92 ha.. Por otra parte el subsolado lineal se utilizará en las zonas con escasa pendiente. Consiste en la apertura de surcos profundos con un apero llamado “ripper” o subsolador que se acopla al enganche tripuntual de un tractor o “bulldozer”. Este se clava en el terreno haciendo un efecto de “acuchillado” del suelo a una profundidad superior a los 50-60 cm, pudiendo romper o abrir la roca si es disgregable. Esta labor reduce la compactación del suelo, mejora el drenaje y aumentar su profundidad útil. Al poseer una pendiente inferior al 20% el subsolado se debe realizar según curvas de nivel de forma continua. La superficie que ha de ser subsolada es de 18,57 ha.

El marco de plantación escogido es de 3x3 metros con una densidad de 1.111 pies/ha, lo que hace un total de 24.985 plantas de *Pinus pinaster* necesarias, las cuales, procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

Después de realizar el ahoyado o subsolado, y previo a la plantación, será necesario preparar las “casillas de plantación”, que consiste en adecuar el punto concreto donde se colocará cada planta, de forma que se creará una especie de microcuenca o plataforma de plantación con una ligera contrapendiente que facilita la retención de las aguas, despejándola de piedras, ramas y otros elementos que dificulten el arraigo de la planta de pino. Esta labor se ejecutará necesariamente de forma manual, con azada o herramienta similar.

Después de la preparación del suelo, es conveniente dejar transcurrir un periodo aproximado de dos meses antes de plantar ya que con el tiempo mejoran las propiedades de la tierra.

Antes de colocar la planta en la poza de plantación se debe comprobar que las características del hoyo son las correctas, repasándolo nuevamente si es necesario. La plantación se hará con pincho de plantar o con azada pequeña. Al final del proceso la planta ha de quedar enterrada justo hasta el cuello de la raíz.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

➔ **Rodal PL6:** Repoblación de *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:** 7,22 ha.

⇒ **Situación actual:** Se trata del rodal situado más al Norte junto con el Rodal PL1. Limita por tres de sus lados con cortafuegos, excepto por su lateral Este limita con los prados. Estaba formado por una repoblación de *Pinus sylvestris* de apenas unos tres o cuatro años de edad. Se encuentra en un rango altitudinal de 745-810

metros, presentando una pendiente media de 20-35%. En el presente año ha sufrido un incendio que ha dejado la masa totalmente calcinada. Los restos resultantes de este incendio serán enajenados para ser utilizados como biomasa.

En su estrato arbustivo se encuentran especies como el tojo o el brezo, aunque han desaparecido con el incendio, por lo que no se proyecta la roza previa a la plantación.

⇒ **Descripción de los trabajos:** Previa a la preparación del suelo debemos eliminar los residuos existentes del incendio, mediante trituración de los mismos con una desbrozadora de martillos acoplada a un tractor de orugas o tractor de ruedas, según la pendiente del rodal y debidamente detallado en los planos. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado. La superficie a realizar con tractor de ruedas será de 1,67 ha., mientras que con tractor de orugas se harán 5,55 ha.

Se proyecta la posterior preparación mecanizada del terreno mediante subsolado lineal con tractor de ruedas. Consiste en la apertura de surcos profundos con un apero llamado “ripper” o subsolador que se acopla al enganche tripuntual de un tractor o “bulldozer”. Este se clava en el terreno haciendo un efecto de “acuchillado” del suelo a una profundidad superior a los 50-60 cm, pudiendo romper o abrir la roca si es disgregable. Esta labor reduce la compactación del suelo, mejora el drenaje y aumentar su profundidad útil. Al poseer una pendiente inferior al 20% el subsolado se debe realizar según curvas de nivel de forma continua.

Se proyecta la posterior preparación mecanizada del terreno mediante subsolado lineal, con bulldozer o con tractor de ruedas, dependiendo de las pendientes del rodal, debidamente señalado en los planos. Consiste en la apertura de surcos profundos con un apero llamado “ripper” o subsolador que se acopla al enganche tripuntual de un tractor o “bulldozer”. Este se clava en el terreno haciendo un efecto de “acuchillado” del suelo a una profundidad superior a los 50-60 cm, pudiendo romper o abrir la roca si es disgregable. Esta labor reduce la compactación del suelo, mejora el drenaje y aumentar su profundidad útil. Al poseer una pendiente inferior al 20% el subsolado se debe realizar según curvas de nivel de forma continua.

Después de realizar el subsolado, y previo a la plantación, será necesario preparar las “casillas de plantación”, que consiste en adecuar el punto concreto donde se

colocará cada planta, de forma que se creará una especie de microcuenca o plataforma de plantación con una ligera contrapendiente que facilita la retención de las aguas, despejándola de piedras, ramas y otros elementos que dificulten el arraigo de la planta de pino. Esta labor se ejecutará necesariamente de forma manual, con azada o herramienta similar.

Después de la preparación del suelo, es conveniente dejar transcurrir un periodo aproximado de dos meses antes de plantar ya que con el tiempo mejoran las propiedades de la tierra.

El marco de plantación escogido es de 3x2,5 metros con una densidad de 1.333 pies/ha, lo que hace un total de 9.625 plantas de *Pinus sylvestris* necesarias, las cuales, procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

Antes de colocar la planta en la poza de plantación se debe comprobar que las características del hoyo son las correctas, repasándolo nuevamente si es necesario. La plantación se hará con pincho de plantar o con azada pequeña. Al final del proceso la planta ha de quedar enterrada justo hasta el cuello de la raíz.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

➔ **Rodal PL7:** Repoblación de *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:** 3,98 ha.

⇒ **Situación actual:** Se trata del rodal situado al Norte del rodal PL5 y al Sur del rodal PL6. Está limitado por prados al Este y cortafuegos al Oeste. Estaba formado por una repoblación de *Pinus sylvestris* de escasa edad con dos grandes bosquetes de pinos adultos. Se encuentra en un rango altitudinal de 760-810 metros, presentando una pendiente media de 0-35%. En el presente año ha sufrido un incendio

que ha dejado la masa totalmente calcinada. Los restos resultantes de este incendio serán enajenados para ser utilizados como biomasa.

En su estrato arbustivo se encuentran especies como el tojo o el brezo, aunque han desaparecido con el incendio, por lo que no se proyecta la roza previa a la plantación.

Descripción de los trabajos: Previa a la preparación del suelo debemos eliminar los residuos existentes del incendio, mediante trituración de los mismos con una desbrozadora de martillos acoplada a un tractor de orugas o tractor de ruedas, según la pendiente del rodal y debidamente detallado en los planos. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado. La superficie a realizar con tractor de ruedas será de 2,66 ha., mientras que con tractor de orugas se harán 1,32 ha.

Se proyecta la posterior preparación mecanizada del terreno mediante subsolado lineal, con bulldozer o con tractor de ruedas, dependiendo de las pendientes del rodal, debidamente señalado en los planos. Consiste en la apertura de surcos profundos con un apero llamado “ripper” o subsolador que se acopla al enganche tripuntual de un tractor o “bulldozer”. Este se clava en el terreno haciendo un efecto de “acuchillado” del suelo a una profundidad superior a los 50-60 cm, pudiendo romper o abrir la roca si es disgregable. Esta labor reduce la compactación del suelo, mejora el drenaje y aumentar su profundidad útil. Al poseer una pendiente inferior al 20% el subsolado se debe realizar según curvas de nivel de forma continua.

El marco de plantación escogido es de 3x2,5 metros con una densidad de 1.333 pies/ha, lo que hace un total de 5.302 plantas de *Pinus sylvestris* necesarias, las cuales, procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

Después de realizar el subsolado, y previo a la plantación, será necesario preparar las “casillas de plantación”, que consiste en adecuar el punto concreto donde se

colocará cada planta, de forma que se creará una especie de microcuenca o plataforma de plantación con una ligera contrapendiente que facilita la retención de las aguas, despejándola de piedras, ramas y otros elementos que dificulten el arraigo de la planta de pino. Esta labor se ejecutará necesariamente de forma manual, con azada o herramienta similar.

Después de la preparación del suelo, es conveniente dejar transcurrir un periodo aproximado de dos meses antes de plantar ya que con el tiempo mejoran las propiedades de la tierra.

Antes de colocar la planta en la poza de plantación se debe comprobar que las características del hoyo son las correctas, repasándolo nuevamente si es necesario. La plantación se hará con pincho de plantar o con azada pequeña. Al final del proceso la planta ha de quedar enterrada justo hasta el cuello de la raíz.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

➔ **Rodal PL8:** Repoblación de *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:** 2,64 ha.

⇒ **Situación actual:** Es el rodal situado en la zona más alta, entre los rodales PL4 y PL5. Se trata de una repoblación de escasa edad acompañada de un bosque de pinos adultos de *Pinus sylvestris*. Presenta una pendiente de 0-35%. En el presente año ha sufrido un incendio que ha dejado la masa totalmente calcinada. Los restos resultantes de este incendio serán enajenados para ser utilizados como biomasa.

En su estrato arbustivo se encuentran especies como el tojo o el brezo, aunque han desaparecido con el incendio, por lo que no se proyecta la roza previa a la plantación.

Descripción de los trabajos: Previa a la preparación del suelo debemos eliminar los residuos existentes del incendio, mediante trituración de los mismos con una desbrozadora de martillos acoplada a un tractor de orugas o tractor de ruedas, según la pendiente del rodal y debidamente detallado en los planos. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.

La superficie a realizar con tractor de ruedas será de 1,71 ha., mientras que con tractor de orugas se harán 0,93 ha.

Se proyecta la posterior preparación mecanizada del terreno mediante subsolado lineal, con bulldozer o con tractor de ruedas, dependiendo de las pendientes del rodal, debidamente señalado en los planos. Consiste en la apertura de surcos profundos con un apero llamado “ripper” o subsolador que se acopla al enganche tripuntual de un tractor o “bulldozer”. Este se clava en el terreno haciendo un efecto de “acuchillado” del suelo a una profundidad superior a los 50-60 cm, pudiendo romper o abrir la roca si es disgregable. Esta labor reduce la compactación del suelo, mejora el drenaje y aumentar su profundidad útil. Al poseer una pendiente inferior al 20% el subsolado se debe realizar según curvas de nivel de forma continua.

El marco de plantación escogido es de 3x2,5 metros con una densidad de 1.333 pies/ha, lo que hace un total de 3.523 plantas de *Pinus sylvestris* necesarias, las cuales, procederán del vivero oficial del Servicio de Montes, del vivero de La Mata, y deberán tener en todos los casos calidad genética garantizada y cumplir las especificaciones que en materia de sanidad vegetal fueran exigibles, además de ir respaldadas por los correspondientes documentos que avalen su idoneidad fitosanitaria. No se deben admitir las plantas de pino que no posean la calidad cabal y comercial necesaria, la cual se determinará por criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

Después de realizar el subsolado, y previo a la plantación, será necesario preparar las “casillas de plantación”, que consiste en adecuar el punto concreto donde se colocará cada planta, de forma que se creará una especie de microcuenca o plataforma de plantación con una ligera contrapendiente que facilita la retención de las aguas, despejándola de piedras, ramas y otros elementos que dificulten el arraigo de la planta de pino. Esta labor se ejecutará necesariamente de forma manual, con azada o herramienta similar.

Después de la preparación del suelo, es conveniente dejar transcurrir un periodo aproximado de dos meses antes de plantar ya que con el tiempo mejoran las propiedades de la tierra.

Antes de colocar la planta en la poza de plantación se debe comprobar que las características del hoyo son las correctas, repasándolo nuevamente si es necesario. La

plantación se hará con pincho de plantar o con azada pequeña. Al final del proceso la planta ha de quedar enterrada justo hasta el cuello de la raíz.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

La época de plantación será preferentemente al principio de la primavera o, en caso de no ser posible, se puede plantar en otoño. En todo caso, se han de evitar siempre las épocas de helada y los periodos extremadamente secos.

SECTOR A COBA

➔ **Rodales AC1, AC3, AC4 y AC5:** Tratamientos de roza de matorral y poda baja sobre masas de *Pinus radiata* y *Pinus sylvestris*.

⇒ **Superficie:**

RODAL	SUPERFICIE (HAS.)	ESPECIE
AC1	3,84	<i>Pinus radiata</i>
AC3	0,89	<i>Pinus radiata</i>
AC4	7,23	<i>Pinus sylvestris</i>
AC5	10,98	<i>Pinus radiata</i>

⇒ **Situación actual:** Debido a las similitudes entre los rodales serán descritos en conjunto. Se trata de los rodales situados en el Sector de A Coba. Son masas jóvenes de *Pinus radiata* y *Pinus sylvestris* de origen artificial, procedentes de repoblación, en torno a los 9-12 años de edad, en un marco de plantación de 3x3m. Los rodales AC1, AC3 y AC4 presentan una menor pendiente, en torno al 20-35%, mientras que el rodal 5 aumenta la pendiente de 35-50% o superior. El rango altitudinal en el que se encuentran es de 650-800 metros. Presentan unas buenas infraestructuras de pistas y de cortafuegos, situados estos últimos en torno a los rodales AC4 y AC5, en la parte más superior.

⇒ **Descripción de los trabajos:** se proyecta una roza consistente en la eliminación de la parte aérea de la vegetación, con el objetivo de disminuir la competencia con los pinos. Esta vegetación acompañante, que compuesta por tojo mayoritariamente suele alcanzar elevada talla y es muy peligroso de cara a incendios. Esta actuación deberá realizarse, debido a la elevada pendiente, manualmente, con

motodesbrozadora, en aquellas zonas debidamente marcadas en los planos correspondientes.

En las zonas marcadas como roza mecanizada se realizará con desbrozador de cadenas sobre tractor de orugas, debido a la alta pendiente. Esta roza se realizará de manera continua por calles con el tractor trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina y en línea de máxima pendiente, sin dañar el arbolado, y con terminación manual con motodesbrozadora entre pies y zonas no accesibles para el tractor, por lo que resulta de estas actuaciones, la roza continua de la totalidad de la superficie del rodal.

Durante el proceso de roza es muy importante no provocar heridas en los pinos como consecuencia del tránsito de maquinaria, dado que estas son siempre posibles focos de entrada de agentes patógenos.

Posteriormente se realizará una primera poda de la masa. La poda es uno de los trabajos más importantes por su trascendencia en el desarrollo de la madera de calidad. Las coníferas tienen una gran tendencia a desarrollar ramas laterales y mantenerlas en el tronco incluso después de que éstas hayan muerto. Esta poda se realizará hasta una altura mínima de 2.5 metros pero siempre teniendo en cuenta que el tramo de árbol podado no debe superar 1/3 de la altura total del árbol. Se deben conservar como mínimo los 4 verticilos superiores de ramas vivas, y en ningún caso podar más de la mitad de la altura del árbol. Se realizará con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso motosierra o motopodadora para ramas gruesas. Se eliminará la rama mediante un corte limpio, lo más cercano al tronco, dejando intacto el cojinete de cicatrización, sin dañar el cuello y sin dejar muñón. De esta manera se facilita la cicatrización, evitando la entrada de agentes patógenos.

La época de poda más recomendable es a finales de invierno o principios de primavera (meses de febrero-marzo).

Los restos procedentes de la poda serán acordonados en mitad de las calles y serán cortados en trozas inferiores al metro de longitud de forma que queden despiezados. En cualquier caso sí es totalmente imprescindible extraer aquellos pies enfermos para evitar que se afecten árboles sanos.

➔ **Rodales AC2:** Tratamientos de roza de matorral y selección de brotes en masa de *Betula ssp.*

⇒ **Superficie:** 0,86 ha.

⇒ **Situación actual:** Este rodal se encuentra por debajo del rodal AC3, justo en el límite del monte. Presenta en su parte inferior una de las pistas forestales del monte. En cuanto a su estrato arbóreo está poblado de abedul. La masa es prácticamente impenetrable debido a la abundancia de chirpiales por cepa. Además se presenta en el rodal abundante matorral de aproximadamente un metro de altura.

⇒ **Descripción de los trabajos:** se proyecta una roza consistente en la eliminación de la parte aérea de la vegetación, para facilitar los trabajos, favorecer la regeneración y disminuir la probabilidad de incendio. Esta actuación deberá realizarse, debido al origen de la masa y a la elevada pendiente, manualmente, con motodesbrozadora.

Además se proyecta la selección de brotes dejando de 1 a 3 chirpiales por cepa, unas 400 por hectárea, según indicaciones de Director de Obra, principalmente con herramientas manuales (tajamatas, hoz o similar, etc).

5.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Por el tipo de Proyecto y su localización, no es preciso ningún trámite ambiental previo.

6.- OCUPACIONES, PERMISOS Y AUTORIZACIONES

Por el tipo de Proyecto no es precisa la solicitud previa a la contratación administrativa de permisos u autorizaciones a otros organismos competentes, otras administraciones o particulares. Excepto la de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para la captación del caudal de agua necesario para el llenado del depósito de agua contra incendios forestales.

7.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONTRATACIÓN

7.1.-Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de la obra es de **8 MESES (08)**.

7.2.-Clasificación del contratista

Para las obras incluidas en el presente Proyecto no será exigible clasificación empresarial, de acuerdo con el Art. 65 del Real Decreto Ley 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector

Público. No obstante, la solvencia técnica económica, financiera y técnica podrá ser acreditada mediante la clasificación/es empresarial: “**K-6-c**”.

7.3.-Declaración de obra completa:

A los efectos contenidos en el art. 125 del Real Decreto 1.098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, las obras se declaran susceptibles de ser entregadas al Servicio correspondiente, siendo conceptuada como obra completa, sin perjuicio de las posteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto.

8.- PRESUPUESTO DE LICITACION

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	144.374,43 €
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (P.E.M + G.G.+ B.I.)	171.805,58 €
I.V.A. (10 %):	15.738,84 €
I.V.A. (21 %):	3.027,60 €
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (CON I.V.A.):	190.572,02 €

Asciende el Valor Estimado del Contrato (sin I.V.A.) a la cantidad de CIENTO SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (171.805,58 €)

Asciende el Importe del I.V.A. a la cantidad de DIECIOCHO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (18.766,44 €)

Asciende el Presupuesto de Licitación (con I.V.A.) a la cantidad de CIENTO NOVENTA MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS DE EURO (190.572,02 €)

OVIEDO, Diciembre de 2012

Director del proyecto:

El redactor del proyecto:

Fdo.: Carlos González García

Fdo.: Francisco Diez Huerga

Ingeniero Técnico Forestal

Ingeniero de Montes

A N E J O S

Anejo n° 1

RESUMEN DE PROYECTO

RESUMEN DE PROYECTO DE OBRA

Expediente:			
Obra: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)			
Concejo: GRANDAS DE SALIME			
Primera o segunda repoblación: Segunda			
Lleva EPIA/EIA (si/no): No			
Esta dentro de Red Natura 2000 (si/no): No			
RESUMEN DE LO PROYECTADO:			
Repoblaciones o reposiciones de marras:			
	Especie	Plantación de (ha.):	Reposición de (ha.):
	Pino radiata		
	Pino pinaster	22,49	
	Pino sylvestris	29,71	3,14
	Abeto douglas		
	Roble común		
	Roble americano		
	Castaño		
	Abedul		
	Cerezo		
	Otras (indicar):		
Tratamientos selvícolas:			
Tipo de tratamiento:			Superficie (ha):
Trituración de residuos con tractor de orugas			42,07
Trituración de residuos con tractor de ruedas			9,67
Roza continua con tractor de orugas			10,01
Roza continua manual			13,8
Poda baja.			22,94
Selección de brotes			0,86
Pistas:			
Nueva apertura (ml):			
Mantenimiento/conservación (ml):			
Infraestructuras contra incendios forestales:			
Apert. cortafuegos (ml):		Mant. Cortafuegos (ml):	
Fajas auxiliares (ha):		Puntos de agua (uds.):	1
Otros:			
Creación de pastizal (ha).		Mant. pastizal (ha)	
Cierre espino/cinagético (ml):		Abrevaderos (uds.):	
Pasos canadienses (uds.):		Cabañas (uds.):	
Apriscos (uds.):		Mangadas (uds.):	

Anejo n° 2

FICHAS DE ACTUACIONES

FICHA ACTUACIÓN SERVICIO DE MONTES

Expediente:

DATOS ADMINISTRATIVOS:								
Título: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS								
Comarca forestal: POLA DE ALLANDE								
MONTE 1 DE 1								
Nombre del Monte: SIERRA DE VITOS								
Titular: AYUNTAMIENTO DE GRANDAS DE SALIME						Concejo: GRANDAS DE SALIME		
<input type="checkbox"/> Público		<input type="checkbox"/> M.U.P. N°:			<input type="checkbox"/> Privado		<input type="checkbox"/> M.V.M.C N°: 4059	
		Convenio: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					Convenio: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
ACTUACIONES DE REPOBLACIÓN Y TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS:								
Actuación (*1)	Objetivo (*4)	Superficie (ha.)	Especie (*2)	% (*2)	Uso anterior		Densidad (pies/ha.)	Total con IVA (€)
					Uso (*3)	Especie (*2)		
04	61	3,14	PS	100	55	PS	1.111	10.861,76
03	61	22,49	PP	100	55	PP	1.333	49.857,07
03	61	29,7	PS	100	55	PS	1.111	73.507,68
06	63	0,86	BC					959,29
10	63	0,86	BC					271,46
11	63	15,71	PR					15.402,97
07	63	15,71	PR					10.317,37
11	63	7,23	PS					7.201,46
07	63	7,23	PS					4.748,21
OBRAS COMPLEMENTARIAS:								
Elemento(s)		Medición	Inversión con IVA(€)		Detalles			
Pista (ml)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Cortafuegos (ml)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Faja auxiliar (ml)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Punto agua helicóptero (ud)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Punto agua motobomba (ud)		1	10.787,75		<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Cierre cinegético (ml)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Cierre espino (ml)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Mantenimiento pastizal (has)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Creación de pastizal (has)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Cabañas (ud)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Apriscos (ud)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Mangadas (ud)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Paso canadiense (ud)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Abrevadero (ud)					<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Seguridad y Salud		1	5057,62€		<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
Varios		1	1.599,37€		<input type="checkbox"/> Nuevo	<input type="checkbox"/> Conservación		
INVERSIÓN TOTAL (con IVA) EN ESTE MONTE (€):						190.572,01 €		
COMENTARIOS:								

Anejo nº 3

NECESIDADES DE PLANTA

**FICHA DE PETICION DE PLANTA FORESTAL AL
VIVERO FORESTAL DE LA MATA**

Director de obra
Solicitante:

CARLOS GONZÁLEZ GARCÍA

Datos de la obra:

Nº Expediente:

Título:

Municipio:

ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS

GRANDAS DE SALIME

Adjudicatario:

Listado de planta:

	Año: 2013		Año:		Total
	primavera	otoño	primavera	otoño	
<i>Pinus radiata</i>					
<i>Pinus pinaster</i>	24.985				24.985
<i>Pinus sylvestris</i>	43.796				43.796
<i>Pinus nigra</i>					
<i>Ps. menziesii</i>					
<i>Betula celtiberica</i>					
<i>Castanea sativa</i>					
<i>Prunus avium</i>					
<i>Fagus sylvatica</i>					
<i>Quercus robur</i>					
<i>Quercus petraea</i>					
<i>Quercus rubra</i>					
TOTALES:					68.781

Observaciones:

Anejo n° 4

PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS

Plan de obra

	Unidad	P.E.M. (€)	Mes 1	Mes2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	TOTAL
C01: MONTE SIERRA DE VITOS											
PUNTO DE AGUA											
Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar	8 m3	35,20 €								35,20 €	35,20 €
Depósito 24 m3. Hormigón planta. Abierto	1 Ud.	6.440,19 €								6.440,19 €	6.440,19 €
Sistema de captación. Dificultad media	1 Ud.	325,39 €								325,39 €	325,39 €
Arqueta 500x500 mm. Contador+Limitador caudal DN 40/50 mm.	1 Ud.	691,23 €								691,23 €	691,23 €
RODAL PL1: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas	1 Ha	278,66 €	278,66 €								278,66 €
Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha	8,99 Ha	3.223,09 €	3.223,09 €								3.223,09 €
Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas	9,47 Mil	6.520,10 €	6.520,10 €								6.520,10 €
Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas	9,47 Mil	3.708,26 €		3.708,26 €							3.708,26 €
Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas	6,27 Km	590,07 €	590,07 €								590,07 €
Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas	2,51 Mil	1.310,14 €		1.310,14 €							1.310,14 €
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas	11,98 Mil	4.089,73 €		4.089,73 €							4.089,73 €
RODAL PL2: REPOSICIÓN DE MARRAS DE PINUS SYLVESTRIS											
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas	3,14 Ha	1.631,54 €		1.631,54 €							1.631,54 €
Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas	4,19 Mil	1.640,72 €		1.640,72 €							1.640,72 €
Reposición marras c/reacondic. casillas. L.E.bajo-medias	4,19 Mil	5.025,49 €		5.025,49 €							5.025,49 €
RODAL PL3: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas	0,46 Ha	239,02 €			239,02 €						239,02 €
Mil. hoyos 40x40x40cm.L.E.bajas	0,62 Mil	768,67 €			768,67 €						768,67 €
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas	0,62 Mil	211,66 €			211,66 €						211,66 €
RODAL PL4: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha	2,79 Ha	1.000,27 €			1.000,27 €						1.000,27 €

Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)

	Unidad	P.E.M. (€)	Mes 1	Mes2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	TOTAL
Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha	3,63 Ha	1.044,10 €			1.044,10 €						1.044,10 €
Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas	3,72 Mil	2.561,22 €			2.561,22 €						2.561,22 €
Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas	3,72 Mil	1.456,68 €				1.456,68 €					1.456,68 €
Subsolado c/T.R..L.E.bajas	12,1 Km	496,83 €			496,83 €						496,83 €
Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas	4,84 Mil	2.526,33 €				2.526,33 €					2.526,33 €
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas	8,56 Mil	2.922,21 €				2.922,21 €					2.922,21 €
RODAL PL5: REPOBLACIÓN DE PINUS PINASTER											
Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas	1 Ha	195,27 €			195,27 €						195,27 €
Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha	22,49 Ha	8.063,11 €			8.063,11 €						8.063,11 €
Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas	4,36 Mil	3.001,86 €			3.001,86 €						3.001,86 €
Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas	4,36 Mil	1.707,29 €				1.707,29 €					1.707,29 €
Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas	61,89 Km	5.824,47 €			5.824,47 €						5.824,47 €
Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas	20,63 Mil	10.768,24 €				10.768,24 €					10.768,24 €
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas	24,98 Mil	8.527,67 €				8.527,67 €					8.527,67 €
RODAL PL6: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha	1,67 Ha	480,34 €					480,34 €				480,34 €
Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha	5,55 Ha	1.989,79 €					1.989,79 €				1.989,79 €
Subsolado c/T.R..L.E.bajas	5,58 Km	229,11 €					229,11 €				229,11 €
Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas	18,49 Km	1.740,09 €					1.740,09 €				1.740,09 €
Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas	9,62 Mil	5.021,35 €						5.021,35 €			5.021,35 €
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas	9,62 Mil	3.284,08 €						3.284,08 €			3.284,08 €
RODAL PL7: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha	2,66 Ha	765,10 €							765,10 €		765,10 €
Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha	1,32 Ha	473,25 €							473,25 €		473,25 €
Subsolado c/T.R..L.E.bajas	8,86 Km	363,79 €							363,79 €		363,79 €
Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas	4,39 Km	413,14 €							413,14 €		413,14 €

Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)

	Unidad	P.E.M. (€)	Mes 1	Mes2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	TOTAL
Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas	5,3 Mil	2.766,44 €							2.766,44 €		2.766,44 €
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas	5,3 Mil	1.809,31 €							1.809,31 €		1.809,31 €
RODAL PL8: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha	1,71 Ha	491,85 €					491,85 €				491,85 €
Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha	0,93 Ha	333,42 €					333,42 €				333,42 €
Subsolado c/T.R..L.E.bajas	5,71 Km	234,45 €						234,45 €			234,45 €
Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas	3,1 Km	291,74 €						291,74 €			291,74 €
Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas	3,52 Mil	1.837,33 €						918,67 €	918,67 €		1.837,33 €
Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas	3,52 Mil	1.201,66 €						600,83 €	600,83 €		1.201,66 €
RODAL AC1: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA											
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas	1,49 Ha	1.269,69 €					1.269,69 €				1.269,69 €
Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas	2,35 Ha	1.343,82 €					1.343,82 €				1.343,82 €
Poda baja.L.E.minim	3,84 Ha	1.926,57 €					1.926,57 €				1.926,57 €
RODAL AC2: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE BETULA SSP.											
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas	0,86 Ha	732,84 €						732,84 €			732,84 €
Selección de Brotes. L.E. medio-bajas	0,34 Mil	207,38 €						207,38 €			207,38 €
RODAL AC3: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA											
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas	0,89 Ha	758,40 €							758,40 €		758,40 €
Poda baja.L.E.minim	0,89 Ha	446,52 €							446,52 €		446,52 €
RODAL AC4: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS SYLVESTRIS											
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas	3,01 Ha	2.564,94 €							2.564,94 €		2.564,94 €
Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas	4,23 Ha	2.418,88 €							2.418,88 €		2.418,88 €
Poda baja.L.E.minim	7,23 Ha	3.627,36 €								3.627,36 €	3.627,36 €
RODAL AC5: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA											
Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas	7,55 Ha	6.433,66 €								6.433,66 €	6.433,66 €
Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas	3,43 Ha	1.961,41 €								1.961,41 €	1.961,41 €

Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)

	Unidad	P.E.M. (€)	Mes 1	Mes2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	TOTAL
Poda baja.L.E.minim	10,98 Ha	5.508,78 €								5.508,78 €	5.508,78 €
C02: VARIOS											
Cartel de obra cofinanciada. Modelo Montes.	1 Ud.	600,51 €	75,06 €	75,06 €	75,06 €	75,06 €	75,06 €	75,06 €	75,06 €	75,06 €	600,51 €
Transporte especial sobre góndola	4 Ud	510,24 €	63,78 €	63,78 €	63,78 €	63,78 €	63,78 €	63,78 €	63,78 €	63,78 €	510,24 €
C03: S y S											
Seguridad y salud	1 Ud,	3.512,48 €	439,06 €	439,06 €	439,06 €	439,06 €	439,06 €	439,06 €	439,06 €	439,06 €	3.512,48 €
TOTAL Ejecución Material:		144.374,43 €	11.189,82 €	17.983,78 €	23.984,38 €	28.486,32 €	10.382,58 €	11.869,24 €	14.877,17 €	25.601,12 €	144.374,43 €

OVIEDO, Diciembre de 2012

Director del proyecto:

El redactor del proyecto:

Fdo.: Carlos González García
Ingeniero Técnico Forestal

Fdo.: Francisco Diez Huerga
Ingeniero de Montes

Anejo n° 5

TRAMITACION MEDIOAMBIENTAL

DIRECCION GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL

INFORME SOBRE LA DOCUMENTACION NECESARIA PARA LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PRESENTE PROYECTO DE OBRA

Expte.:

En relación a la obra “ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)”, a realizar en el concejo de “GRANDAS DE SALIME”, se informa lo siguiente:

La totalidad de los montes objeto de actuación cuentan con Plan Dasocrático con Tramitación Ambiental y de Afecciones al Patrimonio Cultural aprobadas:	
<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> (1) La totalidad de las actuaciones contempladas en el presente Proyecto de Obra están previamente programadas en dicho/s Plan/es Dasocrático/s, por tanto la Tramitación Ambiental y de Afecciones al Patrimonio Cultural están ya están tramitadas. <input checked="" type="checkbox"/> (2) Existen nuevas actuaciones contempladas en el presente Proyecto de Obra que no están programadas en dicho Plan/es Dasocrático/s. Por lo que puede ser preceptiva la Tramitación Ambiental y de Afecciones al Patrimonio Cultural
<input type="checkbox"/> No (3)	Por lo que puede ser preceptiva la Tramitación Ambiental y de Afecciones al Patrimonio Cultural .

Tramitación Ambiental (rellenar excepto que se cumpla el caso 1):

A) Según lo dispuesto en el *Decreto 38/1994, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias (P.O.R.N.A.)*, en el apartado 7.2 de su Anexo:

<input checked="" type="checkbox"/>	Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto NO requieren la sujeción a Estudio de Impacto Ambiental E.I.A. ni a E.P.I.A.
<input type="checkbox"/>	Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto SÍ requieren la sujeción a E.P.I.A. Dicho E.P.I.A. se adjunta a continuación.

B) Según lo dispuesto en el *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos*:

<input checked="" type="checkbox"/>	Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto no se corresponden con ninguna de las recogidas en el Anexo I de dicha norma, por lo que No requieren la sujeción a E.I.A.
<input type="checkbox"/>	Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto se corresponden con alguna de las recogidas en el Anexo I de dicha norma (<i>transformaciones de uso del suelo que impliquen eliminaciones de la cubierta vegetal arbustiva es superficies superiores a 100 ha ó a 10 ha en la Red Natura 2000</i>), por lo que Sí requieren la sujeción a E.I.A. Dicha E.I.A. se adjunta a continuación.

C) Según lo dispuesto en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, en su art. 45.4 y lo dispuesto en el *R.D.L. 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos*:

<input checked="" type="checkbox"/>	Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto se encuentran en su totalidad FUERA de los espacios que constituyen la Red Natura 2000, por lo que no requieren ser sometidas a una evaluación de sus repercusiones sobre la misma.
<input type="checkbox"/>	Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto se encuentran DENTRO, en su totalidad o en parte, de los espacios que constituyen la Red Natura 2000 , por lo que se adjunta (a continuación) Estudio de Afecciones a Red Natura 2000.

OVIEDO, Diciembre de 2012

Director del proyecto:

El redactor del proyecto:

Fdo.: Carlos González García
Ingeniero Técnico Forestal

Fdo.: Francisco Díez Huerga
Ingeniero de Montes

Anejo n° 6

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Estudio de Seguridad y Salud

Obra:

**ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS
(GRANDAS DE SALIME)**

CONSEJERÍA DE AGROGANADERÍA Y RECURSOS AUTÓCTONOS
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL

INDICE

1.	Identificación de la obra	3
1.1.	Situación y delimitación de la obra.....	3
2.	Proyecto básico y de ejecución.....	3
2.1.	Autor.....	3
2.2.	Presupuesto	3
2.3.	Número de operarios previsto	3
2.4.	Plazo de ejecución de las obras.....	3
3.	Circunstancias especiales de la obra.....	3
4.	Medidas de seguridad especiales a tomar en obras forestales	3
5.	Otras medidas de seguridad a adoptar en obra.....	4
6.	Descripción de las unidades de obra previstas en proyecto	6
6.1.	Roza con desbrozadora manual	7
6.2.	Roza con desbrozadora arrastrada por tractor	7
6.3.	Ahoyado con retroaraña.....	7
6.4.	Subsolado del terreno	7
6.5.	Ahoyado manual y acondicionamiento de casillas.....	7
6.6.	Plantación manual.....	7
6.7.	Poda y Selección de brotes	8
6.8.	Trituración de residuos forestales	8
6.9.	Construcción de punto de agua	8
7.	Distintos oficios previstos en la realización de la obra	8
8.	Medios auxiliares previstos para la realización de la obra	8
9.	Descripción de la maquinaria prevista para la realización de la obra.....	8
10.	Análisis general de riesgos	9
11.	Análisis de riesgos y medidas preventivas en las fases de obra	9
11.1.	Roza con desbrozadora manual.....	9
11.2.	Roza y Trituración con desbrozadora arrastrada por tractor	12
11.3.	Ahoyado con retroaraña	15

11.4.	Apertura manual de casillas	18
11.5.	Subsolado del terreno	19
11.6.	Plantación manual	22
11.7.	Poda baja y Selección de brotes	24
11.8.	Construcción de punto de agua.....	27
12.	Análisis de riesgos y medidas preventivas en los oficios previstos	30
12.1.	Capataz forestal	31
12.2.	Trabajador forestal	31
12.3.	Operario de maquinaria pesada	32
12.4.	Albañil.....	33
13.	Análisis de riesgos y medidas preventivas en la maquinaria.....	34
13.1.	Motodesbrozadora.....	34
13.2.	Motosierra.....	37
13.3.	Retroaraña.....	39
13.4.	Retroexcavadora – miniexcavadora – pala mixta	42
13.5.	Bulldózer – pala cargadora.....	44
13.6.	Dumper – dumper autocargador - minidumper.....	46
13.7.	Autohormigonera - hormigonera.....	48
13.8.	Camión basculante – camión cisterna.....	50
13.9.	Grupo electrógeno	52
13.10.	Tractor con aperos y/o remolque.....	54
13.11.	Todoterreno	57
14.	Señalización	58
15.	Primeros auxilios y asistencia sanitaria	59
16.	Formación e información	59
17.	Instalaciones provisionales para los trabajadores	59

MEMORIA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

1.1. SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos del presente Estudio de Seguridad y Salud se desarrollan en el monte en convenio N° 4059 "Sierra de Vitos".

La obra Objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, se denomina **Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)**.

2. PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

2.1. AUTOR

La orden de encargo correspondiente, asigna a **D. Francisco Diez Huerga**, como encargado redactor del Proyecto Básico y de Ejecución para la citada obra.

2.2. PRESUPUESTO

El **Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto** asciende a la cantidad de **144.374,43 €**.

El **Presupuesto de Ejecución Material** del presente **Estudio de Seguridad y Salud** asciende a la cantidad de **3.512,48 €**.

2.3. NÚMERO DE OPERARIOS PREVISTO

El número total de trabajadores para el cálculo de consumo de "Equipos de Protección Individual", será de **seis (6)**.

En este número quedan englobadas todas las personas intervinientes en el proceso con independencia de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será de **ocho meses (8)**.

3. CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA

La presente obra se va a desarrollar en el monte, lo que supone que van existir ciertos riesgos que van a depender de las propias características de este medio:

- Presencia de maleza, restos de cortas...
- Terreno con gran irregularidad y materiales sueltos.
- Duras y extremas condiciones ambientales.
- Orografía desfavorable con grandes pendientes.
- Tránsito por pistas con fuertes pendientes y pronunciadas curvas.

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECIALES A TOMAR EN OBRAS FORESTALES

Estas características son las que nos obligan a tomar las siguientes medidas:

1. Jamás efectuará trabajos una persona sola en zonas alejadas de núcleos de población.

2. Debido a la peligrosidad intrínseca de las pistas forestales, antes de circular por las mismas con todo-terreno o maquinaria, se realizará una inspección de las mismas, especialmente de puentes y taludes, con el fin de comprobar su estado. En caso de duda sobre la capacidad de carga de la pista, no se transitará por la misma y se pondrá en conocimiento del Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución de las Obras.
3. Debido a la peligrosidad de transitar por las pistas forestales, en todo-terreno o maquinaria, y a la inviabilidad de señalizar la totalidad de los tramos peligrosos debido al impacto paisajístico y al desproporcionado coste económico; se instalará un cartel informativo, junto al cartel de obra en el que se advierta del riesgo que supone transitar por las pistas forestales.
4. Portar siempre ropa y calzado adecuados, con especial atención a la ropa de abrigo en invierno.
5. En obra siempre habrá un teléfono móvil a disposición de los trabajadores para casos de emergencia.
6. Cada máquina y todo-terreno portará siempre un botiquín y un extintor homologado.
7. Se prestará especial atención a la forma física y agilidad de los maquinistas, con el fin de evitar accidentes a la hora de descender de la maquinaria; pues se juntan dos factores de riesgo: la altura de la maquinaria y la irregularidad del terreno.
8. Jamás se descenderá de la máquina dando un salto.
9. En ningún momento la máquina se encontrará trabajando sola en el monte, debiendo de estar acompañada al menos de un operario para poder dar la alarma en caso de accidente.
10. Las pendientes que no se deben de superar en función de la maquinaria a utilizar son las siguientes: 70% para arañas, 50% para orugas y 30% para ruedas, salvo por pistas ya existentes que sustenten tráfico rodado. En ningún caso se superará la pendiente máxima que figure en la ficha técnica de la máquina.
11. Todo maquinista de retro-araña, tractor o bulldózer, dispondrá de un clinómetro de mano (o similar), para poder conocer la pendiente máxima, y saber sobre el terreno si puede, o no, abordar los trabajos.
12. Extremar la precaución en el tránsito con vehículos todo-terreno, con especial precaución al dar la vuelta, escogiendo las zonas de mayor anchura y mejores condiciones.
13. Deberán señalizarse las obras según norma 8.3.1c del Ministerio de Fomento cuando éstas afecten a caminos o carreteras de la red viaria. Igualmente se dotará con señalización vertical de tráfico aquellos entronques con los caminos en los que se pueda verter barro o cualquier otro producto deslizante en la red viaria como consecuencia del desplazamiento de maquinaria y/o todo-terrenos adscritos a las obras.
14. En las zonas de trabajo que presentan fuertes pendientes, se tomarán las medidas pertinentes para evitar riesgos añadidos por este motivo, poniendo especial atención en los trabajos que se realicen mediante maquinaria, sobretodo en: subsolado, rozas mecanizadas y apertura de cortafuegos. **RECOMENDÁNDOSE NO REALIZAR OPERACIONES MECÁNICAS EN PENDIENTES SUPERIORES AL 50 %.**
15. Debido a la dificultad de acceder a las zonas de trabajo, la contrata debe tener un teléfono operativo, en horario laboral, donde la dirección de la obra pueda recibir información oportuna sobre la ubicación exacta donde se encuentran realizando los trabajos.

5. OTRAS MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR EN OBRA

1. Si no es posible cerrar el perímetro de la obra, quedaran tapados o reglamentariamente señalizados al final de cada jornada, las zanjas, hoyos, desmontes o terraplenes que se hagan. La señalización se hará con señalización vertical y con cinta o malla de color llamativo y reflectante, en el perímetro de la zanjas, hoyos, desmontes o terraplenes, y si el lugar es de tránsito de personas o vehículos, se colocaran señalizaciones luminosas nocturnas.

2. En la caseta de obra se colocará, en sitio visible, la lista con los teléfonos de interés.
3. En la caseta de vestuario, habrá un extintor y un botiquín completos homologados. En la caseta de vestuario, no se pueden almacenar productos inflamables, en la caseta donde se almacenen los productos inflamables, tiene que llevar respiraderos homologados, que eviten la acumulación de gases en su interior.
4. Si hay caseta comedor, hay que incluir también un extintor, y en ella tampoco se pueden almacenar productos inflamables.
5. Todos los equipos de protección individual serán homologados y con marcado CE. Adaptados al R.D. 773/97)
6. Todas las protecciones colectivas serán homologadas, y llevarán marcado CE.
7. Todos los operarios llevarán colocados los EPI reseñados para cada actividad. Y como norma de seguridad y en previsión de atropellos, llevarán puesta prenda reflectante y de alta visibilidad siempre que estén en la obra, para hacerse visibles por los conductores de los vehículos y maquinaria que estén trabajando en la misma.
8. También en previsión de atropellos, todos los vehículos y máquinas que estén en obra llevarán activado dispositivo sonoro de marcha atrás y luz rotativa ámbar.
9. Los operarios llevarán puesto casco, si hay riesgo de caída de objetos desde altura. Y permanentemente botas con puntera y suela de seguridad.
10. Todos los Equipos de Seguridad deberán estar homologados.
11. Los vehículos y máquinas que estén en obra, solo podrán ser manejados por conductores autorizados por su empresa que además deberán estar en posesión del permiso de conducción reglamentario.
12. Los vehículos de obra que según la legislación vigente estén obligados a llevar instalado cinturón de seguridad, el operario que lo maneje lo llevará colocado permanentemente.
13. Los vehículos y máquinas que estén en obra, si están matriculados estarán al corriente de la inspección técnica de vehículos, si no están obligados a pasarla, tendrán certificado ce, o certificado de adaptación al mismo expedido por entidad homologada.
14. Las protecciones colectivas, son prioritarias, y se utilizarán los equipos de protección individual, solo, cuando no sea posible eliminar el riesgo con protección colectiva.
15. Los vehículos pesados que estén en obra, llevarán incorporado en lugar accesible extintor de incendios homologado.
16. Se colocarán calzos de medida homologada a una distancia del borde de las escombreras, terraplenes o zanjas, que estará en función de la naturaleza del terreno, nunca será inferior a dos metros, y en todo caso a una distancia segura, para evitar caídas a distinto nivel.
17. Cuando las zanjas tienen una profundidad igual o superior a 1,5 metros hay que entibar, con procedimientos y material homologados, si la naturaleza del terreno es poco consistente, la profundidad hay que reducirla a una altura segura, para evitar atrapamientos, en el proceso de entibado y desentibado, lo ideal es que esté supervisado por técnico competente. La entibación se puede sustituir por un taluzado en ambos laterales de las zanjas con pendientes seguras que eviten derrumbes y atrapamiento de personas, será obligado su cumplimiento si los operarios entran dentro de las zanjas. Si la zanja transcurre por zona de piedra, se valorará la necesidad de entibar por técnico competente.
18. Cuando las zanjas interfieran calles o aceras, hay que habilitar una zona segura y perimetralmente señalizada, para el paso de peatones, colocando pasarelas y barandillas homologadas. Cuando estén afectados los accesos a viviendas o locales a los que concurren personas, la zona de paso quedará permanentemente en servicio.

19. Si algún vehículo de la obra interfiere parte o la totalidad de las vías públicas, hay que colocar señalización vertical reglamentaria según la norma 8.3.1.c del ministerio de fomento, en ambos extremos del tramo afectado y el tráfico será regulado por señalistas, con uniforme reflectante, de alta visibilidad, con señal, y con formación específica, o por semáforos homologados.
20. Cuando se hagan movimientos de tierra, es imprescindible antes del comienzo de los mismos, la localización de las posibles conducciones subterráneas de energía eléctrica, de gas, de agua, en caso de que existan, señalizarlas, y respetar las distancias de seguridad, reglamentariamente establecidas.
21. Si la obra afecta a accesos a viviendas o locales, quedará permanentemente habilitado un paso seguro a personas, de un ancho mínimo de un metro, delimitado por vallas metálicas.
22. Los extremos de redondos metálicos, o de otra naturaleza tienen que ser protegidos por setas homologadas, en previsión de accidentes por punzamientos.
23. Si se trabaja con conductores eléctricos, éstos estarán sin tensión.
24. Si se trabaja en las proximidades de conducciones eléctricas, se hará siempre estando presente responsables de la entidad suministradora y se respetaran las distancias reglamentariamente establecidas.
25. Si se trabaja en las proximidades de los conductores de gas, se hará siempre estando presente responsables de la entidad suministradora y se respetaran las distancias reglamentariamente establecidas.
26. El contratista se asegurara de que los viales por donde circulen o trabajen los vehículos de obra, resisten el peso de los mismos, antes de proceder a circular o a trabajar, en previsión de accidentes por caídas a distinto nivel.
27. El contratista ejecutará las obras según las unidades, y con las maquinas, equipos y medios auxiliares, recogidos en el P.S.S., donde se describieron los riesgos, las medidas preventivas, las protecciones colectivas y los equipos de protección individual, quedando prohibida la utilización de otras máquinas, equipos, medios auxiliares u otras unidades, que no estén descritas, hasta que sean recogidas en un anexo al P.S.S. y aprobado por el promotor.
28. Cuando por motivos técnicos, climatológicos o medioambientales, el contratista se vea obligado a paralizar la obra temporalmente; notificará al coordinador de seguridad y salud por escrito la fecha y el motivo de dicha parada, igualmente notificará por escrito y con antelación el reinicio de la misma.
29. En obra siempre habrá un teléfono móvil operativo a disposición de los trabajadores para casos de emergencia.
30. El contratista, dispondrá en obra de señales verticales homologadas, en cantidad suficiente, que garanticen la seguridad de la misma.
31. El contratista notificará al coordinador de seguridad y salud cualquier incidente, o accidente, tanto leve como grave, a la mayor brevedad posible.
32. En caso de ser necesarios los servicios de una subcontrata, o trabajador autónomo, el contratista nombrará un encargado de seguridad, que estará permanentemente en la obra, y que estará en posesión del curso de prevención de riesgos laborales (al menos, nivel básico de 50 horas).
33. Todo operario de una máquina que origine proyecciones debe parar de trabajar cuando perciba la presencia de otra persona dentro de la zona de riesgo de proyecciones.
34. Además todo trabajador que deba encontrarse en las inmediaciones deberá portar casco.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA PREVISTAS EN PROYECTO

Las unidades de obras definidas en el Proyecto de Ejecución tienen por objeto los siguientes trabajos:

6.1. ROZA CON DESBROZADORA MANUAL

Roza continua o por calles con desbrozadora manual, equipada con todos los dispositivos de seguridad instalados por el fabricante y utilizando los elementos de corte homologados por el mismo, para cada tipo de matorral.

17,4 Ha de roza continua con motodesbrozadora manual, con distintas alturas de matorral y diferentes pendientes del terreno.

6.2. ROZA CON DESBROZADORA ARRASTRADA POR TRACTOR

Roza continua o por calles con desbrozadora de cadenas, martillos o similar arrastrada por tractor, la toma de fuerza y demás elementos móviles recubiertos por los protectores correspondientes.

10,01 Ha de roza continua de matorral en masas forestales, principalmente mecanizada con desbrozadora de cadenas sobre tractor de orugas trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina.

1 Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar

6.3. AHOYADO CON RETROARAÑA

Apertura mecánica de hoyos con retroaraña de 60 x 60 x 60, en suelos de diversas consistencias.

17,55 Millar de hoyos abiertos mediante apertura mecanizada con apero especial para ahoyado sobre retroaraña.

6.4. SUBSOLADO DEL TERRENO

Preparación de suelo mediante subsolado, con 50 cm de profundidad de trabajo mínima, utilizando buldózer de más de 120 CV o tractor de ruedas.

94,14 Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas.

32,25 Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y > 5tn.). Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m.

6.5. AHOYADO MANUAL Y ACONDICIONAMIENTO DE CASILLAS

Apertura manual de hoyos de 40x40 cm. de dimensiones externas de la casilla y 30 cm. de profundidad. En terrenos pedregosos o compactos en terrenos de fuertes pendientes.

0,62 Millar de hoyos abiertos mediante apertura manual (azada o similar).

64 Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada.

6.6. PLANTACIÓN MANUAL

Plantación manual mediante azada o pincho en terreno donde previamente se ha abierto un hoyo de forma manual, mecánica o en terreno subsolado.

64,58 Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar.

4,19 Millar de unidades de plantación con cepellón en trabajos de reposición de marras.

6.7. PODA Y SELECCIÓN DE BROTES

Poda con serrucho o motosierra hasta una altura de 1,80 metros de altura, en distintas pendientes del terreno y con distintas densidades de maleza.

22,94 Ha de tratamiento de poda baja, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas.

0,34 Millar de cepas tratadas por selección de brotes, principalmente con herramientas manuales (tajamatas, hoz o similar, etc).

6.8. TRITURACIÓN DE RESIDUOS FORESTALES

Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas, etc.), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas o ruedas según limitación de pendiente y condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina.

36,52 Ha de trituración con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas.

33,62 Ha trituración con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas.

6.9. CONSTRUCCIÓN DE PUNTO DE AGUA

Depósito de almacenamiento de agua, contruidos en hormigón armado, realizando las siguientes operaciones: excavación mecánica del terreno para la base del punto y para la traída del agua, colocación de ferralla, encofrado y desencofrado, hormigonado, instalación de fontanería.

1 Ud de construcción punto de agua contra incendios forestales en el monte Sierra de Vitos.

7. DISTINTOS OFICIOS PREVISTOS EN LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

- Capataz forestal.
- Trabajador forestal.
- Operario de maquinaria pesada (buldózer, retroexcavadora...).
- Albañilería en general.

8. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Si el contratista viese necesario el uso de algún medio auxiliar para la correcta realización de la obra, lo incluirá en la redacción de su PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

9. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Se utilizarán las siguientes maquinas, para realizar las obras descritas anteriormente:

- Motodesbrozadora
- Motosierra
- Retroaraña
- Retroexcavadora – miniexcavadora – pala mixta
- Buldózer – pala cargadora
- Dumper – dumper autocargador - minidumper
- Autohormigonera - hormigonera

- Camión basculante – camión cisterna
- Tractor con aperos
- Todoterreno

Si el contratista viese necesario el uso de alguna otra maquina para la correcta realización de la obra, lo incluirá en la redacción de su PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

10. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción 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 construcción, 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 riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.
- Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.
- La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que (esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega).
- 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 obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

11. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS FASES DE OBRA

11.1. ROZA CON DESBROZADORA MANUAL

a) Riesgos más frecuentes

1. Caídas de personas al mismo nivel
2. Proyección de fragmentos o partículas
3. Sobreesfuerzos
4. Contactos térmicos
5. Exposición al ruido
6. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
7. Exposición a vibraciones

8. Mordeduras o picaduras por seres vivos
9. Esguinces y torceduras de tobillos
10. Incendios
11. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

b) Medidas preventivas

- Comprobar el buen funcionamiento de la maquina antes de comenzar las tareas a realizar.
- Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Mirar bien dónde se pisa y evitar los obstáculos.
- Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo, operando siempre desde el mismo.
- Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo.
- El protector del útil de corte, siempre estará puesto durante el trabajo, según recomendación del fabricante.
- Evitar los rebotes y el contacto del útil metálico de corte con las piedras. No cortar con la zona del disco comprendida entre las 12 y 15 h. (comparando éste con la esfera de un reloj).
- No moverse por el monte con la máquina en marcha.
- Comprobar el estado de la hoja cada día, si tiene alguna fisura desecharla. No soldar nunca un disco dañado.
- Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta, así como la tuerca de apriete de la misma que pierda su fuerza de cerradura.
- Para arrancar la desbrozadora asegurarse que la hoja no esté en contacto con el suelo.
- Tener el arnés correctamente abrochado con el peso repartido en los dos hombros, por igual, manteniendo la espalda recta durante el trabajo y evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Estando la desbrozadora colgada del arnés libremente, la hoja se tiene que mantener paralela al suelo a una altura de 10-20 cm.
- No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
- No manejar la motodesbrozadora con el silenciador estropeado.
- La desbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo.
- Si se acumulan ramillas o ramas entre la hoja y su protección, pare el motor y solucione el problema.
- Cuando no esté desbrozando y tenga el motor en marcha alejar el dedo del acelerador.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica, y con la formación adecuada.

- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Antes de hacer cualquier giro con la máquina asegúrese de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
- Guardar como mínimo 20 metros de distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- Parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.
- Cuando se cambie de zona de trabajo, poner especial precaución de no pasar a una distancia inferior a la distancia mínima de seguridad del resto de compañeros que se encuentren desbrozando.
- El cambio de disco debe realizarse según las especificaciones del fabricante
- Para el afilado usar siempre guantes. No afilar ni tocar la hoja con el motor en marcha.
- No afilar la hoja con radial, ni someterla a elevadas temperaturas.
- La hoja tiene que estar completamente parada cuando no se accione el acelerador.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evite andar sobre ramas, rocas, etc., durante el manejo de la herramienta.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motodesbrozadora.
- Si nota vibraciones anormales durante el trabajo pare la máquina y revise el útil de corte.
- Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto combustible, si pretendemos ponerla en marcha.
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- Utilizar un recipiente con sistema antiderrame y no fumar mientras lo hace.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.)
- No depositar en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable.
- Utilizar siempre piezas y recambios homologados, preferiblemente de la misma marca que la maquinaria.
- El equipo de protección individual que a continuación se describe, deberá ser utilizado en todo momento por el trabajador, es decir, mientras desbroza y mientras realiza desplazamientos por el monte si existen compañeros desbrozando.

c) Protecciones individuales

- Botas de seguridad forestales, puntera metálica, suela con resaltes (tipo monte), lo suficientemente altas para que recojan el tobillo y con tratamiento hidrófugo.
- Gafas antiproyecciones.

- Pantalla facial antiproyecciones de una longitud mínima de 27 centímetros.
- Protector auditivo.
- Pantalones seguridad desbrozadora (con refuerzo delantero para la proyección de partículas).
- Guantes de trabajo.
- Casco de protección (siempre que se trabaje con cuchilla).

11.2. ROZA Y TRITURACIÓN CON DESBROZADORA ARRASTRADA POR TRACTOR

a) Riesgos detectables

1. Atrapamientos, vuelco del tractor.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Caída de personas al mismo nivel
4. Caída de objetos.
5. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
6. Proyección de fragmentos o partículas.
7. Exposición a ruido.
8. Quemaduras.
9. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
10. Incendio.
11. Sobreesfuerzos.
12. Exposición a vibraciones
13. Exposición a polvo

b) Normas preventivas

- El conductor del tractor sobre cadenas será una persona formada e instruida en el manejo de la máquina y estará autorizada por la empresa para su manejo.
- Se prohíbe cualquier trabajo de medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentran operando las máquinas que realizan labores de desbroce.
- El conductor poseerá y conocerá el manual de instrucciones que elabora el fabricante, siguiéndolo regularmente; del mismo modo asumirá las limitaciones de la máquina.
- El conductor utilizará la ropa de trabajo adecuada y ajustada al cuerpo. No deberá portar cadenas, colgantes, pulseras, anillos, ni demás objetos personales que puedan ser origen de accidente.
- El conductor es responsable de las situaciones de riesgo que genera para sí y sus compañeros. Durante la jornada de trabajo evitará en lo posible la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad correspondientes a su puesto de trabajo.
- Para subir o bajar del tractor deberá utilizar los peldaños y asideros dispuestos en la máquina para tal menester.
- No se accederá a la máquina encaramándose a través de las cadenas.
- Se subirá y bajará de cara a la máquina.
- No se harán "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No se permitirá el acceso al tractor a personas ajenas a la máquina y a las no autorizadas.

- No se trabajará con el tractor en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repararla primero y luego reanudar el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, se parará el motor, se pondrá el freno de mano y se bloqueará la máquina.
- Mantener limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Se esperará a que baje la temperatura y se operará posteriormente.
- Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si deben ser manipularlos, no fumar, ni acercarse al fuego.
- Si debe tocarse el electrolito (líquido de la batería), hacerlo protegido con guantes de seguridad contra agentes químicos corrosivos.
- Si se requiere manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y extraer primero la llave de contacto.
- Si se arranca el tractor, mediante la batería de otra máquina, se tomarán precauciones para evitar el chisporroteo de los cables. Recuérdese que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, comprobar que los mandos funcionan correctamente.
- No deberá olvidarse, ajustar el asiento del conductor al objeto de alcanzar los controles con facilidad, resultando el trabajo más agradable de este modo.
- Las operaciones de control sobre el buen funcionamiento de los mandos, se realizarán con marchas sumamente lentas.
- No se admitirá en obra, tractores desprovistos de cabinas de seguridad. Estas serán del modelo diseñado por el fabricante o autorizado por él según modelo.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Los tractores estarán dotados de botiquín portátil de primeros auxilios y se ubicarán en lugares resguardados dentro de la máquina para que se conserven adecuadamente.
- Cuando los conductores se bajen del tractor, lo harán con el motor parado.
- La máquina sólo portará a su conductor, salvo en caso de emergencia.
- Se prohíbe encaramarse al tractor cuando se encuentre en movimiento.
- El tractor vendrá equipado con medios de señalización acústicos y luminosos.
- Se prohíbe estacionar el tractor en zonas de influencia de taludes y barrancos.
- Se prohíbe realizar trabajos en áreas próximas a los equipos de desbroce cuando estos se encuentren funcionando.
- Como norma general, no deberá desplazarse el tractor por pendientes mayores a las establecidas en el manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de iniciarse los trabajos con tractor al pie de taludes o bermas, se inspeccionarán aquellos materiales inestables (árboles, arbustos, rocas), que pudieran desprenderse de modo accidental sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.
- El conductor del tractor que porta la desbrozadora deberá conocer el manual de seguridad y el de instrucciones que elabora el fabricante. Además, conocerá los riesgos propios del equipo y estará autorizado por la empresa para su manejo.
- Al conductor se le hará entrega de estas normas y de las exigencias de seguridad establecidas, quedando constancia de ello por escrito.

- El conductor es la persona responsable de controlar las situaciones de riesgo que genera para sí o para sus compañeros. Así, durante la jornada de trabajo evitará en lo posible la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que le pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Usar la desbrozadora sólo con la transmisión de cardán original y adecuada en cuanto a su longitud, las dimensiones y los dispositivos de seguridad y protección. Usar la transmisión de cardán y los dispositivos de seguridad sólo para el uso al cual han sido destinados.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que todas las protecciones de la transmisión, del tractor y de la máquina se encuentran presentes y funcionan perfectamente. Si faltan piezas o éstas están dañadas, se tienen que cambiar o instalar correctamente antes de utilizar la transmisión.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que la transmisión esté correctamente sujeta al tractor y a la máquina.
- Será obligatorio para el operador del equipo de desbroce, la utilización de los equipos de protección individual facilitados al efecto, durante el trabajo.
- No llevar prendas de vestir con cinturones, solapas o partes que puedan engancharse a los órganos en movimiento, ya que se pueden provocar graves accidentes.
- Ponga cuidado en no llevar la vestimenta suelta o floja.
- La desbrozadora estará dotada de todos los elementos de seguridad que establece el fabricante.
- Antes de iniciar la jornada el conductor comprobará que el equipo de desbroce dispone de todas sus protecciones.
- Cuando el conductor esté trabajando con el equipo y alguien se le aproxime, deberá esta persona requerir la atención del operador para que éste pare la máquina, antes de acercarse.
- Deberá usarse el equipo de desbroce diseñado por el fabricante, siguiendo en cada circunstancia las instrucciones establecidas en el manual del fabricante.
- La transmisión debe estar protegida a lo largo de toda su longitud por lo que se aconseja no quitar ningún protector.
- Se deberán mantener la transmisión del tractor y el eje del implemento paralelos.
- Las horquillas deben estar completamente alineadas
- Durante el trabajo, los tubos de la transmisión deben estar acoplados, como mínimo, a lo largo de los mismos en 1/3 de su longitud.
- No utilizar la transmisión como apoyo o peldaño. El contacto puede provocar graves accidentes.
- Se deberá engrasar las crucetas y el eje telescópico regularmente.
- El conductor deberá asegurarse de que el implemento esté bien fijado a los brazos del tractor.
- En los trabajos no se excederá de la potencia recomendada por el fabricante.
- Se respetará durante las operaciones de desbroce la distancia de seguridad respecto al equipo, que esté expresada en el manual de instrucciones.
- Se evitará hacer giros bruscos con el equipo cuando se encuentre en funcionamiento la desbrozadora.
- No dejar la máquina izada estando el tractor parado.
- En zonas con afloramientos, pasar la desbrozadora ligeramente levantada para evitar el golpeo sobre la roca y la producción de chispas que provocarían un incendio

- No trabajar en zonas próximas a carreteras, caminos, etc., donde puedan circular gente o vehículos. Señalizar y cortar el tráfico si fuera necesario
- El riesgo de proyección de partículas es uno de los mayores peligros de esta maquina, por eso el ayudante no se situara en ningún caso en la parte posterior del equipo y permaneciendo siempre a una distancia NO inferior a cincuenta metros del mismo.
- Nunca se subirá ni se bajará del buldózer de un salto.
- El conductor deberá estar dotado con un clinómetro de mano (o similar) de tal modo que el maquinista tenga la posibilidad de comprobar la pendiente del terreno antes de abordar los trabajos, no debiendo superar nunca pendientes superiores al 30% en caso de tractores de ruedas ni del 50% en caso de tractores oruga; según línea de máxima pendiente; siempre y cuando las especificaciones técnicas de la máquina no sean más restrictivas.
- En ningún momento el tractorista podrá estar trabajando solo en el monte, debiendo estar acompañado al menos con un operario para que éste pueda dar señal de aviso en caso de accidente, y que en todo momento se encontrará respetando la distancia mínima de seguridad.
- El tractorista deberá parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.

c) Equipos de protección individual

- Gafas antiproyecciones (tractor sin cabina cerrada)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad
- Protector auditivo (tractor sin cabina cerrada)
- Mascara antipolvo (tractor sin cabina cerrada)

11.3. AHOYADO CON RETROARAÑA

a) Riesgos detectables

1. Atropello.
2. Desplazamientos incontrolados de la maquina (barrizales, terrenos descompuestos y trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
3. Vuelco de la maquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroaraña).
4. Incendio.
5. Caída de personas a distinto nivel
6. Exposición a ruido
7. Exposición a vibraciones.
8. Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
9. Sobreesfuerzos.
10. Choque contra otros vehículos.
11. Contacto eléctrico (líneas eléctricas aéreas o enterradas).
12. Atrapamiento
13. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
14. Contacto térmico

15. Exposición a polvo

b) Normas preventivas

- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.
- Para subir o bajar de la retroaraña, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las ruedas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la retroaraña a personas no autorizadas.
- No trabaje con la retroaraña en situación de avería aunque se con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroaraña.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la retroaraña del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.

- Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de este Plan de Seguridad y Salud.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retroaraña a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroaraña a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroaraña a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan auto-desplazarse por carretera.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la retroaraña con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la retroaraña sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas en la retroaraña, salvo en casos de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroarañas a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la retroaraña, utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. Que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroaraña.
- El cambio de posición de la retroaraña, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de la posición de la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la retroaraña en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retroaraña.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- Nunca se subirá ni se bajará del buldózer de un salto.
- El conductor deberá estar dotado con un clinómetro de mano (o similar) de tal modo que el maquinista tenga la posibilidad de comprobar la pendiente del terreno antes de abordar los trabajos, no debiendo superar nunca pendientes superiores al 70% según línea de máxima pendiente; siempre y cuando las especificaciones técnicas de la máquina no sean más restrictivas.

- En ningún momento la máquina podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de aviso en caso de accidente.
- El maquinista deberá parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad forestales
- Protector auditivo (Cabina no insonorizada)
- Mascarilla antipolvo (cabina abierta)

11.4. APERTURA MANUAL DE CASILLAS

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
3. Proyección de partículas y fragmentos.
4. Sobreesfuerzos.
5. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
6. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

b) Normas preventivas

- Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.
- Evite subirse y andar sobre ramas, fustes apeados, rocas, etc., en el manejo de herramientas.
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (3-5 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento por el monte coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.

- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- En la época de frío durante los descansos se utilizará ropa de abrigo y durante el verano protección en la cabeza para el sol: gorro o sombrero.

c) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad forestales (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.
- Gafas antiproyecciones (en terreno pedregoso).
- Ropa de trabajo.
- Comando de abrigo.

11.5. SUBSOLADO DEL TERRENO

a) Riesgos detectables

1. Atrapamientos, vuelco del tractor.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Caída de personas al mismo nivel
4. Caída de objetos.
5. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
6. Proyección de fragmentos o partículas.
7. Exposición a ruido.
8. Quemaduras.
9. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
10. Incendio.
11. Sobreesfuerzos.
12. Exposición a vibraciones
13. Exposición a polvo

b) Normas preventivas

- El conductor del tractor sobre cadenas será una persona formada e instruida en el manejo de la máquina y estará autorizada por la empresa para su manejo.

- Se prohíbe cualquier trabajo de medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentran operando las máquinas que realizan labores de desbroce.
- El conductor poseerá y conocerá el manual de instrucciones que elabora el fabricante, siguiéndolo regularmente; del mismo modo asumirá las limitaciones de la máquina.
- El conductor utilizará la ropa de trabajo adecuada y ajustada al cuerpo. No deberá portar cadenas, colgantes, pulseras, anillos, ni demás objetos personales que puedan ser origen de accidente.
- El conductor es responsable de las situaciones de riesgo que genera para sí y sus compañeros. Durante la jornada de trabajo evitará en lo posible la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad correspondientes a su puesto de trabajo.
- Para subir o bajar del tractor deberá utilizar los peldaños y asideros dispuestos en la máquina para tal menester.
- No se accederá a la máquina encaramándose a través de las cadenas.
- Se subirá y bajará de cara a la máquina.
- No se harán "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No se permitirá el acceso al tractor a personas ajenas a la máquina y a las no autorizadas.
- No se trabajará con el tractor en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repararla primero y luego reanudar el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, se parará el motor, se pondrá el freno de mano y se bloqueará la máquina.
- Mantener limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Se esperará a que baje la temperatura y se operará posteriormente.
- Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si deben ser manipularlos, no fumar, ni acercarse al fuego.
- Si debe tocarse el electrolito (líquido de la batería), hacerlo protegido con guantes de seguridad contra agentes químicos corrosivos.
- Si se requiere manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y extraer primero la llave de contacto.
- Si se arranca el tractor, mediante la batería de otra máquina, se tomarán precauciones para evitar el chisporroteo de los cables. Recuérdese que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, comprobar que los mandos funcionan correctamente.
- No deberá olvidarse, ajustar el asiento del conductor al objeto de alcanzar los controles con facilidad, resultando el trabajo más agradable de este modo.
- Las operaciones de control sobre el buen funcionamiento de los mandos, se realizarán con marchas sumamente lentas.
- No se admitirá en obra, tractores desprovistos de cabinas de seguridad. Estas serán del modelo diseñado por el fabricante o autorizado por él según modelo.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

- Los tractores estarán dotados de botiquín portátil de primeros auxilios y se ubicarán en lugares resguardados dentro de la máquina para que se conserven adecuadamente.
- Cuando los conductores se bajen del tractor, lo harán con el motor parado.
- La máquina sólo portará a su conductor, salvo en caso de emergencia.
- Se prohíbe encaramarse al tractor cuando se encuentre en movimiento.
- El tractor vendrá equipado con medios de señalización acústicos y luminosos.
- Se prohíbe estacionar el tractor en zonas de influencia de taludes y barrancos.
- Se prohíbe realizar trabajos en áreas próximas a los equipos de desbroce cuando estos se encuentren funcionando.
- Como norma general, no deberá desplazarse el tractor por pendientes mayores a las establecidas en el manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de iniciarse los trabajos con tractor al pie de taludes o bermas, se inspeccionarán aquellos materiales inestables (árboles, arbustos, rocas), que pudieran desprenderse de modo accidental sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.
- El conductor del tractor que porta la desbrozadora deberá conocer el manual de seguridad y el de instrucciones que elabora el fabricante. Además, conocerá los riesgos propios del equipo y estará autorizado por la empresa para su manejo.
- Al conductor se le hará entrega de estas normas y de las exigencias de seguridad establecidas, quedando constancia de ello por escrito.
- El conductor es la persona responsable de controlar las situaciones de riesgo que genera para sí o para sus compañeros. Así, durante la jornada de trabajo evitará en lo posible la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que le pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Usar la desbrozadora sólo con la transmisión de cardán original y adecuada en cuanto a su longitud, las dimensiones y los dispositivos de seguridad y protección. Usar la transmisión de cardán y los dispositivos de seguridad sólo para el uso al cual han sido destinados.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que todas las protecciones de la transmisión, del tractor y de la máquina se encuentran presentes y funcionan perfectamente. Si faltan piezas o éstas están dañadas, se tienen que cambiar o instalar correctamente antes de utilizar la transmisión.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que la transmisión esté correctamente sujeta al tractor y a la máquina.
- Será obligatorio para el operador del equipo de desbroce, la utilización de los equipos de protección individual facilitados al efecto, durante el trabajo.
- No llevar prendas de vestir con cinturones, solapas o partes que puedan engancharse a los órganos en movimiento, ya que se pueden provocar graves accidentes.
- Ponga cuidado en no llevar la vestimenta suelta o floja.
- La desbrozadora estará dotada de todos los elementos de seguridad que establece el fabricante.
- Antes de iniciar la jornada el conductor comprobará que el equipo de desbroce dispone de todas sus protecciones.
- Cuando el conductor esté trabajando con el equipo y alguien se le aproxime, deberá esta persona requerir la atención del operador para que éste pare la máquina, antes de acercársele.
- Deberá usarse el equipo de desbroce diseñado por el fabricante, siguiendo en cada circunstancia las instrucciones establecidas en el manual del fabricante.

- La transmisión debe estar protegida a lo largo de toda su longitud por lo que se aconseja no quitar ningún protector.
- Se deberán mantener la transmisión del tractor y el eje del implemento paralelos.
- Las horquillas deben estar completamente alineadas
- Durante el trabajo, los tubos de la transmisión deben estar acoplados, como mínimo, a lo largo de los mismos en 1/3 de su longitud.
- No utilizar la transmisión como apoyo o peldaño. El contacto puede provocar graves accidentes.
- Se deberá engrasar las crucetas y el eje telescópico regularmente.
- El conductor deberá asegurarse de que el implemento esté bien fijado a los brazos del tractor.
- En los trabajos no se excederá de la potencia recomendada por el fabricante.
- Se respetará durante las operaciones de desbroce la distancia de seguridad respecto al equipo, que esté expresada el manual de instrucciones.
- Se evitará hacer giros bruscos con el equipo cuando se encuentre en funcionamiento la desbrozadora.
- No dejar la máquina izada estando el tractor parado.
- En zonas con afloramientos, pasar la desbrozadora ligeramente levantada para evitar el golpeo sobre la roca y la producción de chispas que provocarían un incendio
- No trabajar en zonas próximas a carreteras, caminos, etc., donde puedan circular gente o vehículos. Señalizar y cortar el tráfico si fuera necesario
- El riesgo de proyección de partículas es uno de los mayores peligros de esta maquina, por eso el ayudante no se situara en ningún caso en la parte posterior del equipo y permaneciendo siempre a una distancia NO inferior a cincuenta metros del mismo.
- Nunca se subirá ni se bajará del buldózer de un salto.
- El conductor deberá estar dotado con un clinómetro de mano (o similar) de tal modo que el maquinista tenga la posibilidad de comprobar la pendiente del terreno antes de abordar los trabajos, no debiendo superar nunca pendientes superiores al 50% (en caso de orugas) o del 30% (en caso de ruedas) según línea de máxima pendiente, ; siempre y cuando las especificaciones técnicas de la máquina no sean más restrictivas.
- En ningún momento la máquina podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de aviso en caso de accidente.

c) Equipos de protección individual

- Gafas antiproyecciones (tractor sin cabina cerrada)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad forestales
- Protector auditivo (tractor sin cabina cerrada)
- Mascara antipolvo (tractor sin cabina cerrada)

11.6. PLANTACIÓN MANUAL

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel.

2. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
3. Proyección de partículas y fragmentos.
4. Sobreesfuerzos.
5. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
6. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

b) Normas preventivas

- Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.
- Evite subirse y andar sobre ramas, fustes apeados, rocas, etc., en el manejo de herramientas.
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (3-5 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento por el monte coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. Que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- En la época de frío durante los descansos se utilizará ropa de abrigo y durante el verano protección en la cabeza para el sol: gorro o sombrero.

c) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad forestales (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.

- Gafas antiproyecciones (en terreno pedregoso).
- Ropa de trabajo.
- Comando de abrigo.

11.7. PODA BAJA Y SELECCIÓN DE BROTES

HERRAMIENTA: MOTOSIERRA

a) Riesgos más frecuentes

1. Caída de personas al mismo nivel
2. Caída de objetos por manipulación
3. Atrapamiento por o entre objetos
4. Contactos térmicos
5. Sobreesfuerzo.
6. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
7. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
8. Incendios.
9. Proyección de partículas
10. Exposición al ruido
11. Exposición a vibraciones

b) Normas preventivas

- Controlar el buen funcionamiento de la herramienta antes de comenzar las tareas a realizar.
- Nunca cortar ramas que estén por encima de la altura de los hombros del operario (estas se cortarán con motosierra de pértiga o con serrucho).
- Tener puesto correctamente el Equipo de Protección Individual.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evite subirse y andar sobre ramas y fustes apeados en el manejo de la herramienta.
- Estudiar previamente los puntos de corte en las ramas que estén en situación inestable.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica, con la formación adecuada y con previa autorización por escrito de la empresa para el manejo de la máquina en cuestión.
- Siempre que nos sea posible nos situaremos junto al árbol a podar, de forma que el tronco nos proteja de posibles cortes.
- No colocarnos debajo de las ramas que caen al ser cortadas.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros objetos incompatibles con la actividad.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta evitando las posturas incómodas y forzadas.

- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
- Utilizar para repostar recipientes antiderrame, y no fumar mientras lo hace.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible ó si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.)
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- No utilizar la motosierra con el silenciador estropeado.
- Parar la motosierra en los desplazamientos.
- Utilizar la máquina siempre con las dos manos.
- Colocar la máquina sobre el suelo para arrancarla.
- Para realizar el mantenimiento, la máquina tiene que estar completamente parada.
- No cortar ramas con la punta de la espada.
- Trabajar un solo operario en cada árbol.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motosierra.
- Mantener afilada correctamente la cadena y con la tensión adecuada.
- 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.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Asegurarse de que el personal se encuentra fuera de la zona de alcance de un posible deslizamiento, por rodadura de un tronco.
- Debido a las características de los Equipos de Protección Individuales que existen actualmente en el mercado, se recomienda realizar trabajos con motosierra cuando la temperatura ambiental no supere los 16º C.
- Se entiende el riesgo de corte en la zona abdominal y torácica como muy poco probable, y el uso de la chaqueta anticorte como un factor desencadenante de otros riesgos para la salud. Por tanto se considera como no obligatorio el uso de la chaqueta anticorte.

c) Protecciones individuales

- Botas anticorte motoserrista (puntera metálica) y con fibras de frenado de cadena, suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.

- Gafas o pantalla facial antiproyecciones.
- Protector auditivo.
- Pantalones anticorte motoserrista (con fibras de frenado de cadena, anterior y posterior).
- Guantes anticorte motoserrista (con fibras de frenado de cadena).
- Casco de protección.

IMPLEMENTO: SERRUCHO, TIJERA MANUAL

a) Riesgos más frecuentes

1. Caída de personas al mismo nivel
2. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
3. Sobreesfuerzos.
4. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
5. Caída de objetos por manipulación.
6. Proyección de partículas en los ojos.

b) Normas preventivas

- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los esplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evite subirse y andar sobre ramas y fustes apeados en el manejo de herramientas.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 m) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Prestar mayor atención al cortar ramas que estén flexionadas ya que pueden golpearle al quedar libres.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- Trabajar a la altura correcta, manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Conocer las limitaciones de la tijera para el diámetro máximo que se puede cortar.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- Trabajar un solo operario en cada árbol.
- Utilizar la herramienta siempre con las dos manos, tratándose de la tijera.
- En el desplazamiento por el monte coger la herramienta por el mango, próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- En los desplazamientos usar el protector de corte en las dos herramientas y, en el caso de la tijera, atar los mangos mediante una cuerda para impedir que se abra la parte cortante.

- Al iniciar un nuevo corte con el serrucho sujetar con ambas manos y dar movimientos cortos y con poca presión hasta profundizar un poco el corte; evitaremos que nos salte la herramienta.
- El corte se puede continuar después con una sola mano, alejando la mano libre de la hoja en movimiento.
- Cuando no se utilice una herramienta dejarla en sitio visible apoyada contra un árbol o tocón con la parte afilada hacia abajo.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, para advertir de la presencia de seres vivos.
- No colocarse debajo de las ramas que caen al ser cortadas.

c) Protecciones individuales

- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.
- Gafas de protección
- Casco.

11.8. CONSTRUCCIÓN DE PUNTO DE AGUA

EXCAVACIÓN MECANICA DEL TERRENO:

Se realiza con pala mixta, aunque se trata de una excavación de pequeña entidad, se tendrán en cuenta todas las normas preventivas que se citan en el apartado de maquinaria referente a la pala mixta.

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO:

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas.
4. Golpes por y contra objetos y herramientas.
5. Proyección de partículas y fragmentos.
6. Sobreesfuerzos.
7. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
8. Pisadas sobre objetos punzantes.

b) Normas preventivas

- Queda prohibido encofrar en altura sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablonos, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, bovedillas, etc.
- En alturas superiores a 2 m se instalarán andamios para encofrar, con el perímetro protegido mediante barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas.

- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- 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 instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.

c) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad (puntera metálica), suela antideslizante, y plantilla antipunzamientos metálicos.
- Casco de protección.
- Ropa de trabajo.

TRABAJOS CON FERRALLA, MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA:

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Golpes por y contra objetos y herramientas.
4. Atrapamiento o aplastamiento.
5. Sobreesfuerzos.
6. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
7. Pisada sobre objetos punzantes.

b) Normas preventivas

- Queda prohibido colocar armaduras en altura sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de ferralla.
- En alturas superiores a 2 m se instalarán andamios para colocar armaduras, con el perímetro protegido mediante barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio de la ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de alambres y recortes de ferralla en el entorno de trabajo.
- Se utilizarán siempre los equipos de protección, sobre todo los guantes para evitar cortes en las manos.
- Se empleará la herramienta o máquina adecuada para cortar las parrillas: cizalla de dos manos o radial.

c) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad (puntera metálica), suela antideslizante, y plantilla antipunzamientos metálicos.
- Casco de protección.
- Ropa de trabajo.
- Gafas antiproyecciones (siempre si se utiliza la radial).

TRABAJOS EN MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN:**a) Riesgos detectables**

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Golpes por y contra objetos y herramientas.
4. Atrapamiento o aplastamiento.
5. Sobreesfuerzos.
6. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
7. Pisada sobre objetos punzantes.
8. Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
9. Vibraciones.

b) Normas preventivas

- Queda prohibido hormigonar subido a los encofrados.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado del hormigón.
- En alturas superiores a 2 m se instalarán andamios para hormigonar, con el perímetro protegido mediante barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
- Se evitará golpear los encofrados.
- Antes del inicio del hormigonado personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y de derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura).

c) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo impermeables.
- Botas de seguridad (puntera metálica), suela antideslizante, y plantilla antipunzamientos metálicos.
- Casco de protección.
- Ropa de trabajo.

TRABAJOS DE FONTANERIA:**a) Riesgos detectables**

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Golpes con o contra la máquina, objetos...
3. Sobreesfuerzos.
4. Cortes.
5. Mordeduras o picaduras por seres vivos

b) Normas preventivas

- El transporte de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios.
- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Utilizar cada herramienta para la labor para la cual ha sido fabricada.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de las herramientas.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- Trabajar de forma correcta, manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Cuando no se utilice una herramienta dejarla en sitio visible apoyada contra un árbol o tocón.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, para advertir de la presencia de seres vivos.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.

c) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

12. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS OFICIOS PREVISTOS

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE ENCONTRARÁ UN TRABAJADOR SOLO EN EL MONTE.

12.1. CAPATAZ FORESTAL

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
3. Proyección de partículas y fragmentos.
4. Sobreesfuerzos.
5. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
6. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

b) Normas preventivas

- Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.
- Evite subirse y andar sobre ramas, fustes apeados, rocas, etc.,
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (3-5 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento por el monte coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado en función de los trabajos que estén realizando los trabajadores a su cargo, con especial atención al uso de gafas de seguridad en las inmediaciones de trabajadores con desbrozadora o motosierra.
- En la época de frío durante los descansos se utilizará ropa de abrigo y durante el verano protección en la cabeza para el sol: gorro o sombrero.

c) Protecciones individuales

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.
- Gafas de protección (en las inmediaciones de trabajadores con desbrozadora o motosierra).
- Funda de trabajo.
- Comando de abrigo.

12.2. TRABAJADOR FORESTAL

a) Riesgos detectables

1. Caídas al mismo nivel.
2. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
3. Caída de personas a distinto nivel
4. Contactos eléctricos (Rayo).
5. Accidentes de tránsito.
6. Mordeduras o picaduras por seres vivos.

b) Normas preventivas

- Caminar con precaución.
- Caminar por terreno despejado.
- Mantener despejadas las zonas de paso.
- La subida y bajada de los puntos de trabajo elevados se realizará con precaución, especialmente cuando el rocío o la lluvia mojen el terreno y las rocas.
- En terrenos rocosos, caminar con precaución.
- En cortados no acercarse justo hasta el borde.
- Si la tormenta coge en el exterior, se debe buscar refugio bajo arbolado denso, en una cueva, en un valle, o bajo grandes rocas o paredes. Evitar siempre los árboles aislados, las líneas eléctricas, las instalaciones metálicas (vallas, etc.), los picos, los espacios abiertos y las construcciones sin pararrayos.
- Observar las normas de tráfico, considerando que se circulará con precaución por transitar por caminos, que son vías de circulación lenta.
- Atención al coger algún objeto, que esté en el suelo. No meter la mano directamente debajo de ella.

c) Protecciones individuales

Con carácter general:

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad forestales (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.
- Ropa de trabajo.

12.3. OPERARIO DE MAQUINARIA PESADA

a) Riesgos detectables

1. Atropello.
2. Desplazamientos incontrolados de la maquina.
3. Vuelco.
4. Incendio.
5. Caída de personas a distinto nivel
6. Ruido.
7. Vibraciones.
8. Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
9. Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- Para subir o bajar de la maquina utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceder a la máquina encaramándose a través de las cadenas...
- Subir y bajar de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la maquina a personas no autorizadas.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad, y el trabajo le resultará más agradable.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen las maquinas con el motor en marcha.
- Nunca se subirá ni se bajará del buldózer de un salto.
- El conductor deberá estar dotado con un clinómetro de mano (o similar) de tal modo que el maquinista tenga la posibilidad de comprobar la pendiente del terreno antes de abordar los trabajos, no debiendo superar nunca pendientes superiores al 30% con tractores con rueda, del 50% con tractores orugas y bulldozer, ni del 70% con retro-araña, según línea de máxima pendiente.
- Bajo ningún concepto el conductor podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de alarma en caso de accidente.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad forestales
- Protector auditivo (cabina no insonorizada)
- Mascara antipolvo (cabina abierta)

12.4. ALBAÑIL

a) Riesgos detectables

- a) Caída de personas a distinto nivel.
- b) Caída de personas al mismo nivel.
- c) Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
- d) Dermatitis por contactos.
- e) Proyecciones de partículas.
- f) Sobreesfuerzos.

- g) Atrapamientos.
- h) Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.

b) Normas preventivas

- Revisar el estado de las herramientas y medios auxiliares que se han de utilizar, separando o desechando los que no reúnan las condiciones exigidas para realizar el trabajo con seguridad.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado, poniendo especial atención en los acopios, que estarán ordenados y señalizados.
- Utilizar los equipos de protección necesarios para cada tarea que se realice.
- Todos los puestos de trabajo situados a más de 2 metros de altura sobre la vertical estarán protegidos en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. De altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V., en prevención del riesgo eléctrico.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los "puentes de un tablón".
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el trabajo desde escaleras de mano para trabajos en altura continuados.
- Si fuese necesario el uso de alguna maquina como ayuda de albañilería: radial, motosierra..., se realizará siempre usando los equipos de protección necesarios para su uso.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de protección.
- Guantes de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.

13. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA UNA MÁQUINA TRABAJARÁ ENCONTRÁNDOSE SOLA EN EL MONTE, AL MENOS SIEMPRE HABRÁ UN OPERARIO EN LAS INMEDIACIONES CON EL FIN DE QUE PUEDA DAR AVISO DE ALARMA EN CASO DE ACCIDENTE

TODA LA MAQUINARIA DEBERÑA CONTAR CON MARCADO C.E.

13.1. MOTODESBROZADORA

a) Riesgos más frecuentes

1. Caídas de personas al mismo nivel
2. Proyección de fragmentos o partículas
3. Sobreesfuerzos
4. Exposición a vibraciones
5. Contactos térmicos

6. Exposición al ruido
7. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
8. Inherentes del entorno
 - a. Mordeduras o picaduras por seres vivos
 - b. Esguinces y torceduras de tobillos
 - c. Incendios
 - d. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

b) Medidas preventivas

- Comprobar el buen funcionamiento de la maquina antes de comenzar las tareas a realizar.
- Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Mirar bien dónde se pisa y evitar los obstáculos.
- Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo, operando siempre desde el mismo.
- Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo.
- El protector del útil de corte, siempre estará puesto durante el trabajo, según recomendación del fabricante.
- Evitar los rebotes y el contacto del útil metálico de corte con las piedras. No cortar con la zona del disco comprendida entre las 12 y 15 h. (comparando éste con la esfera de un reloj).
- No moverse por el monte con la máquina en marcha.
- Comprobar el estado de la hoja cada día, si tiene alguna fisura desecharla. No soldar nunca un disco dañado.
- No afilar las cuchillas con una radial o herramienta similar.
- Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta, así como la tuerca de apriete de la misma que pierda su fuerza de cerradura.
- Para arrancar la desbrozadora asegurarse que la hoja no esté en contacto con el suelo.
- Tener el arnés correctamente abrochado con el peso repartido en los dos hombros, por igual, manteniendo la espalda recta durante el trabajo y evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Estando la desbrozadora colgada del arnés libremente, la hoja se tiene que mantener paralela al suelo a una altura de 10-20 cm.
- No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Dejar enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
- No manejar la motodesbrozadora con el silenciador estropeado.
- La desbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo.
- Si se acumulan ramillas o ramas entre la hoja y su protección, pare el motor y solucione el problema.

- Cuando no esté desbrozando y tenga el motor en marcha alejar el dedo del acelerador.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica, y con la formación adecuada.
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Antes de hacer cualquier giro con la máquina asegúrese de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
- Guardar una distancia mínima de seguridad de 10 metros con respecto a otros compañeros.
- Parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.
- Cuando se cambie de zona de trabajo, poner especial precaución de no pasar a una distancia inferior a la distancia mínima de seguridad del resto de compañeros que se encuentren desbrozando.
- El cambio de disco debe realizarse según las especificaciones del fabricante
- Para el afilado usar siempre guantes. No afilar ni tocar la hoja con el motor en marcha.
- La hoja tiene que estar completamente parada cuando no se accione el acelerador.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evite andar sobre ramas, rocas, etc., durante el manejo de la herramienta.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motodesbrozadora.
- Si nota vibraciones anormales durante el trabajo pare la máquina y revise el útil de corte.
- Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto combustible, si pretendemos ponerla en marcha.
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- Utilizar un recipiente con sistema antiderrame homologado y no fumar mientras lo hace.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- No depositar en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable.
- Utilizar piezas y recambios homologados.
- El equipo de protección individual que a continuación se describe, deberá ser utilizado en todo momento por el trabajador, es decir, mientras desbroza y mientras realiza desplazamientos por el monte si existen compañeros desbrozando.

c) Protecciones individuales

- Botas de seguridad forestales, puntera metálica, suela con resaltes (tipo monte), lo suficientemente altas para que recojan el tobillo y con tratamiento hidrófugo.

- Gafas antiproyecciones.
- Pantalla facial antiproyecciones de una longitud mínima de 27 centímetros.
- Protector auditivo.
- Casco de protección (siempre que se trabaje con disco).
- Pantalones seguridad desbrozadora (con refuerzo delantero para la proyección de partículas).
- Guantes de trabajo.

13.2. MOTOSIERRA

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel
2. Caída de personas a distinto nivel
3. Caída de objetos por manipulación
4. Atrapamiento por o entre objetos
5. Contactos térmicos
6. Sobreesfuerzos
7. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
8. Mordeduras o picaduras por seres vivos
9. Incendios
10. Proyección de partículas
11. Exposición a ruido
12. Exposición a vibraciones

b) Normas preventivas

- Controlar el buen funcionamiento de la herramienta antes de comenzar las tareas a realizar.
- Nunca cortar ramas que estén por encima de la altura de los hombros del operario (estas se cortarán con motosierra de pértiga o con serrucho).
- Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evite subirse y andar sobre ramas y fustes apeados en el manejo de la maquina.
- Estudiar previamente los puntos de corte en las ramas que estén en situación inestable.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica, y con la formación adecuada.
- Siempre que nos sea posible nos situaremos junto al árbol a podar, de forma que el tronco nos proteja de posibles cortes.
- No colocarnos debajo de las ramas que caen al ser cortadas.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros objetos incompatibles con la actividad.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta evitando las posturas incómodas y forzadas.

- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
- Utilizar para repostar recipientes antiderrame, y no fumar mientras lo hace.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible ó si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.)
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- No utilizar la motosierra con el silenciador estropeado.
- Parar la motosierra en los desplazamientos.
- Utilizar la máquina siempre con las dos manos.
- Se recomienda colocar la máquina sobre el suelo para arrancarla.
- Para realizar el mantenimiento, la máquina tiene que estar completamente parada.
- No cortar ramas con la punta de la espada.
- Trabajar un solo operario en cada árbol.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motosierra.
- Mantener afilada correctamente la cadena y con la tensión adecuada.
- 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.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Asegurarse de que el personal se encuentra fuera de la zona de alcance de un posible deslizamiento, por rodadura de un tronco.
- Utilizar piezas y recambios homologados, preferiblemente de igual marca que la motosierra.
- Debido a las características de los Equipos de Protección Individuales que existen actualmente en el mercado, se aconseja evitar realizar trabajos con motosierra cuando la temperatura ambiental supere los 16º C.

c) Protecciones individuales

- Botas anticorte motoserrista (puntera metálica) y con fibras de frenado de cadena, suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.

- Gafas o pantalla facial antiproyecciones.
- Protector auditivo.
- Casco de protección.
- Pantalones anticorte motoserrista (con fibras de frenado de cadena tanto en la zona anterior como en la posterior).
- Guantes anticorte motoserrista (con fibras de frenado de cadena).

13.3. RETROARAÑA

a) Riesgos detectables

1. Atropello.
2. Desplazamientos incontrolados de la maquina (barrizales, terrenos descompuestos y trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
3. Vuelco de la maquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroaraña).
4. Incendio.
5. Caída de personas a distinto nivel
6. Exposición a ruido
7. Exposición a vibraciones.
8. Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
9. Sobreesfuerzos.
10. Choque contra otros vehículos.
11. Contacto eléctrico (líneas eléctricas aéreas o enterradas).
12. Atrapamiento
13. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
14. Contacto térmico
15. Exposición a polvo

b) Normas preventivas

- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.
- Para subir o bajar de la retroaraña, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las ruedas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la retroaraña a personas no autorizadas.
- No trabaje con la retroaraña en situación de avería aunque se con fallos esporádicos. Répala primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.

- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroaraña.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la retroaraña del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de este Plan de Seguridad y Salud.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retroaraña a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroaraña a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroaraña a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan auto-desplazarse por carretera.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la retroaraña con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la retroaraña sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.

- Se prohíbe el transporte de personas en la retroaraña, salvo en casos de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroarañas a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la retroaraña, utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. Que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroaraña.
- El cambio de posición de la retroaraña, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de la posición de la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la retroaraña en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retroaraña.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- Nunca subir ni bajar de la máquina de un salto.
- El conductor deberá estar dotado con un clinómetro de mano (o similar) de tal modo que el maquinista tenga la posibilidad de comprobar la pendiente del terreno antes de abordar los trabajos, no debiendo superar nunca pendientes superiores al 70% según línea de máxima pendiente; siempre y cuando las especificaciones técnicas de la máquina no sean más restrictivas.
- En ningún momento la máquina podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de aviso en caso de accidente.
- El maquinista deberá parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad
- Protector auditivo (Cabina no insonorizada)
- Mascara antipolvo (cabina abierta)

13.4. RETROEXCAVADORA – MINIEXCAVADORA – PALA MIXTA

a) Riesgos detectables

1. Atropello.
2. Desplazamientos incontrolados de la maquina (barrizales, terrenos descompuestos y trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
3. Vuelco de la maquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
4. Incendio.
5. Caída de personas a distinto nivel
6. Exposición a ruido.
7. Exposición a vibraciones.
8. Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
9. Sobreesfuerzos.
10. Choque contra otros vehículos.
11. Contacto eléctrico (líneas eléctricas aéreas o enterradas).
12. Atropamiento.
13. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
14. Contacto térmico.
15. Exposición a polvo.

b) Normas preventivas

- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.
- Para subir o bajar de la "retro", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la "retro" a personas no autorizadas.
- No trabaje con la "retro" en situación de avería aunque se con fallos esporádicos.
- Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.

- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "retro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de este Plan de Seguridad y Salud.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas en la "retro", salvo en casos de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la "retro", utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de la posición de la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retro" en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- En ningún momento la máquina podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de alarma en caso de accidente.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad
- Protector auditivo (Cabina no insonorizada)
- Mascara antipolvo (cabina abierta)

13.5. BULDÓZER – PALA CARGADORA

a) Riesgos detectables

1. Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes
2. Caída de personas a distinto nivel
3. Atropello
4. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
5. Exposición a ruido
6. Atrapamientos
7. Contacto térmico
8. Contacto eléctrico
9. Incendio
10. Sobreesfuerzos (mantenimiento)

11. Exposición a vibraciones

12. Exposición a polvo

b) Normas preventivas

- Para subir o bajar del buldózer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceder a la máquina encaramándose a través de las cadenas.
- Subir y bajar de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso al buldózer a personas no autorizadas.
- No trabaje con el buldózer en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad, y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado el buldózer del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán en la obra buldózeres desprovistos de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Los buldózeres 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 buldózeres con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la máquina sin haber antes depositado la cuchilla y el escarificador.
- Se prohíbe el transporte de personas en el buldózer, salvo en caso de emergencia.
- Los buldózeres a utilizar en obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe encaramarse sobre el buldózer durante la realización de cualquier movimiento.
- Los buldózeres a utilizar en obra estarán dotadas de bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar los buldózeres 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.
- Se prohíbe realizar trabajos en las áreas próximas a los buldózeres en funcionamiento.
- Como norma general, se prohíbe la utilización de los buldózeres en las zonas de obra con pendientes superiores a las que marca el manual de instrucciones del fabricante.

- Antes del inicio de trabajos con los bulldózers, al pie de los taludes ya construidos (o de bermas), de la obra, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas), inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.
- Nunca subir ni bajar de la máquina de un salto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del bulldózer en zonas a menos de 2 m. del borde de coronación de taludes.
- Para abatir árboles hay que empujar en la dirección de caída del árbol a una altura de 30 o 40 cm. del mismo.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- El conductor deberá estar dotado con un clinómetro de mano (o similar) de tal modo que el maquinista tenga la posibilidad de comprobar la pendiente del terreno antes de abordar los trabajos, no debiendo superar nunca pendientes superiores al 50% según línea de máxima pendiente; siempre y cuando las especificaciones técnicas de la máquina no sean más restrictivas.
- En ningún momento la máquina podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de alarma en caso de accidente.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad
- Protector auditivo (Cabina no insonorizada)
- Mascarilla antipolvo (cabina abierta)

13.6. DUMPER – DUMPER AUTOCARGADOR - MINIDUMPER

a) Riesgos detectables

1. Deslizamientos por planos inclinados.
2. Caída a distinto nivel.
3. Vuelco.
4. Atropello.
5. Atrapamiento.
6. Golpes por o contra objetos.
7. Proyección de objetos.
8. Riesgos higiénicos por ambientes pulvígenos.
9. Vibraciones.
10. Ruido.

11. Dermatitis por contacto con el hormigón.
12. Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
13. Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- En esta obra, el personal encargado de la conducción y manejo del dumper será especialista en ello y deberá estar en posesión del carnet de conducir clase B como mínimo.
- 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.
- Los dumper de esta obra estarán dotadas de barras antivuelco, 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.
- Las barras antivuelco serán las indicadas específicamente por el fabricante y no presentarán deformaciones.
- Asegúrese de tener siempre una perfecta visibilidad frontal. Evitará accidentes. Los motovolquetes se deben conducir mirando al frente; evite que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina.
- Se prohíben expresamente los "colmos" del cubilote de los motovolquetes que impidan la visibilidad frontal.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del motovolquete.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los motovolquetes a velocidades superiores a los 20 Km/h.
- Los motovolquetes a utilizar en esta obra, llevarán en el cubilote un letrero en que se diga cual es la carga máxima admisible.
- Los motovolquetes que se dediquen en esta obra para el transporte en masas, poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se entregará al personal encargado del manejo del dumper la siguiente normativa preventiva. De su recibo quedará constancia escrita.
- Considere que este vehículo es una máquina y no un automóvil, trátelo como tal y evitará accidentes.
- Se prohíbe el acceso a la máquina sin el equipo de protección individual adecuado.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante y compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.
- No ponga el dumper en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado y que no hay nadie a su alrededor.
- No trabaje en situación de avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- No guarde trapos grasientos ni combustibles, puede incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador; puede producirse quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del motor está caliente, cámbielo solo cuando esté frío.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

- No transporte personas, es sumamente arriesgado para ellas y para usted.
- Se prohíbe expresamente en esta obra conducir a velocidades altas y no respetar las señales de circulación interna.
- Si debe circular por calles o carreteras o cruzarlas respete las señales de tráfico.
- Piense que si usted está trabajando los vehículos en tránsito no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces, un mínimo más de espera puede evitar situaciones de alto riesgo.
- Se colocaran calzos de medida homologada a una distancia del borde de las escombreras, terraplenes o zanjas, que estará en función de la naturaleza del terreno, a una distancia segura, para evitar caídas a distinto nivel.
- Nunca subir ni bajar de la máquina de un salto.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antipolvo.
- Casco de protección.
- Guantes de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

13.7. AUTOHORMIGONERA - HORMIGONERA

a) Riesgos detectables

1. Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Atropello.
4. Choque contra otros vehículos.
5. Golpes por y contra objetos.
6. Exposición a ruido.
7. Atrapamientos.
8. Quemaduras.
9. Incendio.
10. Sobreesfuerzos (mantenimiento).
11. Exposición a vibraciones
12. Exposición a polvo
13. Dermatitis por contacto con el hormigón.

b) Normas preventivas

- En esta obra, el personal encargado de la conducción y manejo de la autohormigonera será especialista en ello y deberá estar en posesión del carnet de conducir clase B como mínimo.
- 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.
- Las cabinas serán las indicadas específicamente por el fabricante y no presentarán deformaciones.
- Se entregará al personal encargado del manejo de la autohormigonera la siguiente normativa preventiva. De su recibo quedará constancia escrita.
- Considere que este vehículo es una máquina y no un automóvil, trátelo como tal y evitará accidentes.
- Cuando deba salir de la cabina utilice el casco de protección.
- Se prohíbe el acceso a la máquina sin el equipo de protección individual adecuado.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante y compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.
- No ponga la autohormigonera en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado y que no hay nadie a su alrededor.
- No trabaje en situación de avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- No guarde trapos grasientos ni combustibles, puede incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador; puede producirse quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del motor está caliente, cámbielo solo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, el líquido es corrosivo, hágalo protegido por guantes.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si debe arrancar mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables pudiendo explotar éstas.
- En esta obra las autohormigoneras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada, así como de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- No transporte personas, es sumamente arriesgado para ellas y para usted, salvo en circunstancias muy especiales.
- Se prohíbe expresamente en esta obra conducir a velocidades altas y no respetar las señales de circulación interna.
- Si debe circular por calles o carreteras o cruzarlas respete las señales de tráfico. Piense que si usted está trabajando los vehículos en tránsito no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces, un mínimo más de espera puede evitar situaciones de alto riesgo.
- Nunca subir ni bajar de la máquina de un salto.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad
- Protector auditivo (cabina no insonorizada)
- Mascara antipolvo (cabina abierta)

13.8. CAMIÓN BASCULANTE – CAMIÓN CISTERNA

a) Riesgos Detectables

1. Caídas a distinto nivel.
2. Golpes por o contra objetos o materiales.
3. Vuelco del camión.
4. Atropellos.
5. Vibraciones.
6. Polvo ambiental.
7. Ruido ambiental.
8. Atrapamiento.
9. Proyección de objetos.
10. Desplome de tierras.
11. Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).
12. Quemaduras (mantenimiento).
13. Sobreesfuerzos.
14. Incendio.

b) Normas Preventivas

- Estarán dotados de medios a pleno funcionamiento:
 - Faros de marcha hacia adelante.
 - Faros de marcha de retroceso.
 - Intermitentes de aviso de giro.
 - Pilotos de posición delanteros y traseros.
 - Pilotos balizamiento superior delantero caja.
 - Servofrenos.
 - Frenos de mano.
 - Bocina automática de marcha de retroceso.
 - Cabina de seguridad antivuelco.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Personal competente será responsable de controlar la ejecución de la inspección diaria de los camiones dumper.
- A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva de lo que quedará constancia escrita.
- Suba y baje camión de frente y usando peldaños de los que están dotados estos vehículos, usando asideros para mayor seguridad.
- No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.

- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No realice "ajustes" con los motores en marcha.
- No permita que las personas no autorizadas, accedan al dumper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo.
- No utilice el camión dumper en situación de avería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegúrese que ha instalado el freno de mano.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos en el camión dumper, pueden producir incendios.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede producirle quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
- No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de seguridad frente a agentes cáusticos o corrosivos.
- Si debe manipular el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente
- No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Si debe arrancar el motor mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
- En el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en el que vaya el camión. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarra el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Antes acceder a la cabina dé la vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra.
- Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga.
- Considere que PUEDE HABER LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS y entrar en contacto con ellas, o bien encontrarse dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
- Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina.
- Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, SIN TOCAR LA TIERRA Y EL CAMIÓN A LA VEZ, para evitar posibles descargas eléctricas. Además, no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.
- SE PROHÍBE EN OBRA TRABAJAR O PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN DE LOS CAMIONES DUMPER.

- LOS CAMIONES DUMPER EN ESTACIÓN, QUEDARÁN SEÑALIZADOS MEDIANTE "SEÑALES DE PELIGRO".
- LA CARGA (MATERIALES SUELTOS) SE REGARÁ SUPERFICIALMENTE, PARA EVITAR POSIBLES POLVAREDAS.
- Los caminos de circulación interna para el transporte de tierras serán los que se marcan en los planos de este Plan de Seguridad y Salud, marcados y señalados en detalle.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.
- Todos los camiones dumper a contratar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento, en prevención del riesgo por fallo mecánico.
- Tal como se indica en los planos, se establecerán fuertes topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de 2 m. (como norma general) del borde de los taludes, en prevención del vuelco y caída durante las maniobras de aproximación para vertido.
- Se instalarán señales de "peligro" y de "prohibido el paso", ubicadas a 15 m. (como norma general) de los lugares de vertido de los dumperes, en prevención de accidentes al resto de operarios.
- Se instalará un panel ubicado a 15 m. (como norma general) del lugar de vertido de los dumperes con la siguiente leyenda: "NO PASE, ZONA DE RIESGO, LOS CONDUCTORES PUEDE QUE NO LE VEAN, APÁRTESE DE ESTA ZONA".

c) Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

13.9. GRUPO ELECTRÓGENO

a) Riesgos más frecuentes:

1. Atrapamientos.
2. Contactos eléctricos.
3. Incendios.
4. Intoxicación por gases.
5. Quemaduras.
6. Ruidos.
7. Sobreesfuerzos.

b) Medidas preventivas:

- Esta máquina debe utilizarse para el propósito al que está destinada y sólo debe ser manejada por personas capacitadas.
- Antes de utilizar la máquina, el operador debe conocer la forma de parar rápidamente el motor y el funcionamiento y manejo de todos los mandos. Diariamente, antes de poner en marcha el motor, se comprobarán los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor. Comprobar que no existen fugas de combustible, aceite o refrigerante.

- Se ubicará en aquel lugar en el que se minimice la intendencia del ruido y sea compatible con las necesidades de la obra. En general se ubicará en un lugar estable, llano y seco.
- Estará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Se prohíbe modificar las características de la máquina.
- No tocar los elementos de rotación cuando está operando, y asegurar que funcionan los dispositivos de parada de emergencia.
- Estará dotado de los resguardos pertinentes, los cuales no podrán retirarse más que para el mantenimiento a realizar por personal competente. Las carcasas o resguardos protegerán del riesgo de contacto accidental con partes calientes tales como el tubo de escape.
- No usar ropa holgada o suelta que pueda ser atrapada por órganos móviles.
- Dispondrá de un diferencial y un magnetotérmico adecuados que proteja el cable de alimentación, el cual alimentará a un cuadro de protección provisional de obra dotado de diferenciales de 30 mA, magnetotérmicos, bases de enchufe, etc. Estos aparatos y en especial los del grupo electrógeno estarán dentro de una caja estanca IP 54. Los cables eléctricos saldrán de esta caja a través de un prensaestopas que evite la entrada de agua.
- Los cuadros eléctricos serán de tipo intemperie, con puerta y cierre de seguridad. Se protegerán de la lluvia con viseras como protección adicional. Se colgarán de cuadros de madera recibidos a paramentos verticales o a pies derechos.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión.
- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Las carcasas y demás partes metálicas del grupo electrógeno estarán conectadas a tierra mediante una pica adecuada.
- La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco
- Las operaciones de limpieza se efectuarán con el equipo parado, frío y desconectado de la instalación. Las operaciones de mantenimiento y reparación estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- Antes de empezar cualquier tipo de reparación se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.
- El personal no manipulará el grupo electrógeno salvo para el repostaje.
- No deberá fumarse en las proximidades, en especial, durante el repostaje.
- El repostaje se realizará con el equipo frío. No se almacenará más combustible del estrictamente necesario y siempre alejado del grupo o de cualquier otro equipo o instalación generadora de focos de ignición. El repostaje se realizará utilizando garrafas de la menor capacidad posible compatible con la capacidad del depósito. Se recomienda la utilización de grupos electrógenos alimentados por gasoil. Se recomienda conectar eléctricamente la garrafa y el grupo si la mencionada garrafa es metálica.

- No utilizar la máquina en lugares insuficientemente ventilados. No poner en marcha el equipo en lugares cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. Si no es posible, se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.
- El cambio de ubicación del grupo electrógeno a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que lo suspenda pendiente de cuatro puntos seguros. Se asegurarán todas las piezas sueltas.

c) Protecciones individuales:

1. Casco de seguridad.
2. Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
3. Guantes de goma o de P.V.C.
4. Protectores auditivos.

13.10. TRACTOR CON APEROS Y/O REMOLQUE

a) Riesgos detectables

1. Atrapamientos, vuelco del tractor.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Caída de personas al mismo nivel
4. Caída de objetos.
5. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
6. Proyección de fragmentos o partículas.
7. Exposición a ruido.
8. Quemaduras.
9. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
10. Incendio.
11. Sobreesfuerzos.
12. Exposición a vibraciones
13. Exposición a polvo

b) Normas preventivas

- El conductor del tractor sobre cadenas será una persona formada e instruida en el manejo de la máquina y estará autorizada por la empresa para su manejo.
- Se prohíbe cualquier trabajo de medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentran operando las máquinas que realizan labores de desbroce.
- El conductor poseerá y conocerá el manual de instrucciones que elabora el fabricante, siguiéndolo regularmente; del mismo modo asumirá las limitaciones de la máquina.
- El conductor utilizará la ropa de trabajo adecuada y ajustada al cuerpo. No deberá portar cadenas, colgantes, pulseras, anillos, ni demás objetos personales que puedan ser origen de accidente.
- El conductor es responsable de las situaciones de riesgo que genera para sí y sus compañeros. Durante la jornada de trabajo evitará en lo posible la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad correspondientes a su puesto de trabajo.

- Para subir o bajar del tractor deberá utilizar los peldaños y asideros dispuestos en la máquina para tal menester.
- No se accederá a la máquina encaramándose a través de las cadenas.
- Se subirá y bajará de cara a la máquina.
- No se harán "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No se permitirá el acceso al tractor a personas ajenas a la máquina y a las no autorizadas.
- No se trabajará con el tractor en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repararla primero y luego reanudar el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, se parará el motor, se pondrá el freno de mano y se bloqueará la máquina.
- Mantener limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Se esperará a que baje la temperatura y se operará posteriormente.
- Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si deben ser manipularlos, no fumar, ni acercarse al fuego.
- Si debe tocarse el electrolito (líquido de la batería), hacerlo protegido con guantes de seguridad contra agentes químicos corrosivos.
- Si se requiere manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y extraer primero la llave de contacto.
- Si se arranca el tractor, mediante la batería de otra máquina, se tomarán precauciones para evitar el chisporroteo de los cables. Recuérdese que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, comprobar que los mandos funcionan correctamente.
- No deberá olvidarse, ajustar el asiento del conductor al objeto de alcanzar los controles con facilidad, resultando el trabajo más agradable de este modo.
- Las operaciones de control sobre el buen funcionamiento de los mandos, se realizará con marchas sumamente lentas.
- No se admitirá en obra, tractores desprovistos de cabinas de seguridad. Estas serán del modelo diseñado por el fabricante o autorizado por él según modelo.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Los tractores estarán dotados de botiquín portátil de primeros auxilios y se ubicarán en lugares resguardados dentro de la máquina para que se conserven adecuadamente.
- Cuando los conductores se bajen del tractor, lo harán con el motor parado.
- La máquina sólo portará a su conductor, salvo en caso de emergencia.
- Se prohíbe encaramarse al tractor cuando se encuentre en movimiento.
- El tractor vendrá equipado con medios de señalización acústicos y luminosos.
- Se prohíbe estacionar el tractor en zonas de influencia de taludes y barrancos.
- Se prohíbe realizar trabajos en áreas próximas a los equipos de desbroce cuando estos se encuentren funcionando.
- Como norma general, no deberá desplazarse el tractor por pendientes mayores a las establecidas en el manual de instrucciones del fabricante.

- Antes de iniciarse los trabajos con tractor al pie de taludes o bermas, se inspeccionarán aquellos materiales inestables (árboles, arbustos, rocas), que pudieran desprenderse de modo accidental sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.
- El conductor del tractor que porta la desbrozadora deberá conocer el manual de seguridad y el de instrucciones que elabora el fabricante. Además, conocerá los riesgos propios del equipo y estará autorizado por la empresa para su manejo.
- Al conductor se le hará entrega de estas normas y de las exigencias de seguridad establecidas, quedando constancia de ello por escrito.
- El conductor es la persona responsable de controlar las situaciones de riesgo que genera para sí o para sus compañeros. Así, durante la jornada de trabajo evitará en lo posible la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que le pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Usar la desbrozadora sólo con la transmisión de cardán original y adecuada en cuanto a su longitud, las dimensiones y los dispositivos de seguridad y protección. Usar la transmisión de cardán y los dispositivos de seguridad sólo para el uso al cual han sido destinados.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que todas las protecciones de la transmisión, del tractor y de la máquina se encuentran presentes y funcionan perfectamente. Si faltan piezas o éstas están dañadas, se tienen que cambiar o instalar correctamente antes de utilizar la transmisión.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que la transmisión esté correctamente sujeta al tractor y a la máquina.
- Será obligatorio para el operador del equipo de desbroce, la utilización de los equipos de protección individual facilitados al efecto, durante el trabajo.
- No llevar prendas de vestir con cinturones, solapas o partes que puedan engancharse a los órganos en movimiento, ya que se pueden provocar graves accidentes.
- Ponga cuidado en no llevar la vestimenta suelta o floja.
- La desbrozadora estará dotada de todos los elementos de seguridad que establece el fabricante.
- Antes de iniciar la jornada el conductor comprobará que el equipo de desbroce dispone de todas sus protecciones.
- Cuando el conductor esté trabajando con el equipo y alguien se le aproxime, deberá esta persona requerir la atención del operador para que éste pare la máquina, antes de acercarse.
- Deberá usarse el equipo de desbroce diseñado por el fabricante, siguiendo en cada circunstancia las instrucciones establecidas en el manual del fabricante.
- La transmisión debe estar protegida a lo largo de toda su longitud por lo que no se quitará ningún protector.
- Se deberán mantener la transmisión del tractor y el eje del implemento paralelos.
- Las horquillas deben estar completamente alineadas
- Durante el trabajo, los tubos de la transmisión deben estar acoplados, como mínimo, a lo largo de los mismos en 1/3 de su longitud.
- No utilizar la transmisión como apoyo o peldaño. El contacto puede provocar graves accidentes.
- Se deberá engrasar las crucetas y el eje telescópico regularmente.
- El conductor deberá asegurarse de que el implemento esté bien fijado a los brazos del tractor.
- En los trabajos no se excederá de la potencia recomendada por el fabricante.

- Se respetará durante las operaciones de desbroce la distancia de seguridad respecto al equipo, que esté expresada el manual de instrucciones.
- Se evitará hacer giros bruscos con el equipo cuando se encuentre en funcionamiento la desbrozadora.
- No dejar la máquina izada estando el tractor parado.
- En zonas con afloramientos, pasar la desbrozadora ligeramente levantada para evitar el golpeo sobre la roca y la producción de chispas que provocarían un incendio
- No trabajar en zonas próximas a carreteras, caminos, etc., donde puedan circular gente o vehículos. Señalizar y cortar el tráfico si fuera necesario
- El riesgo de proyección de partículas es uno de los mayores peligros de esta maquina, por eso el ayudante no se situara en ningún caso en la parte posterior del equipo y permaneciendo siempre a una distancia NO inferior a cincuenta metros del mismo.
- Nunca se subirá ni se bajará del tractor de un salto.
- El conductor deberá estar dotado con un clinómetro de mano (o similar) de tal modo que el maquinista tenga la posibilidad de comprobar la pendiente del terreno antes de abordar los trabajos, no debiendo superar nunca pendientes superiores al 30% para tractores con ruedas ni del 50% en el caso de tractores oruga; según línea de máxima pendiente.
- En ningún momento la máquina podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de aviso en caso de accidente.
- El tractorista deberá parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.

c) Equipos de protección individual

- Gafas antiproyecciones (tractor sin cabina cerrada)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad
- Protector auditivo (tractor sin cabina cerrada)
- Mascara antipolvo (tractor sin cabina cerrada)

13.11. TODOTERRENO

a) Riesgos detectables

1. Los derivados del tráfico.
2. Vuelco del vehículo.
3. Atrapamiento.
4. Caída de personas a distinto nivel.
5. Atropello de personas.
6. Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
7. Quemaduras (mantenimiento).

b) Normas preventivas

- Los conductores de los vehículos todo-terreno deberán estar en posesión del carné de conducir clase B.

- Todos los vehículos para el transporte de herramientas y personal estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación, y tendrán la ITV al día.
- Se respetarán las reglas del Código de la Circulación, incluso en las pistas forestales, especialmente el exceso de velocidad.
- No se utilizará el vehículo en pendientes superiores a las que marca el manual de instrucciones del fabricante.
- En labores de mantenimiento tener la precaución de no entrar en contacto con partes calientes del motor.
- Si se manipula el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar las ingestiones de bebidas alcohólicas antes o durante el transporte.

c) Protecciones individuales

- Use siempre el cinturón de seguridad (en carretera y en pistas).

14. SEÑALIZACIÓN

1. Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

2. La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
3. La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:
 - A) Las características de la señal.
 - B) Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
 - C) La extensión de la zona a cubrir.
 - D) El número de trabajadores afectados.
4. La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión. La señalización de seguridad y salud en el trabajo no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en

que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.

5. La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.
6. Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

15. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

Todos los trabajadores antes de comenzar su participación en las obras deberán haber superado unas pruebas médicas que reconozcan su aptitud física para el desempeño de los trabajos que deben realizar. Los trabajadores tienen derecho a renunciar a dicho reconocimiento médico, en cuyo caso tienen la obligación de firmar un documento que así lo acredite pero siempre por voluntad propia.

Existirá en cada tajo de la obra un botiquín portátil de primeros auxilios, que contendrá los materiales mínimos citados en R.D. 486/97 (y su guía de aplicación). El botiquín estará en una zona visible, conocida por los trabajadores y perfectamente señalizado según la normativa en vigor (R.D. 485/97).

También existirá junto al botiquín un cartel claramente visible en que se indiquen los teléfonos y direcciones de los centros médicos más próximos y de los servicios de emergencia existentes en la zona.

Emergencias:

- Emergencias 112
- Bomberos..... 080
- Protección civil 1080

Centros médicos:

- Centro salud de GRANDAS DE SALIME 985 627 043
- Centro de salud de POLA DE ALLANDE 985 807 352
- Hospital Central de Asturias OVIEDO 985 10 80 00

TODOS LOS ACCIDENTES QUE SUPONGAN BAJA, deben ser comunicados por escrito (fax) al coordinador de seguridad durante la ejecución de las obras.

16. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Todos los trabajadores antes de comenzar su participación en las obras deben ser informados y formados sobre los riesgos existentes durante la ejecución de los mismos y de las medidas preventivas a adoptar para evitarlos.

17. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

En cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de las mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de casetas prefabricadas en chapa con el siguiente desglose de unidades:

1 ud. Caseta para vestuarios dotada de taquillas metálicas provistas de llave y bancos de madera corridos

En Oviedo, Diciembre de 2012

Vº Bº

Fdo: Graciela Calzón Sierra
Coordinadora de SyS para la
Elaboración del proyecto

Fdo: Francisco Diez Huerga
Redactor del proyecto

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN**

1. Constitución Española (Arts.15, 40.2 y 43)
2. Instrumento de ratificación de 29 de abril de 1980 de Ia Carta Social Europea, hecha en Turín en fecha 18 de octubre de 1961 (Arts. 3, 7, 8 y 11)
3. Decreto 2065/1974 de 30 de mayo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Seguridad Social (arts. 26, 27 y 186 a\ 190)
4. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales
5. Estatuto de los Trabajadores, Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo.
6. Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
7. Real Decreto 780/1998, de 30 de Abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997
8. Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
9. 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
10. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, que traspone la Directiva sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, particular dorsolumbares, para los trabajadores. B.O.E. nº 97, de 23 de abril.
11. 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
12. Orden de 27 de junio de 1997 por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
13. 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
14. Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
15. Real Decreto 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
16. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
17. Real Decreto Legislativo 5/2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden Social.
18. 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.
19. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
20. Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales.
21. Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, Por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
22. Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales
23. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71 ; vigente el capítulo 6 del título II)
24. Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
25. Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.
26. O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSGSM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).

27. Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
28. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.
29. Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como órdenes de desarrollo.
30. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE núm. 274 de 13-11~04).
31. Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protecciones contra Incendios.
32. Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por la que se regula la Inspección Técnica de Vehículos (I TV).
33. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
34. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
35. Real Decreto 576/1997, sobre la modificación del Reglamento General, en relación a la gestión de las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.
36. Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28/11/1968).
37. R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
38. Reglamento de los servicios de prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas, como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas, para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de riesgos laborales (O.M. 27/06/1997).
39. Código de circulación.
40. Norma de Carreteras 8.3 -I.C., Señalización, Balizamiento, Defensas, Limpieza y Terminación de las Obras Fijas fuera de poblado del M.O.P .U.
41. Extintores de incendios (ITC MIE-AP5)
42. R.D. 379/2001, Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus inspecciones técnicas complementarias.
43. D.R. 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores, contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
44. R.D. 604/2006, 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
45. R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
46. Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación, en el sector de la construcción.
47. R.D. 1109/2007 de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
48. R.D. 1013/2009, de 19 de junio, sobre caracterización y registro de la maquinaria agrícola.
49. R.D. 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

50. R.D. 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.
51. Así como todas aquellas disposiciones reglamentarias, no mencionadas, que tendentes a la protección, tanto de los trabajadores como de terceras personas ajenas a la obra, que estén en vigor durante el tiempo de ejecución de la obra.

CONDICIONES GENERALES

- Como norma general se elegirán prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajadas, ya que iría en contra del objetivo general.
- Los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:
 - Estarán certificados y portarán de modo visible el marcado CE.
- Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra, como intransferibles y personales, con excepción de aquellos que estén homologados para uso colectivo. 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. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará dicho E.P.I.
- Todo equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.
- En este Estudio de Seguridad y Salud, se entiende por equipos de protección individual utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, las contenidas en el siguiente listado:
 - Botas de seguridad impermeables.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de seguridad forestales.
 - Botas anticorte motoserrista.
 - Pantalones anticorte motoserrista.
 - Guantes anticorte motoserrista.
 - Pantalones para trabajos con desbrozadora
 - Cascos de protección.
 - Cascos de seguridad con protectores auditivos y pantalla facial incorporados.
 - Comandos de abrigo.
 - Cinturón antivibratorio.
 - Gafas antiproyecciones.
 - Guantes de trabajo.
 - Guantes de trabajo impermeables.
 - Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.
 - Mascarilla de seguridad con filtro físico recambiable.
 - Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.) A UTILIZAR EN ESTA OBRA

A continuación se especifican las normas que hay que tener presentes para utilizar estos equipos de protección individual, cuyo objeto es el evitar unos determinados riesgos que no han quedado suprimidos -por imposibilidad manifiesta-, mediante los sistemas de protección colectiva, diseñados y especificados dentro de este Estudio de Seguridad y Salud.

- **Botas de seguridad impermeables**

Especificación técnica.

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el P.V.C. y con plantilla antisudor. Homologadas en EN 345.

Obligación de uso.

En trabajos en pistas y obras de fabrica, todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizará en tratamientos con herbicida.

Ámbito de la obligación de la utilización.

En las fases de movimiento de tierras y obras de fabrica. No se usarán en trabajos forestales en zonas de pendiente acusada.

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

- . Maquinistas de movimiento de tierras, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- . Peones especialistas de excavación, cimentación.
- . Peones empleados obras de fábrica.

- **Botas de seguridad**

Especificación técnica.

Botas de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta o similar. Dotada de puntera reforzada. Con suela de goma antideslizante y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones. Homologadas en EN 345.

Obligación de uso.

Para los conductores de tractores y maquinaria pesada.

Ámbito de aplicación.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de las botas de serraje y loneta reforzada.

. Conductores de maquinaria.

- Botas de seguridad forestales**Especificación técnica.**

Botas de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta o similar. Dotada de puntera reforzada. Con suela de goma con resaltes (tipo monte) y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones y con una altura de la caña de aprox. 14 cm para sujetar el tobillo correctamente. Homologadas en EN 345.

Obligación de uso.

En todas las unidades de obra forestales que se realizan de forma manual, excluyendo trabajos con motosierra y tratamientos con herbicida.

Ámbito de aplicación.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de las botas de serraje y loneta reforzada.

. Trabajadores forestales, capataces, jefes de obra y dirección facultativa.

- Botas anticorte motoserriista**Especificación técnica.**

Botas de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta o similar. Dotada de puntera reforzada. Con suela de goma con resaltes (tipo monte) y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones y con una altura de la caña no inferior a. 14 cm para sujetar el tobillo correctamente. Dotadas de fibras de frenado de cadena en la pala y la lengüeta. Homologadas en EN ISO 17249.

Obligación de uso.

En todos los trabajos con motosierra.

Ámbito de aplicación.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de las botas de serraje y loneta reforzada.

. Motoserristas.

- Pantalones anticorte motoserriista**Especificación técnica.**

Pantalones de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la parte delantera y trasera. Homologadas en EN 381-5.

Obligación de uso.

En todos los trabajos con motosierra.

Ámbito de aplicación.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de los pantalones de seguridad anticorte con fibras de frenado de cadena.

. Motoserristas.

- Guantes anticorte motoserriista.**Especificación técnica.**

Guantes fabricados en cuero o similar, para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en el dorso de ambos guantes. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

Obligación de uso.

Trabajos con motosierra.

Ámbito de la utilización.

En toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

. Operarios de motosierra.

- Pantalones de seguridad desbrozador

Especificación técnica.

Pantalones de seguridad para trabajos con desbrozadora con protección antiheridas por pinchos, ramas o trozos de matorral en la parte delantera. Homologadas en EN 340.

Obligación de uso.

En todos los trabajos con desbrozadora.

Ámbito de aplicación.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización del pantalón con protección delantera antiheridas.

. Operarios de desbrozadora.

- Casco de protección, clase N**Especificación técnica.**

Casco de protección, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal. Homologado en EN 397.

Obligación de uso.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con riesgo de caída de objetos o de golpes por herramientas, objetos...

Ámbito de la obligación de la utilización.

En toda la obra

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

. Todo el personal, capataces, jefes de obra y dirección facultativa.

- Casco de seguridad con protección auditiva y pantalla facial incorporados**Especificación técnica.**

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y antisudatorio frontal. Dotado de dos protectores amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco, a voluntad del usuario, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables. Y pantalla facial compuesta de rejilla de nylon o acero flexible, de una longitud mínima de 27 centímetros.

Obligación de uso.

En trabajos con motosierra y desbrozadora.

Ámbito de la obligación de la utilización.

En toda la obra

Los que están obligados al uso del casco de seguridad, con protección auditiva.

. Operarios de desbrozadora y motosierra.

- Comando de abrigo**Especificación técnica.**

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando de abrigo.

. Todo el personal, capataces, jefes de obra y dirección facultativa.

- Cinturón antivibratorio**Especificación técnica.**

Faja elástica de protección de cintura y vértebras lumbares, en diversas tallas, para su protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios.

Obligación de uso.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de cinturón antivibratorios.

. Conductores de máquinas.

- Gafas antiproyecciones

Especificación técnica.

Gafas antiproyecciones, con montura de vinilo, con ventilación directa, para riesgo de proyección de partículas en el uso de motoimplementos. Homologadas en EN 166.

Obligación de uso.

En la realización de todos los trabajos con motoimplementos o con riesgos de proyección de partículas.

Ámbito de obligación de la utilización.

En toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

. Operadores de motosierra y desbrozadora, tratamiento herbicida, ahoyado en terreno pedregoso, y trabajadores forestales en cualquier otro trabajo con riesgo de proyección de partículas.

- Guantes de trabajo.**Especificación técnica.**

Guantes fabricados en cuero flor y loneta o similar. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

Obligación de uso.

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales y motodesbrozadora. Mantenimientos de maquinas y maquinaria.

Ámbito de la utilización.

En toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

. Todos los trabajadores.

- Guantes de trabajo impermeables.**Especificación técnica.**

Guantes completos en loneta de algodón impermeables por revestimiento de P.V.C. o similar de la palma de la mano y dedos.

Obligación de uso.

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos húmedos o mojados que exijan una mayor resistencia a la perforación del guante. Manipulación y vertido de hormigones en general.

Ámbito de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

. Todos los trabajadores.

- Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.**Especificación técnica.**

Mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada en P.V.C., con portafiltros y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar.

Obligación de uso.

En tratamientos con herbicida.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización.

. Aplicadores de herbicida y preparadores del caldo de tratamiento.

- Mascarilla antipartículas con filtro mecánico recambiable.**Especificación técnica.**

Mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada en P.V.C., con portafiltros mecánico y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar.

Obligación de uso.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugar con concentración de polvo.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización.

. Oficiales, ayudantes y peones en trabajos que produzcan la formación de polvo

- Ropa impermeable.

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la utilización.

En toda las obras.

Los que están obligados a su uso.

.Todos los trabajadores.

NORMAS GENERALES Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA A UTILIZAR EN ESTA OBRA

Como norma general toda maquinaria utilizada en obra vendrá provista del marcado "CE", o en su defecto estará certificada por una O.C.A. (Organismo de Control Autorizado).

Las pendientes que no se deben superar en función de la maquinaria a utilizar son las siguientes: 70% para arañas, 50% para orugas y 30% para ruedas, salvo en pistas ya existentes que sustenten tráfico rodado. En ningún caso se superará la pendiente máxima que figure en la ficha técnica de la máquina.

Los operadores de maquinas conocerán perfectamente su funcionamiento, habiendo sido instruidos y recibido formación practica antes de comenzar a trabajar en la obra, conociendo perfectamente el manual de instrucciones de fabricante del que se le entregará una copia.

Las maquinas tendrán todos los dispositivos de seguridad para su correcto funcionamiento, PROHIBIÉNDOSE EL USO DE CUALQUIER MAQUINA EN LA QUE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PUESTOS POR EL FABRICANTE HAYAN SIDO MODIFICADOS O PUESTOS FUERA DE FUNCIONAMIENTO.

Se comprobará cada cierto tiempo el buen funcionamiento de los sistemas de seguridad de las maquinas.

Las maquinas tendrán el mantenimiento necesario, estando en perfecto estado para poder comenzar los trabajos.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

Antes del inicio de las obras, la Empresa Constructora elaborará y presentará su Plan de Seguridad y Salud, que estudie, analice, desarrolle y complemente el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Las modificaciones que pudieran producirse en el contenido del Plan de Seguridad y Salud elaborado por la empresa constructora precisarán para su puesta en práctica la aprobación por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución o de la Dirección Facultativa ante la inexistencia de aquél.

En Oviedo, Diciembre de 2012.

Vº Bº

Fdo: Graciela Calzón Sierra
Coordinadora de SyS para la
Elaboración del proyecto

Fdo: Francisco Diez Huerga
Redactor del proyecto



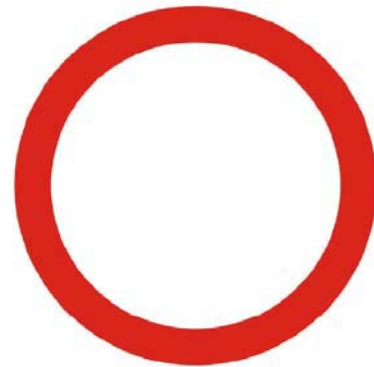
**ZONA DE
OBRAS**



**PELIGRO
MAQUINARIA PESADA
EN FUNCIONAMIENTO**



**PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA**



**CIRCULACION
PROHIBIDA**

TODAS LAS SEÑALES UTILIZADAS EN OBRA CUMPLIRÁN CON EL RD 485/97 Y SERÁN SIMILARES A ESTAS

PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE AGROGANADERÍA Y RECURSOS AUTÓCTONOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA:

ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS

CONCEJO:

GRANDAS DE SALIME

FECHA:

**DICIEMBRE 2012
SIN ESCALA**

La coordinadora de Seguridad y salud:

Fdo: Graciela Calzón Sierra

ATENCIÓN PELIGRO

PISTA FORESTAL

EXTREME LA PRECAUCIÓN

**FIRME ESTRECHO E
IRREGULAR**

CURVAS PRONUNCIADAS

**FUERTES PENDIENTES Y
DESNIVELES**

TODAS LAS SEÑALES UTILIZADAS EN OBRA CUMPLIRÁN CON EL RD 485/97 Y SERÁN SIMILARES A ESTAS

PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE AGROGANADERÍA Y RECURSOS AUTÓCTONOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA:

ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS

CONCEJO:	FECHA:	La coordinadora de Seguridad y salud:
GRANDAS DE SALIME	DICIEMBRE 2012 SIN ESCALA	

Fdo: Graciela Calzón Sierra

Anejo n° 7

JUSTIFICACION DE PRECIOS

ANEJO: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro nº 1: Mano de Obra, Maquinaria y Materiales

Anejo: Justificación de precios.

Cuadro nº 1: Mano de Obra, Maquinaria y Materiales

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE(€)
MATERIALES					
MTE.AT01	Kg	Alambre recocido para atar	1,6080	0,9015	1,45
MTE.MD01	m3	Madera pino encofrar 22 mm.	0,1608	206,6000	33,22
MTE.PM01	Ud	Panel encofrado met.2,50x0,50 m.	1,3478	44,2200	59,60
MTOC.AA01	m³	Agua (p.o)	0,3683	0,5000	0,18
MTOC.AC04	t	Cemento Portland CEM II/A-V 42,5 R envasado (p.o.)	0,0203	117,0360	2,37
MTOC.AC06	t.	Cemento Portland CEM II/A-V 32,5 R envasado (p.o.)	0,5310	100,3400	53,28
MTOC.AD04	l.	Acelerante líquido para estancamiento de filtraciones	31,6100	12,0000	379,32
MTOC.AZA01	m³	Zahorra natural de traza (ZA40)	0,1320	0,6010	0,08
MTOC.C01	Kg	Puntas acero para encofrados	0,8040	2,4040	1,93
MTOC.C03	Kg	Acero corrugado B-500-S Ø 6/25 mm	1,089,3000	1,0500	1.143,77
MTOC.HEA10	m³	Hormigón estructural para armar HA-25/B/40/IIa CEM-I 42,5R	8,4420	74,2900	627,16
MTOC.HEA11	m³	Hormigón estructural para armar HA-25/B/20/IIa CEM-I 42,5R	4,7355	79,0800	374,48
MTOC.HNE01	m³	Hormigón de limpieza HL-150/P/20,dosificación 150 kg/m³, planta	2,8140	63,2300	177,93
MTOC.HNE03	m³	Hormigón no estructural HNE-15/P/40, planta	0,3850	63,2300	24,34
MTOC.P07	u	Marco+tapa arqueta fundición 300 x 300 mm	1,0000	12,5000	12,50
MTOC.P09	u	Marco+tapa arqueta fundición 630 x 630 mm	2,0000	35,7000	71,40
MTOC.P10	mil	Ladrillo hueco doble (p.o)	0,1549	136,0500	21,07
MTOC.RA01	m³	Arena cantera para hormigones	0,7254	13,2200	9,59
MTOC.RA12	m³	Arena caliza de machaqueo 0/5 mm	0,0892	16,3600	1,46
MTOC.RG04	m³	Grava (cantera)	1,4508	10,7500	15,60
MTOC.T04	m	Tubo de PEAD 100 ø 40 mm, 10 Atm (p.o.) (+30% accesorios)	1,7500	1,7290	3,03
MTOC.T08	m	Tubo de PEAD 100 ø 63 mm, 10 Atm (p.o.) (+30% accesorios)	1,7500	4,0690	7,12
MTOC.T48	m	Tubo P.V.C. ø 63 mm. 6 atm. p.o (+30% accesorios)	2,5000	1,7160	4,29
MTOC.T61	u	Contador tipo Woltmann ø 50 mm	1,0000	248,5700	248,57
MTOC.V01	u	Válvula flotador 40 mm	1,0000	18,0000	18,00
MTOC.V02	u	Válvula mariposa 40mm	1,0000	46,8800	46,88
MTOC.V04	u	Válvula mariposa 63 mm	1,0000	55,2500	55,25
MTOC.V26	u	Válv. fundic.limit. caudal ø 50 mm.Brida	1,0000	358,4500	358,45
MTOC.V35	u	Válvula corte esfera para tubería PEAD ø 50 mm	1,0000	18,2300	18,23
MTOC.VA04	m	Junta de dilatación de PVC 12.5 mm	19,6000	10,2000	199,92
MTSN.PN01	ud	Panel PVC espumado con vinilo color, 1500x3000 mm, grosor 10 mm.	1,0000	409,4000	409,40
MTSN.VA04	u	Sistema de sujección panel señalización	1,0000	60,0000	60,00
MTSN.VA05	u	Cartel indicador de prohibición en resina sintética 300x210 mm.	1,0000	60,0000	60,00
MTVA.AG02	m³	Agua (pie de obra)	0,0207	0,5000	0,01
MTVA.TRPL01	mil	Canon transporte planta y retorno bandejas a vivero. Alv.<250cm3	64,5800	30,0000	1.937,40
P043	Ud	Reconocimiento médico oblig.	4,0200	32,1996	129,44
S1	Ud.	Casco con pantalla y orejeras	0,6700	129,0000	86,43
S10	Ud.	Ropa de trabajo	4,0200	14,2800	57,41
S11	Ud.	Cinturón antivibratorio	0,3400	17,8500	6,07
S12	Ud.	Comando de abrigo	2,0100	41,6500	83,72
S13	Ud.	Traje de aguas	2,0100	11,9000	23,92
S14	Ud.	Señal de obra	1,3400	12,3500	16,55
S15	m	Cinta baliza de señalización	200,0000	0,3000	60,00
S16	Ud.	Botiquín portatil	0,3400	62,4800	21,24
S17	Ud.	Reposición de botiquín portatil	0,6700	41,5800	27,86
S19	Ud.	Extintor portatil	1,0100	65,6000	66,26
S2	Ud.	Gafas de protección	2,6800	18,0000	48,24
S22	Mes	Alquiler mensual de caseta de obra	4,0000	144,0000	576,00
S3	Par	Guantes motoserista	0,6700	34,0000	22,78
S4	Ud.	Pantalones motoserista	0,6700	87,0000	58,29
S5	Par	Botas de motoserista	1,3400	107,1000	143,51
S6	Par	Guantes de trabajo	8,0400	2,6700	21,47
S7	Ud.	Pantalones de trabajos con desbrozadora	2,0100	55,0000	110,55
S8	Par	Botas de seguridad forestales	8,0400	95,0000	763,80
S8C	par	Botas de Seguridad Construcción	4,0200	33,0000	132,66
S8I	par	Botas de seguridad impermeables	4,0200	29,8500	120,00
S9	Ud.	Casco de protección cabeza	1,0100	4,1700	4,21
MAQUINARIA					
1.488847	h	Motodesbrozadora	793,8560	2,2000	1.746,48
MQAX.FO01	h	Motodesbrozadora	100,8000	2,2000	221,76
MQAX.FO02	h	Motosierra	2,4806	2,0000	4,96
MQAX.FO10	h	Motosierra o motopodadora	137,6400	2,0000	275,28
MQAX.OB02	h	Hormigonera 300 l. gasolina	0,9000	3,3900	3,05
MQAX.OB26	h	Vibrador de hormigón o Regla vibrante gasolina	0,2700	3,7500	1,01
MQAX.OB27	h	Remolque basculante de 6 t	0,4020	1,2900	0,52
MQAX.OB32	h	Compactador vibro 71/100 CV	0,0192	45,2700	0,87
MQAX.OB33	h	Compactador rana 6 cv	0,5280	4,0000	2,11
MQFO.A16	h	Desbrozadora de cadenas	82,6280	3,5000	289,20
MQFO.A17	h	Desbrozadora de martillos. Ancho trabajo >1,20 m.	38,6800	11,2000	433,22
MQFO.A26	h	Desbrozadora de martillos.Ancho trabajo < 1,20 m.	210,3500	7,0000	1.472,45
MQFO.A28	h	Cabezal ahoyador retroaraña	175,5000	3,5000	614,25
MQFO.A29	h	Apero subsolador	32,2500	2,0000	64,50
MQFOP.DOC01	h	Dozer de cadenas D-6 o similar (151/190 CV)	140,0803	62,0000	8.684,98

Anejo: Justificación de precios. Cuadro nº 1: Mano de Obra, Maquinaria y Materiales

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE(€)
MQFOP.RT02	h	Retroaraña 131/160 CV	175,5000	64,0000	11.232,00
MQFOP.TO01	h	Tractor orugas < 100CV	70,0700	35,0000	2.452,45
MQFOP.TO02	h	Tractor orugas > 100 CV	210,3500	37,5000	7.888,13
MQFOP.TR02	h	Tractor ruedas 101/140 CV	51,2380	33,5000	1.716,47
MQFOP.TR03	h	Tractor ruedas >140 CV	32,2500	38,2500	1.233,56
MQMT.PCC05	h	Pala cargadora s/cadenas 1,70 m3	0,1180	58,6500	6,92
MQMT.RCN01	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,1056	32,0000	3,38
MQMT.REC03	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 150CV	0,1104	66,6600	7,36
MQMT.REC07	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas/martillo 150CV	0,0840	80,6700	6,78
MQMT.REN04	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 120 CV	1,2662	52,5850	66,58
MQMT.REN06	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos/martillo 120CV	0,6641	62,5850	41,56
MQTR.CABA01	h	Camión basculante de 8 t.	0,8476	31,0400	26,31
MQTR.CABA04	h	Camión basculante 4x4 14 t.	3,3810	39,7900	134,53
MQTR.CAVA02	h	Camión Góndola	6,4000	78,1600	500,22
MQTR.PT	u	Transporte personal tajo monte	1.029,6562	10,0000	10.296,56
MANO DE OBRA					
MOH.CF01	h	Capataz de cuadrilla	62,5763	13,8300	865,43
MOH.OF01	h	Oficial trabajos forestales	6,1972	13,3100	82,48
MOH.PF01	h	Peón forestal especialista	456,5984	12,6200	5.762,27
MOJ.CF01	d	Capataz de cuadrilla	92,7066	110,4800	10.242,23
MOJ.PF01	d	Peón forestal especialista	652,2769	100,9600	65.853,87
S18	h	Formación en seguridad y salud	4,0200	31,5000	126,63

Resumen	%	Importe
Mano de obra	57,44	82.932,91
Maquinaria	34,24	49.427,47
Materiales	6,25	9.017,69
Otros	2,08	2.996,82

ANEJO: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
Cuadro nº 3: Precios auxiliares

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 3: Precios auxiliares

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
AH.HE002		m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, ári.machacado, "in situ"			
Hormigón no estructural de resistencia característica mínima 20 N/mm², con Cemento Portland CEM II/B-V 32,5 R envasado (p.o.) y árido de machaqueo de tamaño máximo de 40 mm. Elaborado in situ con hormigonera de gasolina de 300 l. Incluye puesta de materiales en obra y vibrado, así como parte proporcional de maquinaria, materiales y mano de obra empleada. Medición de la partida referida a m3 de hormigón elaborado.						
MOH.CF01	0,4670	h	Capataz de cuadrilla	13,83	6,46	
MOH.PF01	3,2700	h	Peón forestal especialista	12,62	41,27	
MTOC.AC06	0,2950	t.	Cemento Portland CEM II/A-V 32,5 R envasado (p.o.)	100,34	29,60	
MTOC.RA01	0,4030	m³	Arena cantera para hormigones	13,22	5,33	
MTOC.RG04	0,8060	m³	Grava (cantera)	10,75	8,66	
MTOC.AA01	0,1800	m³	Agua (p.o)	0,50	0,09	
MQAX.OB02	0,5000	h	Hormigonera 300 l. gasolina	3,39	1,70	
MQAX.OB26	0,1500	h	Vibrador de hormigón o Regla vibrante gasolina	3,75	0,56	
MQTR.CABA04	1,7000	h	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	6,76	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	100,43	2,01	
TOTAL PARTIDA.....						102,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

EN.OF01		m²	Encofrado en madera obras de fábrica			
M2 de encofrado en alzados de obras de fábrica. Incluso desencofrado posterior y limpieza final.						
MOH.CF01	0,0600	h	Capataz de cuadrilla	13,83	0,83	
MOH.OF01	0,5000	h	Oficial trabajos forestales	13,31	6,66	
MOH.PF01	0,3000	h	Peón forestal especialista	12,62	3,79	
MTE.AT01	0,2000	Kg	Alambre recocido para atar	0,90	0,18	
MTE.MD01	0,0200	m3	Madera pino encofrar 22 mm.	206,60	4,13	
MTOC.C01	0,1000	Kg	Puntas acero para encofrados	2,40	0,24	
MQAX.OB27	0,0500	h	Remolque basculante de 6 t	1,29	0,06	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	15,89	0,32	
TOTAL PARTIDA.....						16,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

EN.OF02		m²	Encofrado panel metálico 2.50 x 0.50 m			
Material de encofrado para pilares o muros, con paneles metálicos de 2,50x0,50 m., incluso p.p.de accesorios. (Amortizable en 30 puestas).						
MOH.PF01	0,0610	h	Peón forestal especialista	12,62	0,77	
MTE.PM01	0,0270	Ud	Panel encofrado met.2,50x0,50 m.	44,22	1,19	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	1,96	0,04	
TOTAL PARTIDA.....						2,00

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

ESEX01		m³	Explanación en roca c/retroexcavadora			
M3 de excavación para explanación, solera, sobreancho o similar, ejecutado sobre terreno tipo roca, con empleo de retroexcavadora de orugas > 22 Tm (dotada cazos y martillo neumático). Incluye la extracción inicial y el acopio de tierra vegetal, la retirada de sobrantes a vertedero o lugar de empleo, el perfilado y refino de explanada, y la compactación hasta el límite de posibilidades de la maquinaria empleada.						
MOH.CF01	0,0093	h	Capataz de cuadrilla	13,83	0,13	
MOH.PF01	0,0651	h	Peón forestal especialista	12,62	0,82	
MQMT.REC03	0,0920	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 150CV	66,66	6,13	
MQMT.REC07	0,0700	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas/martillo 150CV	80,67	5,65	
MQMT.PCC05	0,0393	h	Pala cargadora s/cadenas 1,70 m3	58,65	2,30	
MQTR.CABA01	0,186	h	Camión basculante de 8 t.	31,04	0,58	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	15,61	0,31	
TOTAL PARTIDA.....						15,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 3: Precios auxiliares

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
EXEX02	m³		Explanación en tránsito c/retroexcavadora			
M3 de excavación para explanación, solera, sobreebanco o similar, ejecutado sobre terreno tipo tránsito, con empleo de retroexcavadora de orugas > 22 Tm (dotada cazos y martillo neumático). Incluye la extracción inicial y el acopio de tierra vegetal, la retirada de sobrantes a vertedero o lugar de empleo, el perfilado y refino de explanada, y la compactación hasta el límite de posibilidades de la maquinaria empleada.						
MOH.PF01	0,0093	h	Peón forestal especialista	12,62	0,12	
MOH.CF01	0,0047	h	Capataz de cuadrilla	13,83	0,07	
MQMT.REN04	0,0184	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 120 CV	52,59	0,97	
MQTR.CABA010	0,0153	h	Camión basculante de 8 t.	31,04	0,47	
MQMT.REN06	0,0062	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos/martillo 120CV	62,59	0,39	
MQMT.PCC05	0,0122	h	Pala cargadora s/cadenas 1,70 m3	58,65	0,72	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	2,74	0,05	
TOTAL PARTIDA.....						2,79

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

EXEX03	m³		Explanación terreno franco c/retroexcavadora			
M3 de excavación para explanación, solera, sobreebanco o similar, ejecutado sobre terreno franco, con empleo de retroexcavadora de orugas > 22 Tm (dotada cazos y martillo neumático). Incluye la extracción inicial y el acopio de tierra vegetal, la retirada de sobrantes a vertedero o lugar de empleo, el perfilado y refino de explanada, y la compactación hasta el límite de posibilidades de la maquinaria empleada.						
MOH.CF01	0,0028	h	Capataz de cuadrilla	13,83	0,04	
MOH.PF01	0,0112	h	Peón forestal especialista	12,62	0,14	
MQAX.OB32	0,0060	h	Compactador vibro 71/100 CV	45,27	0,27	
MQMT.REN04	0,0140	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 120 CV	52,59	0,74	
MQTR.CABA010	0,0047	h	Camión basculante de 8 t.	31,04	0,15	
MQMT.PCC05	0,0084	h	Pala cargadora s/cadenas 1,70 m3	58,65	0,49	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	1,83	0,04	
TOTAL PARTIDA.....						1,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

EXZPM02	m³		Excavación en zanja o pozo. Tránsito. Medios manuales			
M3 de excavación manual para zanja, pozo o cimentación de obras de fábrica sobre terreno de tránsito, incluso carga sobre camión y transporte de resultantes de excavación a vertedero o lugar de empleo.						
MOH.PF01	3,2300	h	Peón forestal especialista	12,62	40,76	
MQTR.CABA010	0,0350	h	Camión basculante de 8 t.	31,04	1,09	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	41,85	0,84	
TOTAL PARTIDA.....						42,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

EXZPR02	m³		Excavación en zanja o pozo. Tránsito c/retroexcavadora			
M3 de Excavación mecanizada mediante retroexcavadora de neumáticos (>120CV) para zanja, pozo o cimentación de obras de fábrica sobre terreno de tránsito, incluso carga sobre camión y transporte de resultantes de excavación a vertedero o lugar de empleo.						
MOH.CF01	0,0080	h	Capataz de cuadrilla	13,83	0,11	
MOH.PF01	0,0120	h	Peón forestal especialista	12,62	0,15	
MQMT.REN04	0,0360	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 120 CV	52,59	1,89	
MQMT.REN06	0,0200	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos/martillo 120CV	62,59	1,25	
MQTR.CABA010	0,0210	h	Camión basculante de 8 t.	31,04	0,65	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	4,05	0,08	
TOTAL PARTIDA.....						4,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 3: Precios auxiliares

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
MM.LA01		m²	Fabrica mampostería ladrillo hueco. Espesor <=20 cm			
M2 de fábrica de ladrillo hueco doble de espesor inferior a 20 cm, en paredes o elementos con carga estructural despreciable, recibido con mortero de cemento 1/6 de 250 kg de cemento, incluso replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares.						
MOH.OF01	0,5700	h	Oficial trabajos forestales	13,31	7,59	
MOH.PF01	0,5700	h	Peón forestal especialista	12,62	7,19	
MTOC.P10	0,0420	mil	Ladrillo hueco doble (p.o)	136,05	5,71	
MTOC.AA01	0,0120	m³	Agua (p.o)	0,50	0,01	
MR06	0,0220	m³	Mortero cemento 1/6	85,74	1,89	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	22,39	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						22,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

MR06		m³	Mortero cemento 1/6			
M3 de mortero de cemento Portland CEM II/A-V 42,5 R y arena caliza de machaqueo con relación de dosificación 1/6 puesto en obra.						
MOH.PF01	2,7500	h	Peón forestal especialista	12,62	34,71	
MTOC.AC04	0,2500	t	Cemento Portland CEM II/A-V 42,5 R envasado (p.o.)	117,04	29,26	
MTOC.RA12	1,1000	m³	Arena caliza de machaqueo 0/5 mm	16,36	18,00	
MTVA.AG02	0,2550	m³	Agua (pie de obra)	0,50	0,13	
MQTR.CABA01	0,0630	h	Camión basculante de 8 t.	31,04	1,96	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	84,06	1,68	
TOTAL PARTIDA.....						85,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

RE.TRZOF01		m³	Relleno trasdós zanjas/obras de fábrica			
M3. de relleno de zanjas, excavaciones y obras de fábrica, con material procedente de selección de la propia excavación o de préstamo, incluso asiento y compactación con compactador rana.						
MOH.PF01	0,2600	h	Peón forestal especialista	12,62	3,28	
MQAX.OB33	0,2000	h	Compactador rana 6 cv	4,00	0,80	
MQMT.RCN01	0,0400	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	1,28	
MTOC.AZA01	0,0500	m³	Zahorra natural de traza (ZA40)	0,60	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						5,39

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

ANEJO: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)	
001	IAAAA7aa	u		Arqueta 500x500 mm. Contador+Limitador caudal DN 40/50 mm.				
				Ud. de arqueta ejecutada en fábrica de ladrillo, con dimensiones de 500x500, para contención de dispositivo de medición de volúmenes de agua captados (contador tipo woltman DN 40/50mm) instalado mediante bridas u otro sistema de unión que permita su rápida sustitución y elemento limitador de caudal a 2 l/sg (válvula de fundición limitadora de caudal DN 40/50mm con unión por bridas), según limitación establecida en categoría primera de la orden ARM/1312/2009 de regulación de sistemas para la realización del control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico. Incluye instalación de válvula de corte de DN 40/50mm, excavaciones, transporte de resultantes a vertedero o lugar de empleo, rellenos, construcción en fábrica de ladrillo, elementos de medición y limitación (válvula y contador), rellenos y remates finales. Medición de la partida referida a unidad de arqueta totalmente finalizada.				
	MOH.CF01	0,0600	h	Capataz de cuadrilla	13,83	0,83		
	MOH.OF01	0,0750	h	Oficial trabajos forestales	13,31	1,00		
	MOH.PF01	0,1500	h	Peón forestal especialista	12,62	1,89		
	MQTR.CABA04	0,0750	h	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	2,98		
	MTOC.T61	1,0000	u	Contador tipo Woltmann ø 50 mm	248,57	248,57		
	MTOC.V26	1,0000	u	Válv. fundic.limit. caudal ø 50 mm.Brida	358,45	358,45		
	MTOC.P07	1,0000	u	Marco+tapa arqueta fundición 300 x 300 mm	12,50	12,50		
	MTOC.V35	1,0000	u	Válvula corte esfera para tubería PEAD ø 50 mm	18,23	18,23		
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	644,45	12,89		
	MM.LA01	1,0600	m ²	Fabrica mampostería ladrillo hueco. Espesor <=20 cm	22,84	24,21		
	EXZPM02	0,2268	m ³	Excavación en zanja o pozo. Tránsito. Medios manuales	42,69	9,68		
TOTAL PARTIDA.....							691,23	
002	IAAAC01	u		Sistema de captación. Dificultad media				
				Ud. de sistema de captación de aguas para posterior conducción a abastecimiento de abrevaderos o puntos de agua en zonas de dificultad media, según factores condicionantes a la ejecución.				
	MOH.CF01	0,2000	h	Capataz de cuadrilla	13,83	2,77		
	MOH.PF01	2,0000	h	Peón forestal especialista	12,62	25,24		
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	28,01	0,56		
	EXZPM02	1,9500	m ³	Excavación en zanja o pozo. Tránsito. Medios manuales	42,69	83,25		
	EN.OF01	1,8000	m ²	Encofrado en madera obras de fábrica	16,21	29,18		
	AH.HEO02	1,8000	m ³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, ári.machacado, "in situ"	102,44	184,39		
TOTAL PARTIDA.....							325,39	

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
003	IADP01	u	Depósito 24 m3. Hormigón planta. Abierto			
			Ud. de depósito contra incendios forestales. Obra tipo 24 m3 de capacidad volumétrica de almacenamiento de agua, ejecutado en hormigón armado, con dimensiones constructivas interiores de 5x4x1.20 m. Estructura en alzado ejecutada con muros de hormigón hidrófugo de planta HA-25/B/20/IIa de 20 cm de espesor, asentados sobre losa de 30 cm de espesor de hormigón hidrófugo de planta (tipo HA-25/B/40/IIa) con doble armado de redondos de acero corrugado tipo B-500-S Ø 8/25 mm, con solape superior de 60 cm y solape inferior de 42 cm, todo ello sobre capa de hormigón de limpieza procedente de planta, tipo HL-150/P/20, con espesor de 10 cm y dosificación de 150 kg/m3. Se considera la adición de impermeabilizante de fraguado normal a razón de 2,40 l/m3 de hormigón, tanto en alzados como en losa base. En unión entre base y alzado se dispondrá una junta de dilatación de PVC de 12.5 mm. Incluye acometida de aguas compuesta de: tubería de PEAD de 40 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 40 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable), válvula flotador de 40 mm y elementos accesorios para vertido de aguas en el depósito. Incluye desagüe de fondo del depósito compuesto de: tubería de PEAD de 63 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 63 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable). Asimismo incluye rebosadero en parte superior del depósito de tubería de PVC de 63 mm. En el punto de agua se fijará un cartel indicativo del logotipo de la Consejería del Principado de Asturias promotora del mismo, así como su uso, capacidad, prohibición de paso y baño, concejo de ubicación y fecha de construcción. Incluye la excavación con medios mecánicos de los cimientos del depósito. Todo ello totalmente terminado y ejecutado según planos de detalle.			
	MOH.CF01	25,1400	h Capataz de cuadrilla	13,83	347,69	
	MOH.PF01	176,0000	h Peón forestal especialista	12,62	2.221,12	
	MTOC.HNE01	2,8140	m³ Hormigón de limpieza HL-150/P/20,dosificación 150 kg/m³, planta	63,23	177,93	
	MTOC.HEA10	8,4420	m³ Hormigón estructural para armar HA-25/B/40/IIa CEM-I 42,5R	74,29	627,16	
	MTOC.HEA11	4,7355	m³ Hormigón estructural para armar HA-25/B/20/IIa CEM-I 42,5R	79,08	374,48	
	MTOC.T04	1,7500	m Tubo de PEAD 100 ø 40 mm, 10 Atm (p.o.) (+30% accesorios)	1,73	3,03	
	MTOC.T08	1,7500	m Tubo de PEAD 100 ø 63 mm, 10 Atm (p.o.) (+30% accesorios)	4,07	7,12	
	MTOC.C03	1.089,3000	Kg Acero corrugado B-500-S Ø 6/25 mm	1,05	1.143,77	
	MTOC.AD04	31,6100	l. Acelerante líquido para estancamiento de filtraciones	12,00	379,32	
	MTOC.T48	2,5000	m Tubo P.V.C. ø 63 mm. 6 atm. p.o (+30% accesorios)	1,72	4,29	
	MTSÑ.VA05	1,0000	u Cartel indicador de prohibición en resina sintética 300x210 mm.	60,00	60,00	
	MTOC.V02	1,0000	u Válvula mariposa 40mm	46,88	46,88	
	MTOC.V04	1,0000	u Válvula mariposa 63 mm	55,25	55,25	
	MTOC.V01	1,0000	u Válvula flotador 40 mm	18,00	18,00	
	MTOC.P09	2,0000	u Marco+tapa arqueta fundición 630 x 630 mm	35,70	71,40	
	MTOC.VA04	19,6000	m Junta de dilatación de PVC 12.5 mm	10,20	199,92	
	MQTR.CABA04	3,0000	h Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	119,37	
	%MEDAUX03	3,0000	% Medios auxiliares (3%)	5.856,73	175,70	
	MM.LA01	2,6280	m² Fabrica mampostería ladrillo hueco. Espesor <=20 cm	22,84	60,02	
	EN.OF01	6,2400	m² Encofrado en madera obras de fábrica	16,21	101,15	
	EN.OF02	49,9200	m² Encofrado panel metálico 2.50 x 0.50 m	2,00	99,84	
	EXZPR02	32,0880	m³ Excavación en zanja o pozo. Tránsito c/retroexcavadora	4,13	132,52	
	RE.TRZOF01	2,6400	m³ Relleno trasdós zanjas/obras de fábrica	5,39	14,23	
			TOTAL PARTIDA.....		6.440,19	
004	MTEXREdj	m³	Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar			
			M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas>22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.			
	EXEX01	0,1500	m³ Explanación en roca c/retroexcavadora	15,92	2,39	
	EXEX02	0,4500	m³ Explanación en tránsito c/retroexcavadora	2,79	1,26	
	EXEX03	0,4000	m³ Explanación terreno franco c/retroexcavadora	1,87	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....		4,40	
005	PRMGONb	ud	Transporte especial sobre góndola			
			Unidad de transporte especial de maquinaria pesada sobre góndola. Incluye tiempos de carga y descarga de máquina, tiempos de espera, viaje en carga y retorno en vacío del camión.			
	MQTR.CAVA02	1,6000	h Camión Góndola	78,16	125,06	
	%MEDAUX01	2,0000	% Medios auxiliares (2%)	125,06	2,50	
			TOTAL PARTIDA.....		127,56	

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
006	RF.ERT.TO01	ha		Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15/ha			
				Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.			
	MOH.CF01	0,7140	h	Capataz de cuadrilla	13,83	9,87	
	MOH.PF01	5,0000	h	Peón forestal especialista	12,62	63,10	
	MQFOP.TO02	5,0000	h	Tractor orugas > 100 CV	37,50	187,50	
	MQFO.A26	5,0000	h	Desbrozadora de martillos.Ancho trabajo < 1,20 m.	7,00	35,00	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	295,47	5,91	
	MQTR.PT	5,7140	u	Transporte personal tajo monte	10,00	57,14	
				TOTAL PARTIDA.....			358,52
007	RF.ERT.TR01	ha		Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15/ha			
				Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas, trabajando en pendientes de hasta el 25% y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.			
	MOH.CF01	0,5710	h	Capataz de cuadrilla	13,83	7,90	
	MOH.PF01	4,0000	h	Peón forestal especialista	12,62	50,48	
	MQFOP.TR02	4,0000	h	Tractor ruedas 101/140 CV	33,50	134,00	
	MQFO.A17	4,0000	h	Desbrozadora de martillos. Ancho trabajo >1,20 m.	11,20	44,80	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	237,18	4,74	
	MQTR.PT	4,5710	u	Transporte personal tajo monte	10,00	45,71	
				TOTAL PARTIDA.....			287,63
008	RMCMADaaa	ha		Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas			
				Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.			
	MOJ.CF01	0,5000	d	Capataz de cuadrilla	110,48	55,24	
	MOJ.PF01	3,5000	d	Peón forestal especialista	100,96	353,36	
	MQAX.FO01	28,0000	h	Motodesbrozadora	2,20	61,60	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	470,20	9,40	
	MQTR.PT	4,0000	u	Transporte personal tajo monte	10,00	40,00	
				TOTAL PARTIDA.....			519,60
009	RMCMADbaa	ha		Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas			
				Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.			
	MOJ.CF01	0,8200	d	Capataz de cuadrilla	110,48	90,59	
	MOJ.PF01	5,7400	d	Peón forestal especialista	100,96	579,51	
	1.488847	45,9200	h	Motodesbrozadora	2,20	101,02	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	771,12	15,42	
	MQTR.PT	6,5600	u	Transporte personal tajo monte	10,00	65,60	
				TOTAL PARTIDA.....			852,14

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
010	RMCMOAaaa	ha	Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas			
			Ha de roza continua de matorral en masas forestales, principalmente mecanizada con desbrozadora de cadenas sobre tractor de orugas trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina sin dañar el arbolado y con terminación manual con motodesbrozadora entre pies y zonas no accesibles para el tractor. Cubierta completa, respetando pies a conservar. Limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: densidad de plantación, escabrosidad del terreno, regularidad perimetral del roda, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos. etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.			
	MQFOP.TO01	7,0000	h Tractor orugas < 100CV	35,00	245,00	
	MQFO.A16	7,0000	h Desbrozadora de cadenas	3,50	24,50	
	MOJ.CF01	0,2860	d Capataz de cuadrilla	110,48	31,60	
	MOJ.PF01	2,0000	d Peón forestal especialista	100,96	201,92	
	1.488847	16,0000	h Motodesbrozadora	2,20	35,20	
	%MEDAUX01	2,0000	% Medios auxiliares (2%)	538,22	10,76	
	MQTR.PT	2,2860	u Transporte personal tajo monte	10,00	22,86	
			TOTAL PARTIDA.....			571,84
011	RMCMTRaaaa	ha	Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas			
			Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.			
	MQFOP.TR02	5,1740	h Tractor ruedas 101/140 CV	33,50	173,33	
	MQFO.A16	5,1740	h Desbrozadora de cadenas	3,50	18,11	
	%MEDAUX01	2,0000	% Medios auxiliares (2%)	191,44	3,83	
			TOTAL PARTIDA.....			195,27
012	RMCMTRaaba	ha	Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas			
			Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.			
	MQFOP.TR02	7,3840	h Tractor ruedas 101/140 CV	33,50	247,36	
	MQFO.A16	7,3840	h Desbrozadora de cadenas	3,50	25,84	
	%MEDAUX01	2,0000	% Medios auxiliares (2%)	273,20	5,46	
			TOTAL PARTIDA.....			278,66
013	RMRRMCacba	mil	Reposición marras c/reacondic. casillas. L.E.bajo-medias			
			Millar de unidades de plantación con cepellón en trabajos de reposición de marras, con pincho, plantamón o similar, incluso reacondicionamiento de casillas simultáneo, con terminación a modo de alcorque o microcuenca alrededor del punto de plantación, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones a la ejecución de los trabajos de reposición de marras bajo-medias en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, densidad inicial y porcentaje de marras sobre repoblación inicial, pedregosidad, escabrosidad, accesos, forma del rodal etc. Incluye la parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.			
	MOJ.CF01	1,3128	d Capataz de cuadrilla	110,48	145,04	
	MOJ.PF01	9,1920	d Peón forestal especialista	100,96	928,02	
	%MEDAUX01	2,0000	% Medios auxiliares (2%)	1.073,06	21,46	
	MQTR.PT	10,4880	u Transporte personal tajo monte	10,00	104,88	
			TOTAL PARTIDA.....			1.199,40
014	RPAPLTbaa	mil	Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas			
			Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.			
	MOJ.CF01	0,3405	d Capataz de cuadrilla	110,48	37,62	
	MOJ.PF01	2,3810	d Peón forestal especialista	100,96	240,39	
	MTVA.TRPL01	1,0000	mil Canon transporte planta y retorno bandejas a vivero. Alv.<250cm3	30,00	30,00	
	%MEDAUX01	2,0000	% Medios auxiliares (2%)	308,01	6,16	
	MQTR.PT	2,7214	u Transporte personal tajo monte	10,00	27,21	
			TOTAL PARTIDA.....			341,38

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
015	RPTCSUabaa	km		Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas			
				Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.			
	MQFOP.DOC01	1,4880	h	Dozer de cadenas D-6 o similar (151/190 CV)	62,00	92,26	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	92,26	1,85	
						TOTAL PARTIDA.....	94,11
016	RPTCSUBcaa	km		Subsolado c/T.R..L.E.bajas			
				Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y > 5tn.), de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye realización de doble pasada para el caso de aperos de 2 rejonos. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado bajas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.			
	MQFOP.TR03	1,0000	h	Tractor ruedas >140 CV	38,25	38,25	
	MQFO.A29	1,0000	h	Apero subsolador	2,00	2,00	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	40,25	0,81	
						TOTAL PARTIDA.....	41,06
017	RPTPACaaa	mil		Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas			
				Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.			
	MOJ.CF01	0,4290	d	Capataz de cuadrilla	110,48	47,40	
	MOJ.PF01	3,0000	d	Peón forestal especialista	100,96	302,88	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	350,28	7,01	
	MQTR.PT	3,4290	u	Transporte personal tajo monte	10,00	34,29	
						TOTAL PARTIDA.....	391,58
018	RPTPACbaa	mil		Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas			
				Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previamente mediante subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.			
	MOJ.CF01	0,5710	d	Capataz de cuadrilla	110,48	63,08	
	MOJ.PF01	4,0000	d	Peón forestal especialista	100,96	403,84	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	466,92	9,34	
	MQTR.PT	4,5710	u	Transporte personal tajo monte	10,00	45,71	
						TOTAL PARTIDA.....	521,97
019	RPTPAHaaa	mil		Mil. hoyos 40x40x40cm.L.E.bajas			
				Millar de hoyos abiertos mediante apertura manual (azada o similar) de dimensiones mínimas de 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior con una profundidad de 40cm. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción, quedando el interior del mismo libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes:pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo			
	MOJ.CF01	1,3570	d	Capataz de cuadrilla	110,48	149,92	
	MOJ.PF01	9,5000	d	Peón forestal especialista	100,96	959,12	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	1.109,04	22,18	
	MQTR.PT	10,8570	u	Transporte personal tajo monte	10,00	108,57	
						TOTAL PARTIDA.....	1.239,79

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
020	RPTPAHbda	mil		Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas			
				Millar de hoyos abiertos mediante apertura mecanizada con apero especial para ahoyado sobre retroaraña, de dimensiones mínimas de 60x60 cm. de sección y 60 cm de profundidad. Se realizará un destepe previo de 1 m ² de la superficie donde se va a situar el hoyo. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes:pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.			
	MQFOP.RT02	10,0000	h	Retroaraña 131/160 CV	64,00	640,00	
	MQFO.A28	10,0000	h	Cabezal ahoyador retroaraña	3,50	35,00	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	675,00	13,50	
				TOTAL PARTIDA.....			688,50
021	SPTPBKaaaa	ha		Poda baja.L.E.minim			
				Ha de tratamiento de poda baja ejecutada hasta una altura mínima de 2.5 metros, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas y con características y estaciones propias de limitaciones a la ejecución mínimas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, recorrido de poda, diámetro de las ramas, presencia de matorral, escabrosidad, accesos, etc. No incluye extracción ni acordonado de restos. Incluye poda de todos los pies y eliminación de horquillas al alcance del operario. Incluye parte proporcional de capataz, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.			
	MOJ.CF01	0,5363	d	Capataz de cuadrilla	110,48	59,25	
	MOJ.PF01	3,7500	d	Peón forestal especialista	100,96	378,60	
	MQAX.FO10	6,0000	h	Motosierra o motopodadora	2,00	12,00	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	449,85	9,00	
	MQTR.PT	4,2863	u	Transporte personal tajo monte	10,00	42,86	
				TOTAL PARTIDA.....			501,71
022	SS.C.01	u		Señales de obra			
				Señales de seguridad para obras en material plástico o metálicas colocadas sobre soporte o con trípode incorporado. Incluida su colocación. Cumplirán las exigencias del R. D. 485/97.			
	S14	1,0000	Ud.	Señal de obra	12,35	12,35	
				TOTAL PARTIDA.....			12,35
023	SS.C.02	m		Malla señalización obra			
				Malla de señalización típica de obra, de color llamativo (rojo, naranja) incluso parte proporcional de varilla de acero corrugado, seta de protección homologa y mano de obra. Instalada en todos los hoyos, zanjas, desmontes o terraplenes existentes en obra. La mallas será de color llamativo y reflectante, se instalará a lo largo del perímetro de toda zanja, hoyo, desmonte o terraplén.			
	SS.C.10.PU1	1,0000	m	Malla Señalización típica de obra h=1m	0,70	0,70	
	SS.C.10.PU2	0,2400	m	Acero corrugado d=10mm	0,45	0,11	
	SS.C.10.PU3	0,3300	u	Seta de protección	0,20	0,07	
	MOH.PF01	0,0500	h	Peón forestal especialista	12,62	0,63	
				TOTAL PARTIDA.....			1,51
024	SS.C.03	m		Cinta baliza de señalización			
				Cinta de señalización para delimitar zonas en las que este prohibido el paso o donde exista un riesgo localizado. Incluida su colocación con estacas de madera. En colores de seguridad (negro/amarillo o rojo/blanco).			
	S15	1,0000	m	Cinta baliza de señalización	0,30	0,30	
				TOTAL PARTIDA.....			0,30
025	SS.C.04	u		Botiquín portatil			
				Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.			
	S16	1,0000	Ud.	Botiquín portatil	62,48	62,48	
				TOTAL PARTIDA.....			62,48

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)	
026	SS.C.05		u	Reposición de botiquín portátil				
				Reposición del material del botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.				
	S17	1,0000	Ud.	Reposición de botiquín portátil	41,58	41,58		
TOTAL PARTIDA.....							41,58	
027	SS.C.06		u	Extintores portátiles				
				Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.				
	S19	1,0000	Ud.	Extintor portátil	65,60	65,60		
TOTAL PARTIDA.....							65,60	
028	SS.C.07		Mes	Alquiler mensual de caseta de obra				
				Alquiler mensual de caseta de obra para uso de los obreros, longitud mínima de 4 metros, incluso transporte, extintor homologado y botiquín perfectamente equipado. En la caseta deberá encontrarse a disposición del coordinador de seguridad el Libro de Incidencias y el Aviso Previo.				
	S22	1,0000	Mes	Alquiler mensual de caseta de obra	144,00	144,00		
TOTAL PARTIDA.....							144,00	
029	SS.C.08		u	Transporte caseta de obra				
				Porte de caseta de obra, calculado para un recorrido medio de 100 km.				
	S23	1,0000	ud	Transporte caseta de obra	120,00	120,00		
TOTAL PARTIDA.....							120,00	
030	SS.C.10		d	Jornal de peón forestal a pie de obra de máquina				
				Jornal de peón forestal como acompañamiento a máquina trabajando sola, en zonas aisladas, como medida de prevención de riesgos . Incluye parte proporcional de medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.				
	MOJ.PF01	1,0000	d	Peón forestal especialista	100,96	100,96		
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	100,96	2,02		
	MQTR.PT	1,0000	u	Transporte personal tajo monte	10,00	10,00		
TOTAL PARTIDA.....							112,98	
031	SS.I.DM.01		u	Casco con pantalla y orejeras				
				Casco de protección contra golpes en la cabeza, con protección facial incluida mediante rejilla de nylon o acero flexible y protector para los oídos (orejeras) de aproximadamente 102 Dba. Homologado según la norma europea: Casco EN 397; Protectores auditivos EN 352; Pantalla EN 1731				
	S1	1,0000	Ud.	Casco con pantalla y orejeras	129,00	129,00		
TOTAL PARTIDA.....							129,00	
032	SS.I.DM.02		u	Gafas antiproyecciones				
				Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad óptica 1) y no astillables. Homologadas según la norma europea: EN 166				
	S2	1,0000	Ud.	Gafas de protección	18,00	18,00		
TOTAL PARTIDA.....							18,00	
033	SS.I.XC.01		u	Casco de protección				
				Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea: EN 397				
	S9	1,0000	Ud.	Casco de protección cabeza	4,17	4,17		
TOTAL PARTIDA.....							4,17	

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)	
034	SS.I.XC.02		u	Comando de abrigo				
				Chaqueta de abrigo para trabajos a la intemperie, con protección frente al frío, resistencia al agua y capucha incorporada.				
	S12	1,0000	Ud.	Comando de abrigo	41,65	41,65		
TOTAL PARTIDA.....							41,65	
035	SS.I.XC.03		u	Ropa de trabajo				
				Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.				
	S10	1,0000	Ud.	Ropa de trabajo	14,28	14,28		
TOTAL PARTIDA.....							14,28	
036	SS.I.XC.04		par	Botas de seguridad construcción				
				Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en piel o similar con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 345				
	S8C	1,0000	par	Botas de Seguridad Construcción	33,00	33,00		
TOTAL PARTIDA.....							33,00	
037	SS.I.XC.05		par	Botas de seguridad impermeables				
				Par de botas de seguridad impermeables para trabajos de construcción en PVC con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 347				
	S8I	1,0000	par	Botas de seguridad impermeables	29,85	29,85		
TOTAL PARTIDA.....							29,85	
038	SS.I.XC.06		u	Cinturón antivibratorio				
				Cinturón antivibratorio para conductores de maquinaria, para sujeción torácica y protección frente a la vibraciones de la maquina.				
	S11	1,0000	Ud.	Cinturón antivibratorio	17,85	17,85		
TOTAL PARTIDA.....							17,85	
039	SS.I.XD.01		Par	Guantes de trabajo forestales				
				Par de guantes de trabajo en cuero o similar, para la protección de las manos de golpes, cortes... mientras se desarrollan trabajos forestales. Homologados según la norma europea: EN 388				
	S6	1,0000	Par	Guantes de trabajo	2,67	2,67		
TOTAL PARTIDA.....							2,67	
040	SS.I.XD.02		u	Pantalones seguridad desbrozadora				
				Pantalones de seguridad para trabajos con desbrozadora con protección ante heridas por pinchos, ramas o trozos de matorral en la parte delantera. Homologados según la norma europea: EN 340				
	S7	1,0000	Ud.	Pantalones de trabajos con desbrozadora	55,00	55,00		
TOTAL PARTIDA.....							55,00	
041	SS.I.XD.03		Par	Botas de seguridad forestales				
				Par de botas de seguridad para trabajos forestales en piel o similar con altura de la caña de aproximadamente 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte) e hidrofugadas. Homologadas según la norma europea: EN 345				
	S8	1,0000	Par	Botas de seguridad forestales	95,00	95,00		
TOTAL PARTIDA.....							95,00	
042	SS.I.XM.01		Par	Guantes anticorte motoserrista				
				Par de guantes de cuero o similar para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en el dorso de ambos guantes. Homologados según la norma europea: EN 381-7				
	S3	1,0000	Par	Guantes motoserrista	34,00	34,00		
TOTAL PARTIDA.....							34,00	

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
043	SS.I.XM.02		u	Pantalones anticorte motoserrista			
				Pantalones de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la parte delantera. Homologado según la norma europea: EN 381-5			
	S4	1,0000	Ud.	Pantalones motoserrista	87,00	87,00	
					TOTAL PARTIDA.....		87,00
044	SS.I.XM.04		Par	Botas anticorte motoserrista			
				Par de botas de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la pala y la lengüeta. Altura de la caña no inferior a 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte). Homologadas según la norma europea: EN ISO 17249			
	S5	1,0000	Par	Botas de motoserrista	107,10	107,10	
					TOTAL PARTIDA.....		107,10
045	SS.I.XX.01		u	Traje de aguas			
				Traje de aguas en material resistente para trabajos en el monte. Con capucha fija, ventilación dorsal y en axilas, cierre con solapas, puño interno elástico y solapas en los bolsillos.			
	S13	1,0000	Ud.	Traje de aguas	11,90	11,90	
					TOTAL PARTIDA.....		11,90
046	SS.I.XX.02		h	Formación en seguridad y salud de los trabajadores			
				Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.			
	S18	1,0000	h	Formación en seguridad y salud	31,50	31,50	
					TOTAL PARTIDA.....		31,50
047	SS.I.XX.03		Ud	Reconocimiento médico obligat.			
				Reconocimiento médico obligatorio.			
	P043	1,0000	Ud	Reconocimiento médico oblig.	32,20	32,20	
					TOTAL PARTIDA.....		32,20
048	SSBMANba		mill	Selección de Brotes. L.E. medio-bajas			
				Millar de cepas tratadas por selección de brotes de edad inferior a 5 años, dejando de 1 a 3 chirpiales por cepa según indicaciones de D.O., en montes bajos de frondosas, principalmente con herramientas manuales (tajamatas, hoz o similar, etc). Limitaciones en la ejecución de la selección de brotes medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, densidad de cepas, número y edad de los rebrotes, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.			
	MOJ.CF01	0,6509	d	Capataz de cuadrilla	110,48	71,91	
	MOJ.PF01	4,5600	d	Peón forestal especialista	100,96	460,38	
	MQAX.FO02	7,2960	h	Motosierra	2,00	14,59	
	%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	546,88	10,94	
	MQTR.PT	5,2109	u	Transporte personal tajo monte	10,00	52,11	
					TOTAL PARTIDA.....		609,93

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
049	SÑCO.01	u	Cartel de obra cofinanciada. Modelo Montes.			
			Colocación de cartel informativo de obra cofinanciada, en lugar indicado por la D.O, constituido por panel de PVC espumado de 1,50x3,00 metros y 10 mm. de espesor y rotulado con vinilo impreso a todo color (o calidad superior), fijado sobre estructura de madera montada sobre zapata de hormigón de 1,10x0,50x0,70 m.; todo ello según lo indicado en planos de detalle o según indicaciones de la D.O. Incluye excavación manual y hormigonado así como la retirada posterior del cartel tras la finalización de la obra.			
	MOJ.CF01	0,0400	d Capataz de cuadrilla	110,48	4,42	
	MOJ.PF01	0,8000	d Peón forestal especialista	100,96	80,77	
	MTOC.HNE03	0,3850	m ³ Hormigón no estructural HNE-15/P/40, planta	63,23	24,34	
	MTSÑ.PN01	1,0000	ud Panel PVC espumado con vinilo color, 1500x3000 mm, grosor 10 mm.	409,40	409,40	
	MTSÑ.VA04	1,0000	u Sistema de sujección panel señalización	60,00	60,00	
	%MEDAUX01	2,0000	% Medios auxiliares (2%)	578,93	11,58	
	MQTR.PT	1,0000	u Transporte personal tajo monte	10,00	10,00	
			TOTAL PARTIDA.....			600,51

Anejo n° 8

REPORTAJE FOTOGRAFICO



Foto 1.- Rodal PL2



Foto 2.- Rodal PL3



Foto 3.- Rodal PL6



Foto 4.- Rodal PL4



Foto 5.- Rodal PL1



Foto 6.- Rodal PL7



Foto 7.- Sector Pico Lombreiros



Foto 8.- Rodal AC5



Foto 9.- Rodal AC4



Foto 10.- Rodal AC1



Foto 11.- Rodal AC1



Foto 12.- Rodal AC3



Foto 13.- Rodal AC2



Foto 14.- Ubicación del depósito



Foto 15.- Ubicación del depósito



Foto 16.- Ubicación del depósito

Anejo n° 9

AFECCIONES

- **AFECCIONES A LA RED HIDROGRAFICA**



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE AGROGANADERÍA
Y RECURSOS AUTÓCTONOS

Proyecto de obra:

Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos
(Grandas de Salime)

SEPARATA: Solicitud Autorización
Confederación Hidrográfica

Dirección General de Política Forestal	
Comarca:	Pola de Allande
El Técnico de Comarca:	Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal
El Servicio de Redacción:	Francisco Diez Huerga Ingeniero de Montes Campo de Casariego S.L.
Fecha:	Diciembre de 2012



FEADER.
Europa invierte en las zonas rurales



SEPARATA PARA LA SOLICITUD A LA CONFEDERACIÓN HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA:

1.1.- Uso pretendido

El uso de las aguas que se pretenden captar será para depósito de agua para la lucha contra incendios forestales.

1.2.- Situación y localización.

Pequeña corriente de agua, sin entidad oficial, que vierte por su vertiente derecha al río Alumbreira, el cual es afluente del río Agüeira, quien desemboca en el río Navia.

El punto donde se pretende ubicar el punto de agua, se encuentra situado a 535 metros de altitud, al final de una pista en buen estado, de tres metros de anchura. Se trata de un volteadero para la pista, de aproximadamente 15 m², por el que cruza este pequeño reguero con escaso caudal. Sus márgenes se encuentran poblados de vegetación arbustiva y su firme de vegetación herbácea.

El depósito queda identificado con las coordenadas UTM.

Nombre del cauce, pozo o manantial:	SIN NOMBRE
Lugar, paraje o pueblo:	Monte da Breira
Concejo:	Grandas de Salime
Provincia:	Asturias
Coodenadas UTM del punto de toma:	X: 665.687 Y:4.724.638 (huso 29) ETRS89

El punto de captación de agua será el más próximo al depósito que la cota permita.

1.3.- Descripción de las obras o instalaciones de las que se pretende autorización por parte de CHC.

Se proyecta la colocación de un depósito como punto de agua contra incendios. Este depósito sólo abastecerá a los medios de extinción de incendios terrestres, mediante camión-bomba autopropulsado. Presenta una capacidad de 24 m³ y será construido en hormigón armado, con unas dimensiones interiores de 5x4x1.20 metros. A su vez, irá asentado sobre una losa de 30 cm de espesor de hormigón adecuada para la actuación. También se incluye un desagüe de fondo del depósito y un rebosadero en la parte superior del depósito.

En el depósito de agua se fijará un cartel indicativo del logotipo de la Consejería del Principado de Asturias promotora del mismo, así como su uso, capacidad, prohibición de paso y baño, concejo de ubicación y fecha de construcción.

En cuanto al sistema de captación, se proyecta la excavación necesaria, mediante retroexcavadora, y los medios de encofrado necesarios para su creación. La acometida de aguas se compone de: tubería de PEAD, arqueta en fábrica de ladrillo con tapa de acero de fundición, válvula flotador y elementos accesorios para vertido de las aguas del depósito.

Dicho sistema de captación también incluye una unidad de control (contador+limitador) de caudal que en esencia es una arqueta, con dimensiones de 500x500 mm., para contención de dispositivo de medición de volúmenes de agua captados (contador tipo woltman DN 40/50mm), y un elemento limitador de caudal a 2 l/sg, según limitación establecida en categoría primera de la orden ARM/1312/2009 de regulación de sistemas para la realización del control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico.

1.4.- Caudales solicitados.

El depósito tiene una capacidad de 24 m³ por lo que para su llenado se necesitará 24.000 litros de agua. Al tratarse de un manantial de montaña con una cuenca vertiente de menos de 50 hectáreas, el caudal medio esperado es muy pequeño pero constante de unos 0,25 litros por segundo con lo que se necesitará un periodo de tiempo de 26,67 horas (Poco más de un día). Estos valores son orientativos y medidos en la época más desfavorable; es de suponer que en época de lluvias el llenado del depósito será de mucho menos tiempo hasta un mínimo de 3,33 horas y debido al limitador.

En todo caso, el limitador de caudal que se colocará garantiza que el caudal a derivar nunca **sobrepasará los 2 litros/segundo**.

El agua fluirá por gravedad, no se prevee la necesidad de ningún sistema de bombeo.

El funcionamiento hidrológico del conjunto, en su balance, es neutro pues una vez lleno, el agua vuelve al cauce del que es captada, no suponiendo ningún tipo de consumo de agua mientras el depósito no es utilizado en caso de incendio forestal o en las labores normales de vaciado para su mantenimiento.

1.5.- Dispositivos de control de caudal

Se dará cumplimiento a la *Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo*¹.

En la práctica y en este caso/s, se instalará **un contador de caudal y un regulador de caudales** para limitar el caudal a un máximo de **2 litros/segundo**.

Este equipo se colocará en una arqueta registrable en lugar de fácil acceso (en la entrada del depósito de agua, de las características indicadas en 1.3).

2.- PRESUPUESTO DE LAS ACTUACIONES:

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras aquí contempladas, que necesitan la autorización de la CHC, es de 7.492,01 €

El Presupuesto de Ejecución Material del total del proyecto es de 144.374,43 €

3.- PLANOS:

3.1.- Situación y localización.

3.2.- Plano de las instalaciones.

OVIEDO, Diciembre de 2012

Director del proyecto:

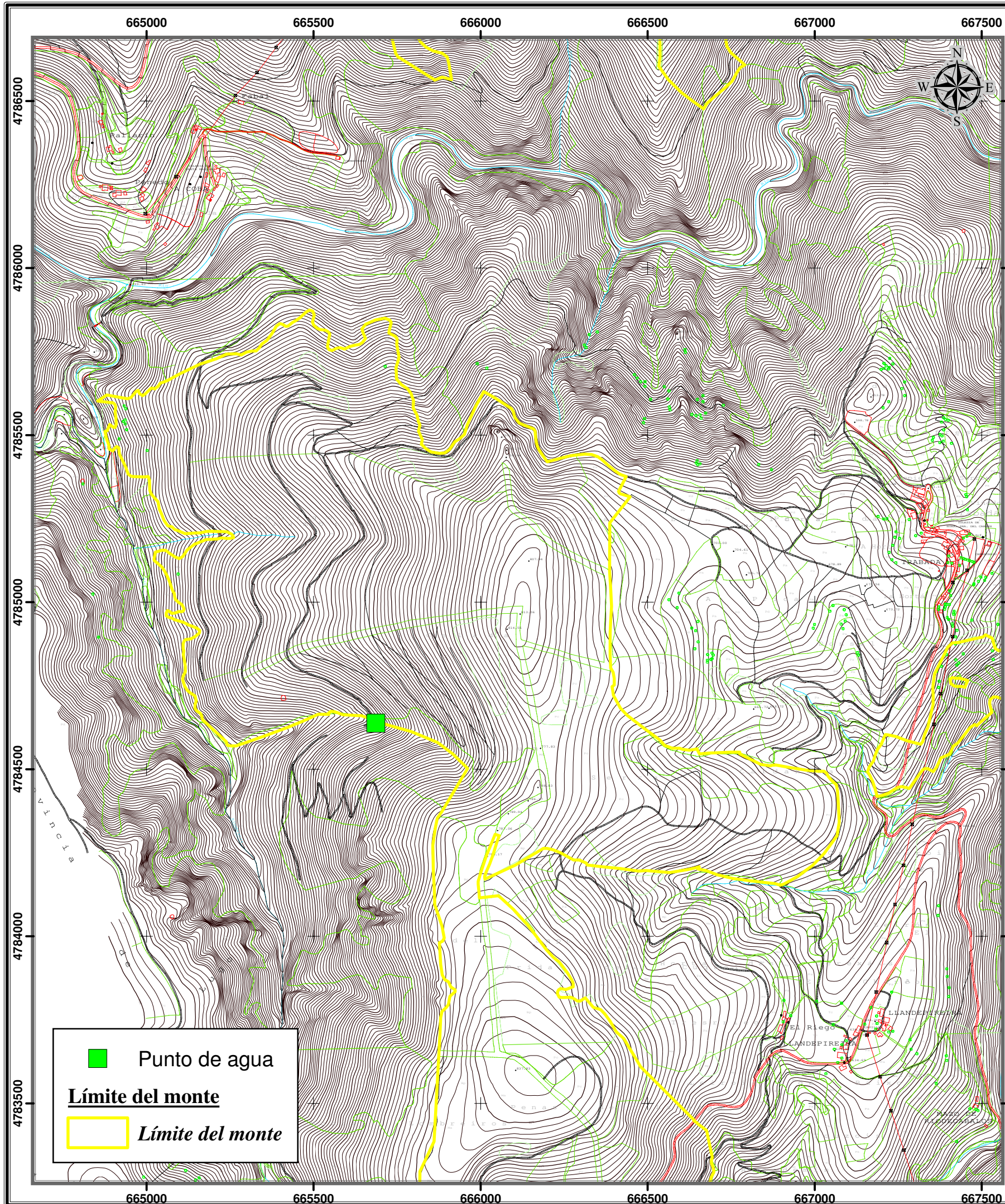
El redactor del proyecto:

Fdo.: Carlos González García

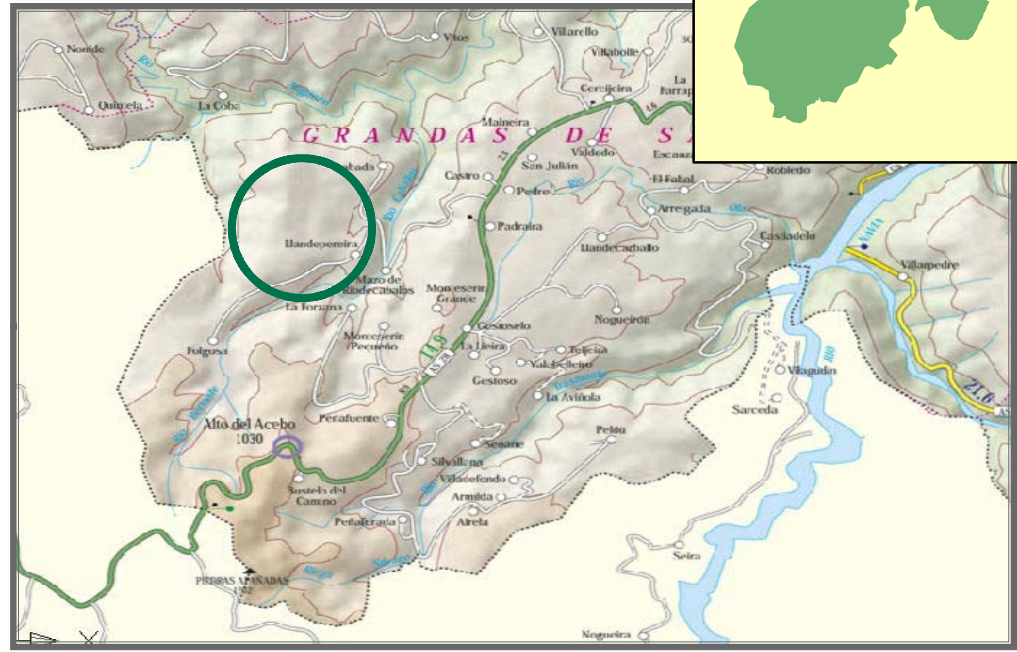
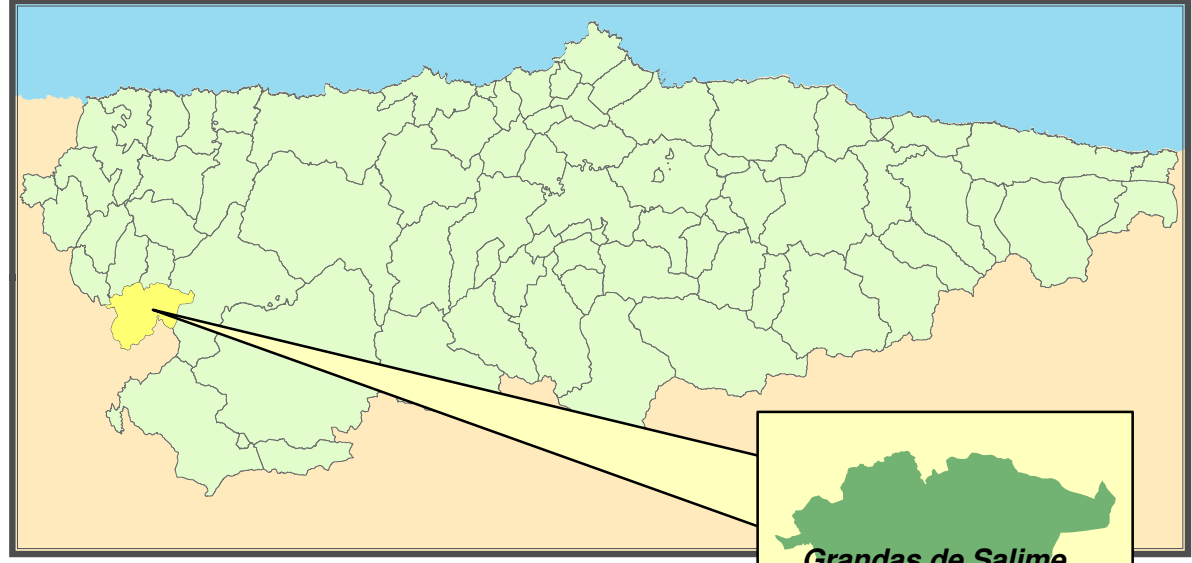
Fdo.: Francisco Diez Huerga

Ingeniero Técnico Forestal

Ingeniero de Montes



■ Punto de agua
Límite del monte
 Límite del monte



Fecha:
Diciembre 2012
 Escala:
VARIAS

Plano N°:
1

Título del Proyecto:
**ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS
 (GRANDAS DE SALIME)**

Plano:
SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

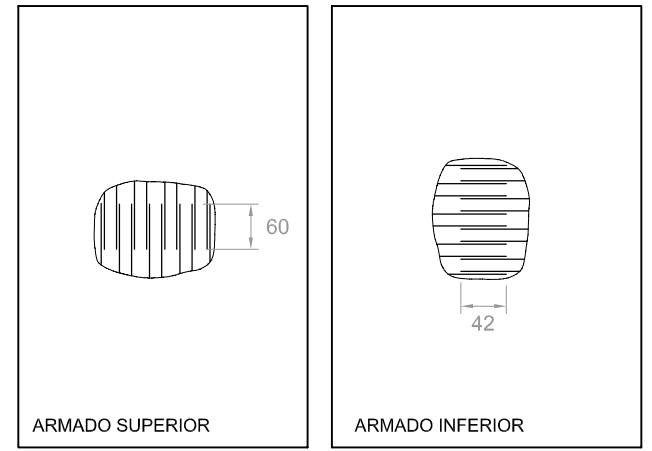
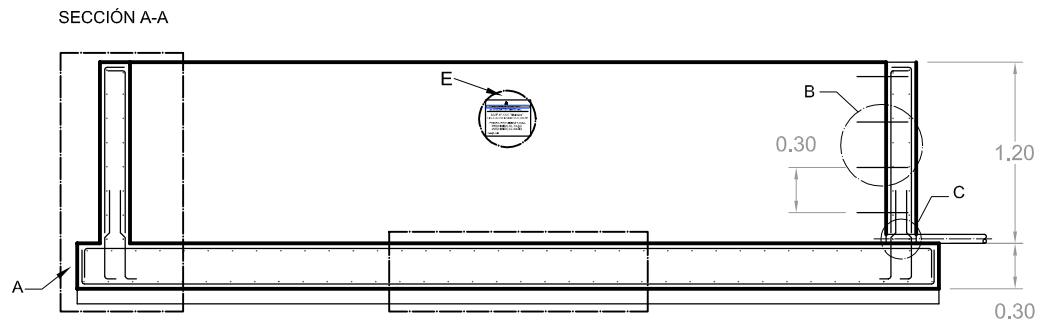
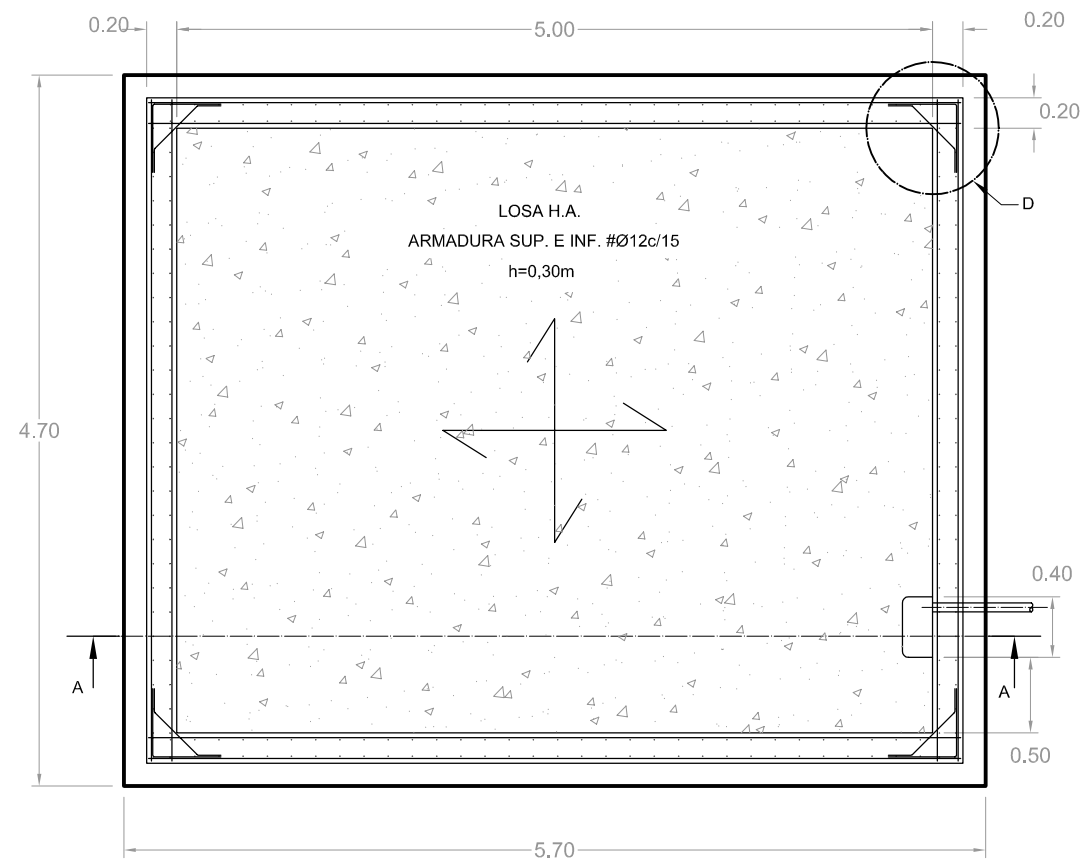


Redacción del Proyecto:

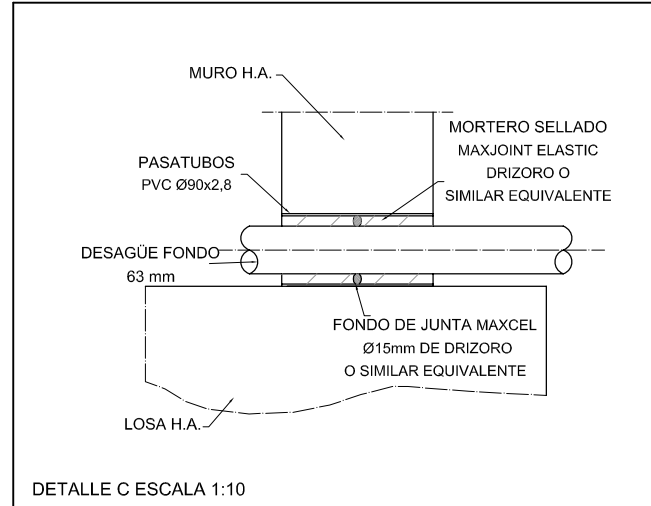
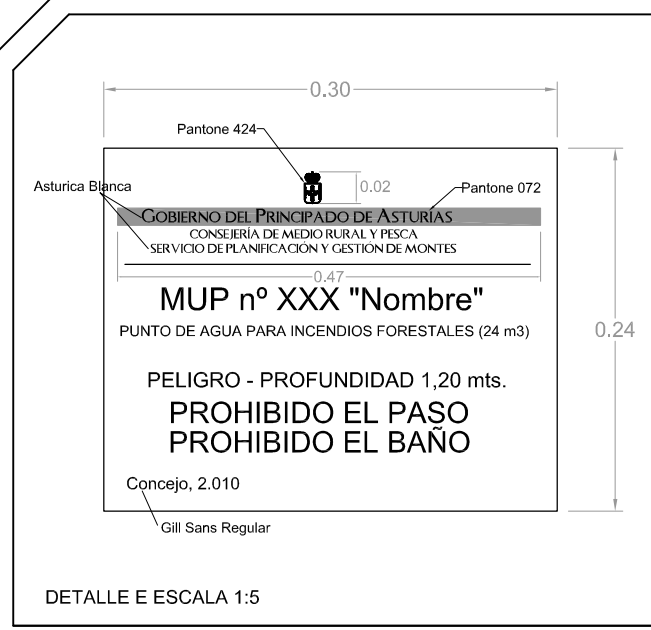
Francisco Díez Huerga
Ingeniero de Montes

Dirección del Proyecto:

Carlos González García
Ingeniero Técnico Forestal



PLANTA Y SECCIÓN DE DEPÓSITO



ARMADO GENERAL LOSA		CANTO DE LOSA
ARMADO SUPERIOR: Ø12c/15	ARMADO INFERIOR: Ø12c/15	30cm
SOLAPES: 60 cm	SOLAPES: 42 cm	

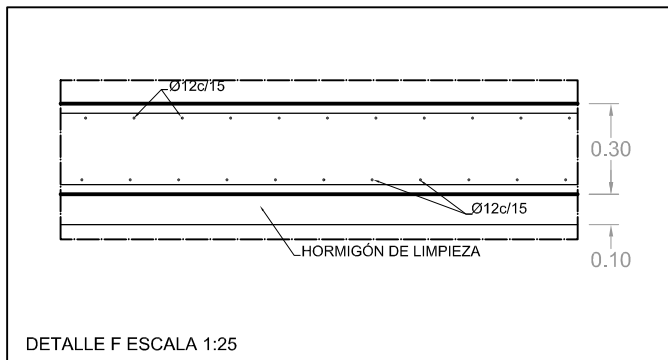
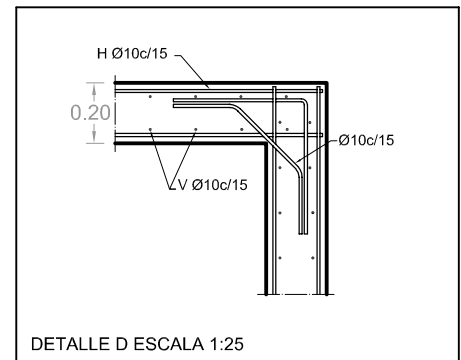
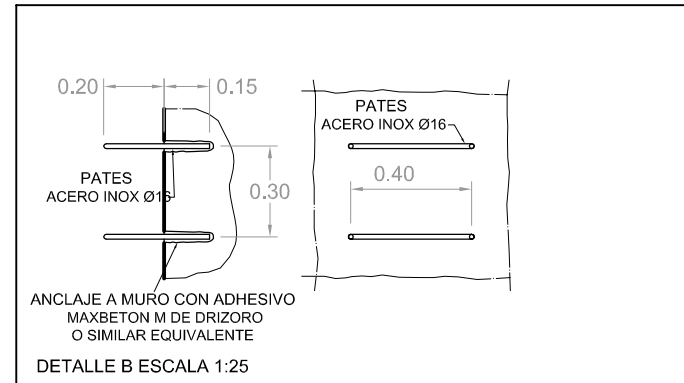
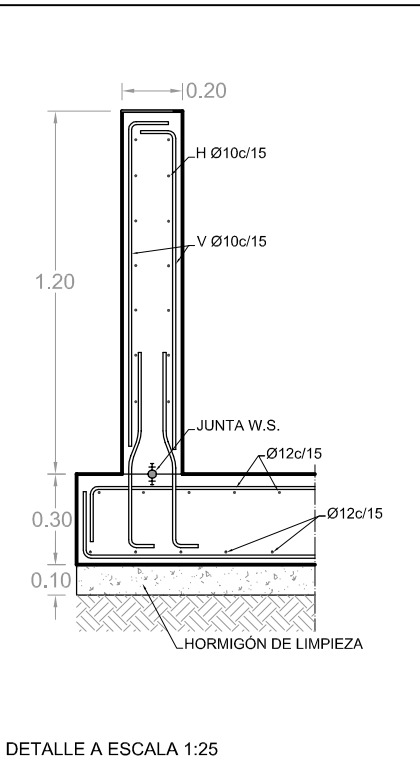
ARMADO SUPERIOR # Ø12c/15		ARMADO INFERIOR # Ø12c/15		
HA-25 B-500 S	LONG. ANCLAJE	LONG. DE SOLAPE		
ARMADURA	POSICIÓN I	POSICIÓN II	POSICIÓN I	POSICIÓN II
Ø10	25 cm.	36 cm.	35 cm.	50 cm.
Ø12	30 cm.	43 cm.	42 cm.	60 cm.
Ø16	40 cm.	57 cm.	56 cm.	80 cm.
Ø20	60 cm.	84 cm.	84 cm.	118 cm.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCIÓN EHE-08

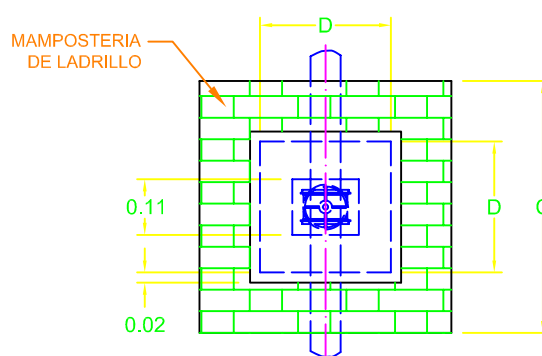
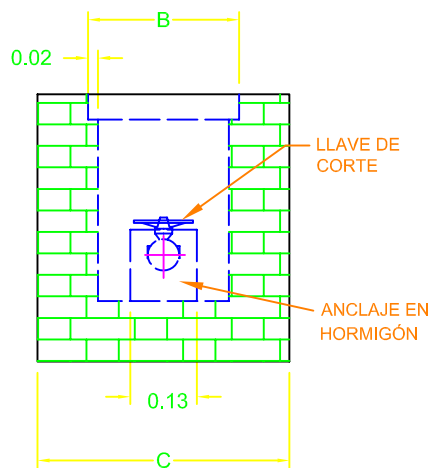
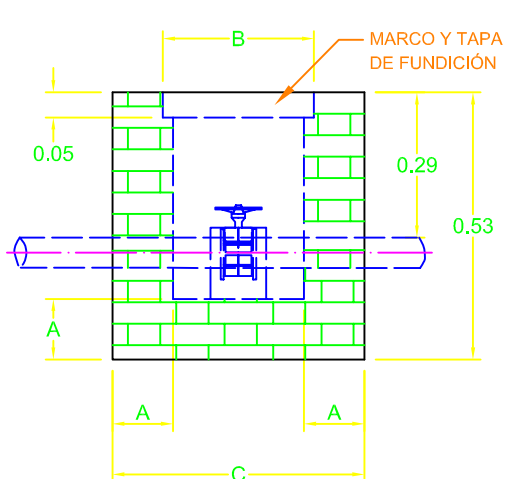
HORMIGÓN						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Recubrimiento nominal(mm)		Coeffic. parciales de seguridad ELU(γc)	
			lateral	superior	inferior	
Losa	HA-25/B/40/I/a	ESTADIST.	30	30	30	Sit. persistente 1,50
Muros	HA-25/B/20/I/a	ESTADIST.	30	30	30	
						Sit. accidental 1,30

ACERO			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	El acero para armaduras pasivas deberá ser conforme con la Instrucción EHE-08 y con la Norma EN 10080. La demostración de la conformidad se efectuará según el Art. 87º de la EHE-08	Coeffic. parciales de seguridad ELU(γs)
Losa	B 500 S		Situación persistente 1,15
Muros	B 500 S		Situación accidental 1,00

EJECUCIÓN					
Nivel de control de la ejecución	Coeficientes parciales de seguridad para Estados Límite Últimos				
	TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
		Efecto favorable	Ef. desfavorable	Efecto favorable	Ef. desf.
NORMAL	Variable	γQ= 0,00	γQ= 1,50	γQ= 0,00	γQ= 1,00
	Permanente	γG= 1,00	γG= 1,35	γG= 1,00	γG= 1,00



		Fecha: Diciembre 2012 Escala: 1:50	Plan Nº: 9.2.
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)			
Planteo: DETALLES CONSTRUCTIVOS			
Asistencia Técnica: 	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Huerga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal	



TIPO	COTAS EN METROS			
	A	B	C	D
300x300	0.12	0.30	0.50	0.26
420x420	0.12	0.42	0.62	0.38
630x630	0.12	0.63	0.83	0.59

	Fecha: Diciembre 2012	Plano N°: 9.3
	Escala: 1:15	
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)		
Plano: ARQUETA DE CAPTACIÓN Y LIMITADOR DE CAUDAL		
Asistencia Técnica: CdeC ingeniería Campo de Casariego S.L.	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Huerga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero. Técnico Forestal

Documento nº 2

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO N° 1: SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PLANO N° 2.1.: PENDIENTES (Zona Pico Lombreiros)

PLANO N° 2.1.: PENDIENTES (Zona A Coba)

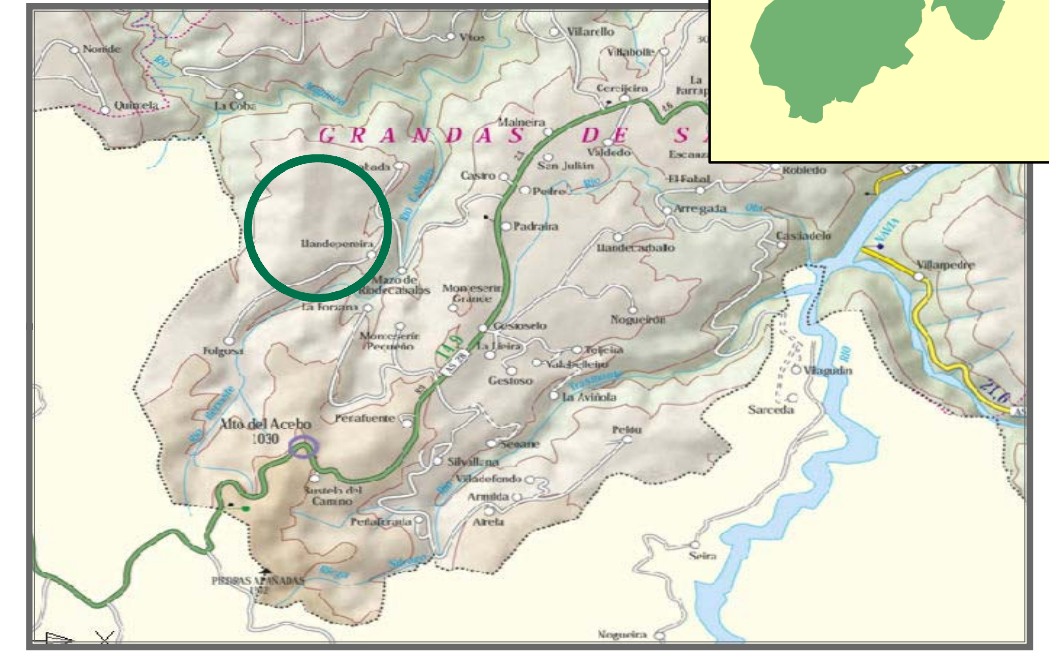
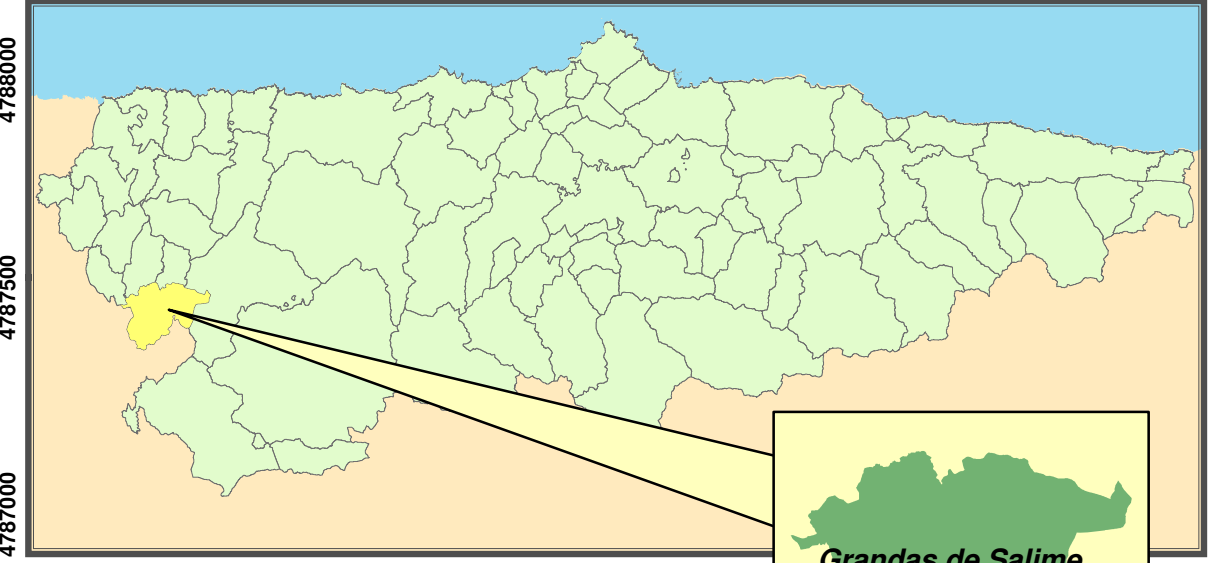
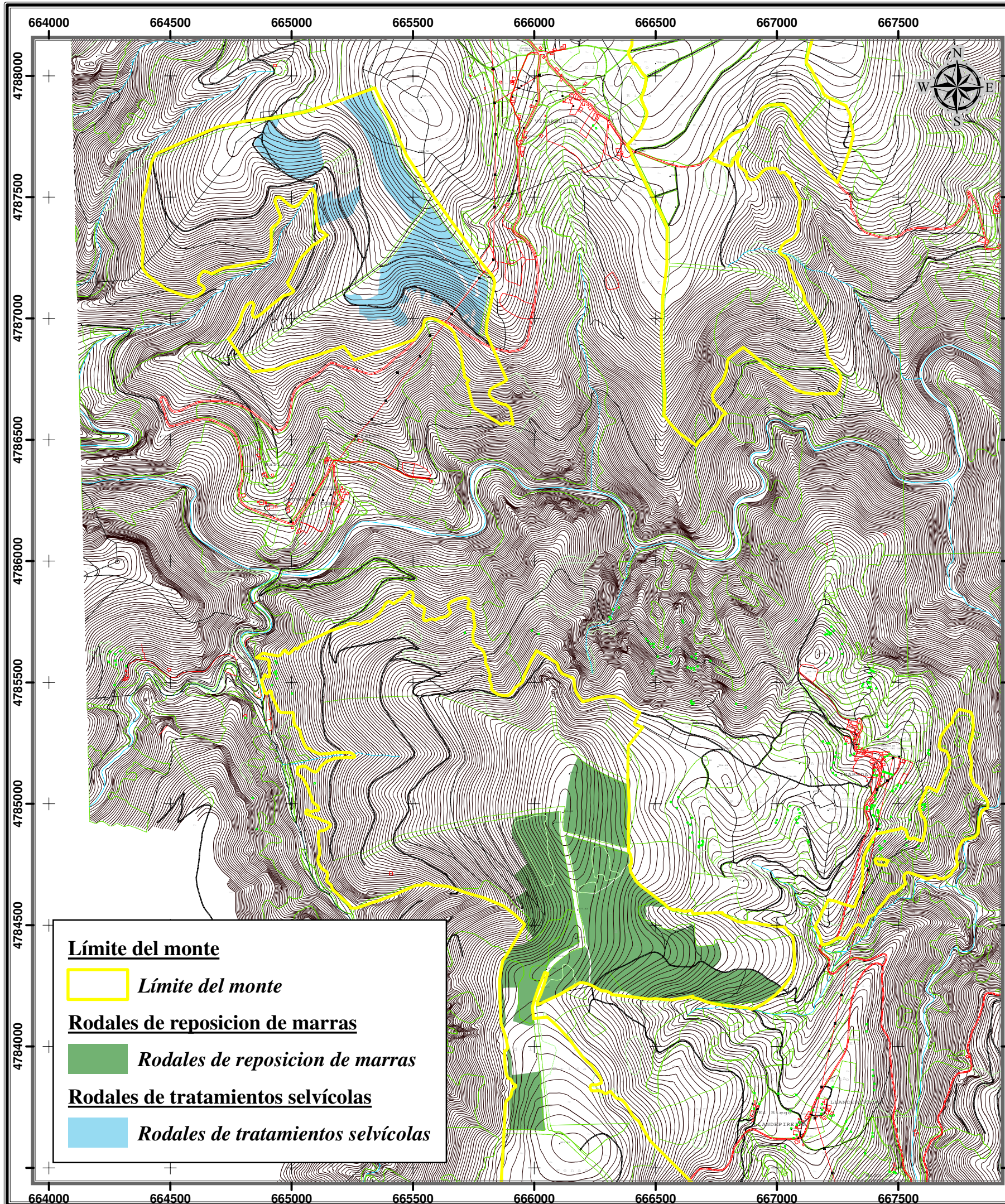
PLANO N° 3.1.: LABORES (Zona Pico Lombreiros)

PLANO N° 3.2.: LABORES (Zona A Coba)

PLANO N° 4.1.: DETALLES CONSTRUCTIVOS (Depósito)

PLANO N° 4.2.: DETALLES CONSTRUCTIVOS (Arqueta)

PLANO N° 5: CARTEL DE OBRA



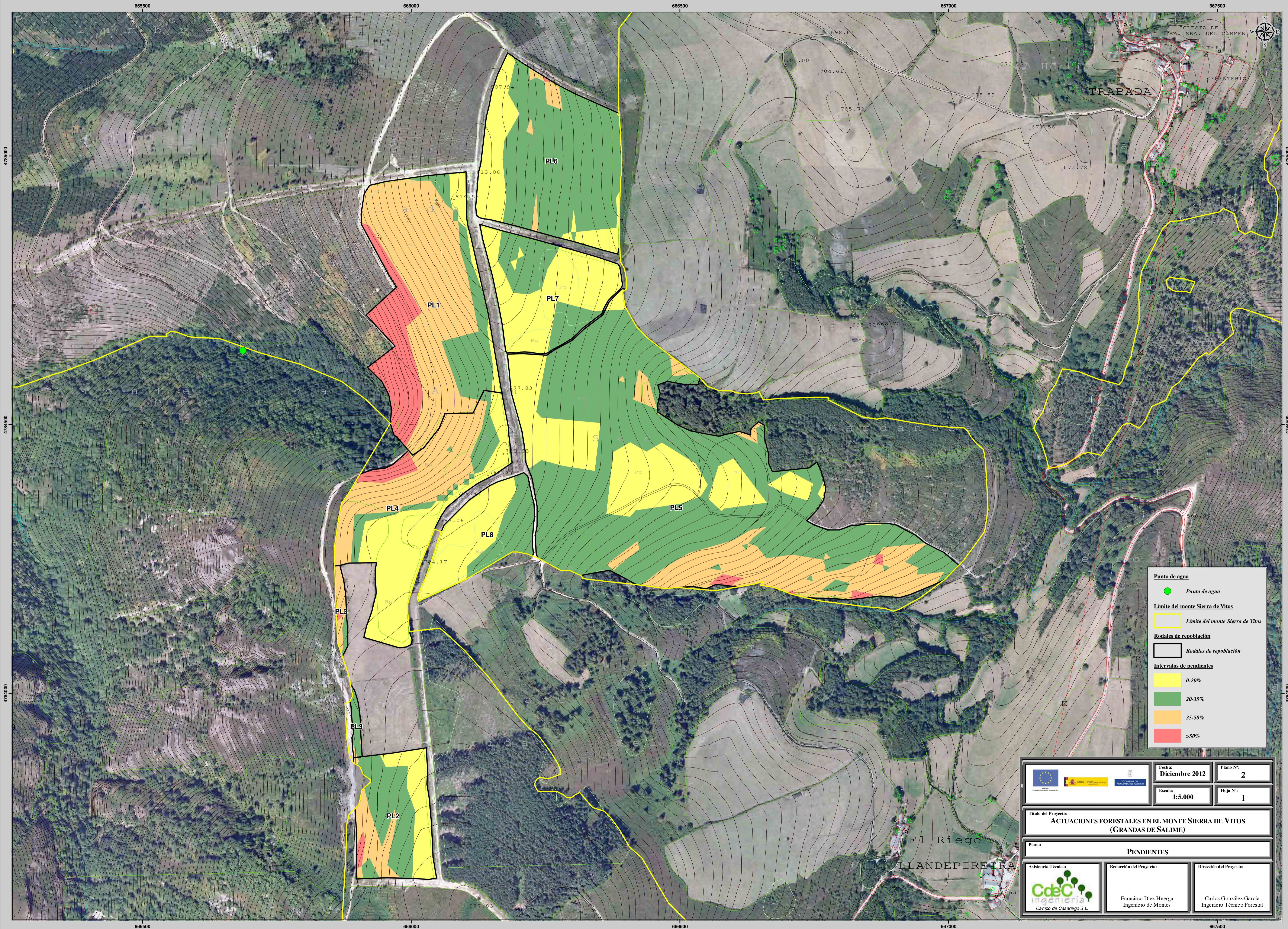
- Límite del monte**
 Límite del monte
- Rodales de reposición de marras**
 Rodales de reposición de marras
- Rodales de tratamientos selvícolas**
 Rodales de tratamientos selvícolas

	Fecha: Diciembre 2012	Plano N°: 1
Escala: VARIAS		

Título del Proyecto:
**ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS
 (GRANDAS DE SALIME)**

Plano:
SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

Asistencia Técnica: CdeC ingeniería Campo de Casariego S.L.	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Huerga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal
---	--	--



Punto de agua

- Punto de agua

Límite del monte Sierra de Vitos

- Límite del monte Sierra de Vitos

Rodales de repoblación

- Rodales de repoblación

Intervalos de pendientes

- 0-20%
- 20-35%
- 35-50%
- >50%

	Fecha: Diciembre 2012	Plano N°: 2
	Escala: 1:5.000	Hoja N°: 1
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)		
Plano: PENDIENTES		
Asistencia Técnica: 	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Hueriga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal



Rodales de tratamientos selvícolas

- Rodales de tratamientos selvícolas

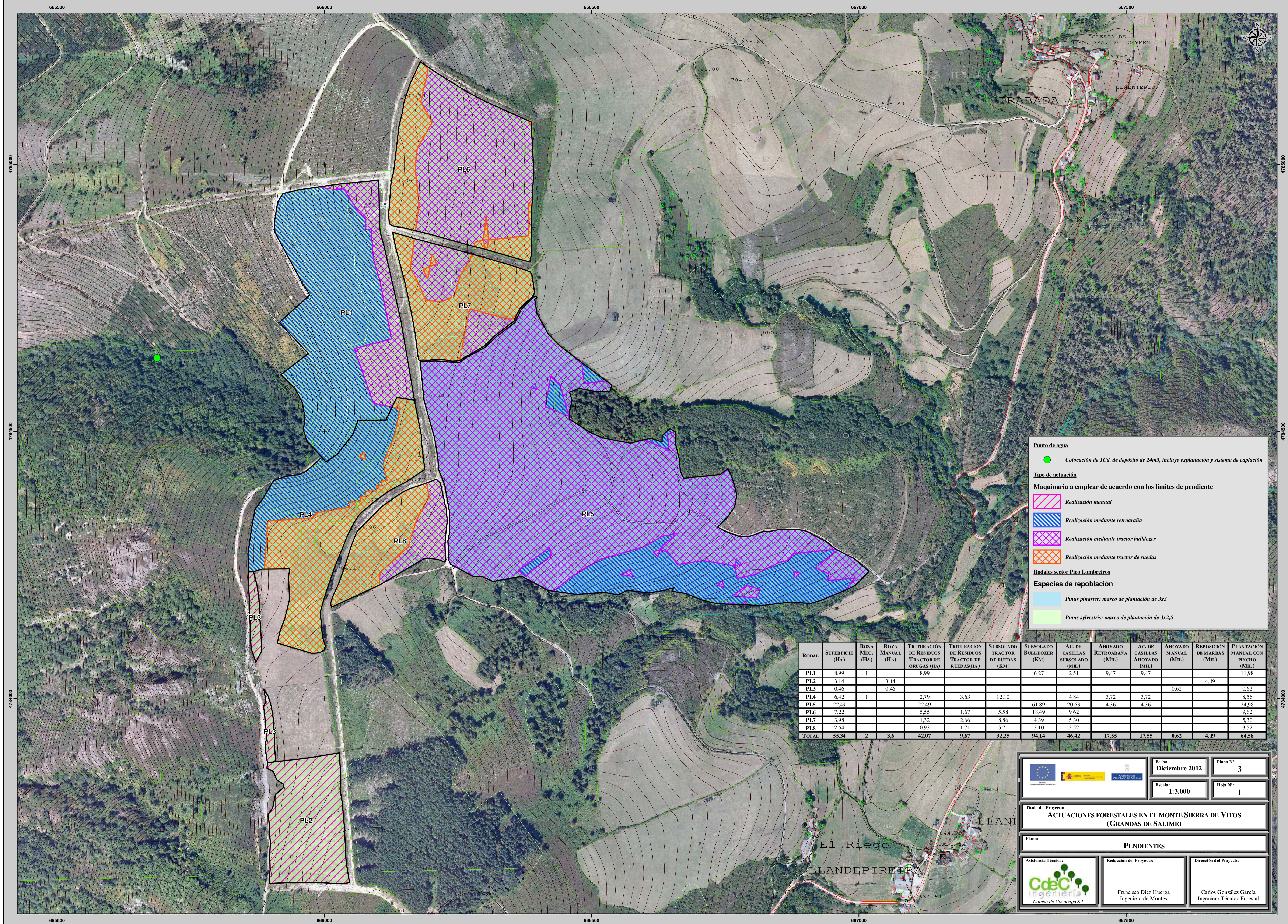
Límite del monte Sierra de Vitos

- Límite del monte Sierra de Vitos

Intervalos de pendientes

- 0-20%
- 20-35%
- 35-50%
- >50%

	Fecha: Diciembre 2012	Plano N°: 2
	Escala: 1:5.000	Hoja N°: 2
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)		
Plan o PENDIENTES		
Asistencia Técnica: 	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Huerga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal



Punto de agua

- Colocación de 1 Ud. de depósito de 24m3, incluye explanación y sistema de captación

Tipo de actuación

Maquinaria a emplear de acuerdo con los límites de pendiente

- Realización manual
- Realización mediante retroaraña
- Realización mediante tractor bulldozer
- Realización mediante tractor de ruedas

Rodales sector Pico Lombreiros

Especies de repoblación

- Pinus pinaster: marco de plantación de 3x3
- Pinus sylvestris: marco de plantación de 3x2,5

RODAL	SUPERFICIE (HA)	ROZA MEC. (HA)	ROZA MANUAL (HA)	TRITURACIÓN DE RESIDUOS TRACTOR DE ORUGAS (HA)	TRITURACIÓN DE RESIDUOS TRACTOR DE RUEDAS (HA)	SUBSOLADO TRACTOR DE RUEDAS (KM)	SUBSOLADO BULLDOZER (KM)	AC. DE CASILLAS SUBSOLADO (MIL.)	AHOYADO RETROARAÑA (MIL.)	AC. DE CASILLAS AHOYADO (MIL.)	AHOYADO MANUAL (MIL.)	REPOSICIÓN DE MARRAS (MIL.)	PLANTACIÓN MANUAL CON PINCHO (MIL.)
PL1	8,99	1		8,99			6,27	2,51	9,47	9,47			11,98
PL2	3,14		3,14									4,19	0,62
PL3	0,46		0,46								0,62		0,62
PL4	6,42	1		2,79	3,63	12,10		4,84	3,72	3,72			8,56
PL5	22,49			22,49			61,89	20,63	4,36	4,36			24,98
PL6	7,22			5,55	1,67	5,58	18,49	9,62					9,62
PL7	3,98			1,32	2,66	8,86	4,39	5,30					5,30
PL8	2,64			0,93	1,71	5,71	3,10	3,52					3,52
TOTAL	55,34	2	3,6	42,07	9,67	32,25	94,14	46,42	17,55	17,55	0,62	4,19	64,58

Fecha: **Diciembre 2012**

Plano N°: **3**

Escala: **1:3.000**

Hoja N°: **1**

Título del Proyecto:
ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)

Plano:
PENDIENTES

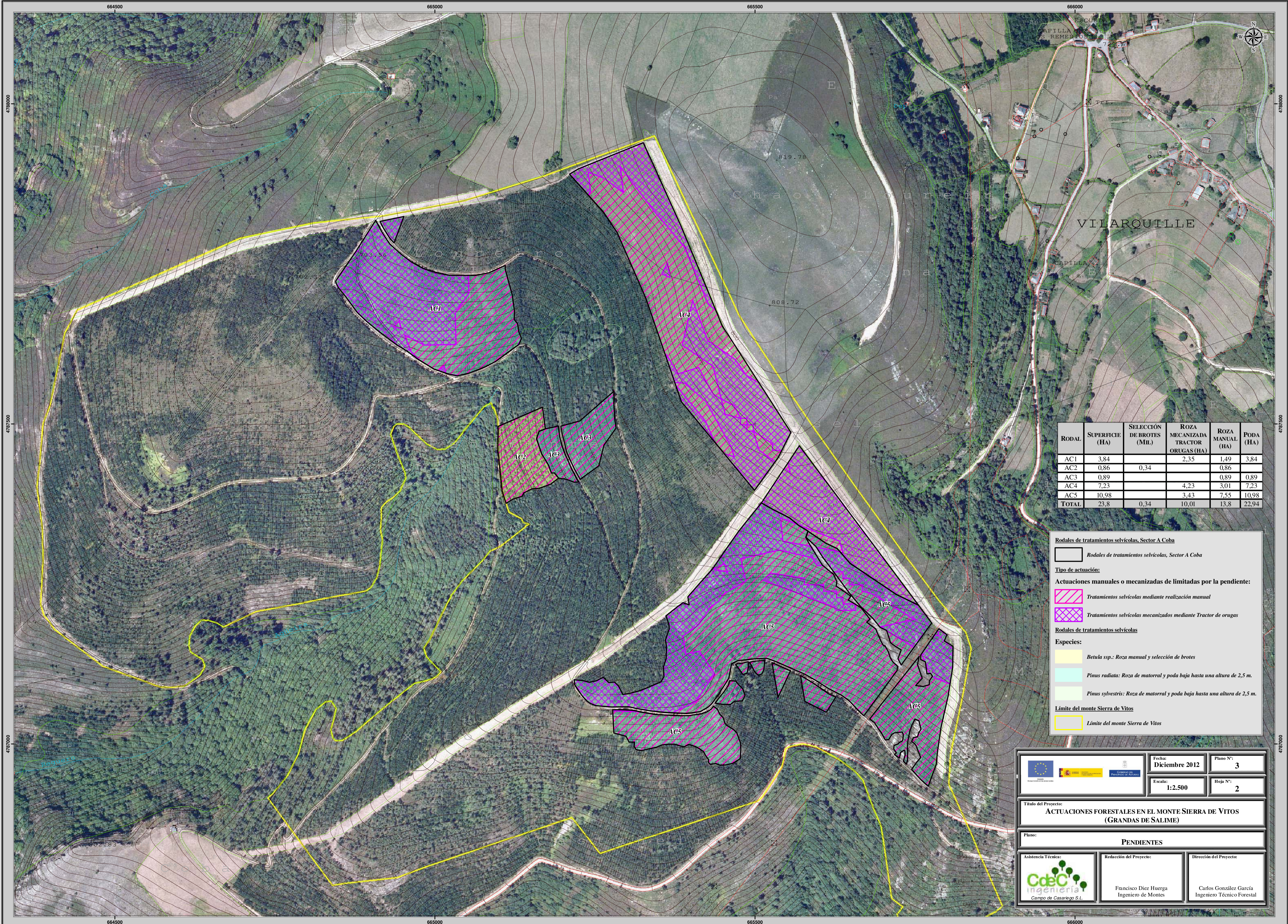
Asistencia Técnica:

Redacción del Proyecto:

Francisco Díez Huerga
Ingeniero de Montes


Dirección del Proyecto:

Carlos González García
Ingeniero Técnico Forestal





RODAL	SUPERFICIE (HA)	SELECCIÓN DE BROTES (MIL)	ROZA MECANIZADA TRACTOR ORUGAS (HA)	ROZA MANUAL (HA)	PODA (HA)
AC1	3,84		2,35	1,49	3,84
AC2	0,86	0,34		0,86	
AC3	0,89			0,89	0,89
AC4	7,23		4,23	3,01	7,23
AC5	10,98		3,43	7,55	10,98
TOTAL	23,8	0,34	10,01	13,8	22,94

Rodales de tratamientos selvícolas, Sector A Coba


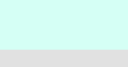

 Rodales de tratamientos selvícolas, Sector A Coba

Tipo de actuación:


Actuaciones manuales o mecanizadas de limitadas por la pendiente:
 Tratamientos selvícolas mediante realización manual
 Tratamientos selvícolas mecanizados mediante Tractor de orugas

Rodales de tratamientos selvícolas

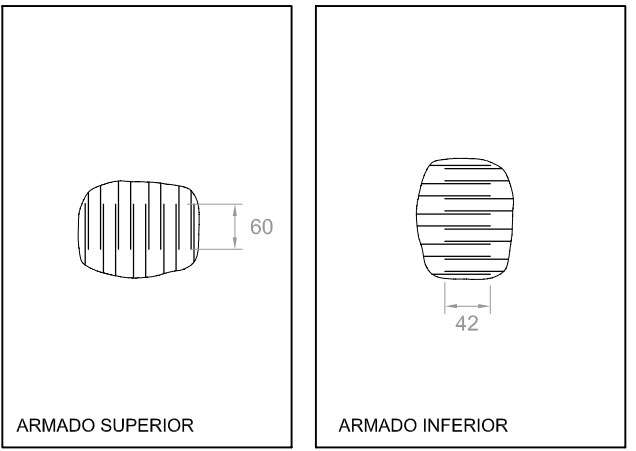
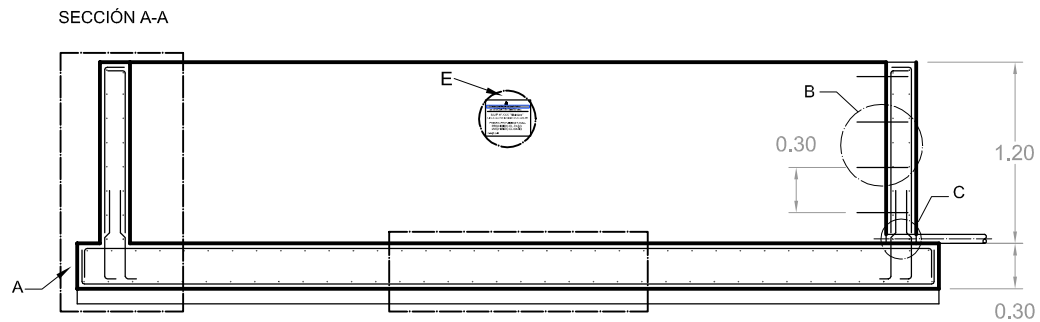
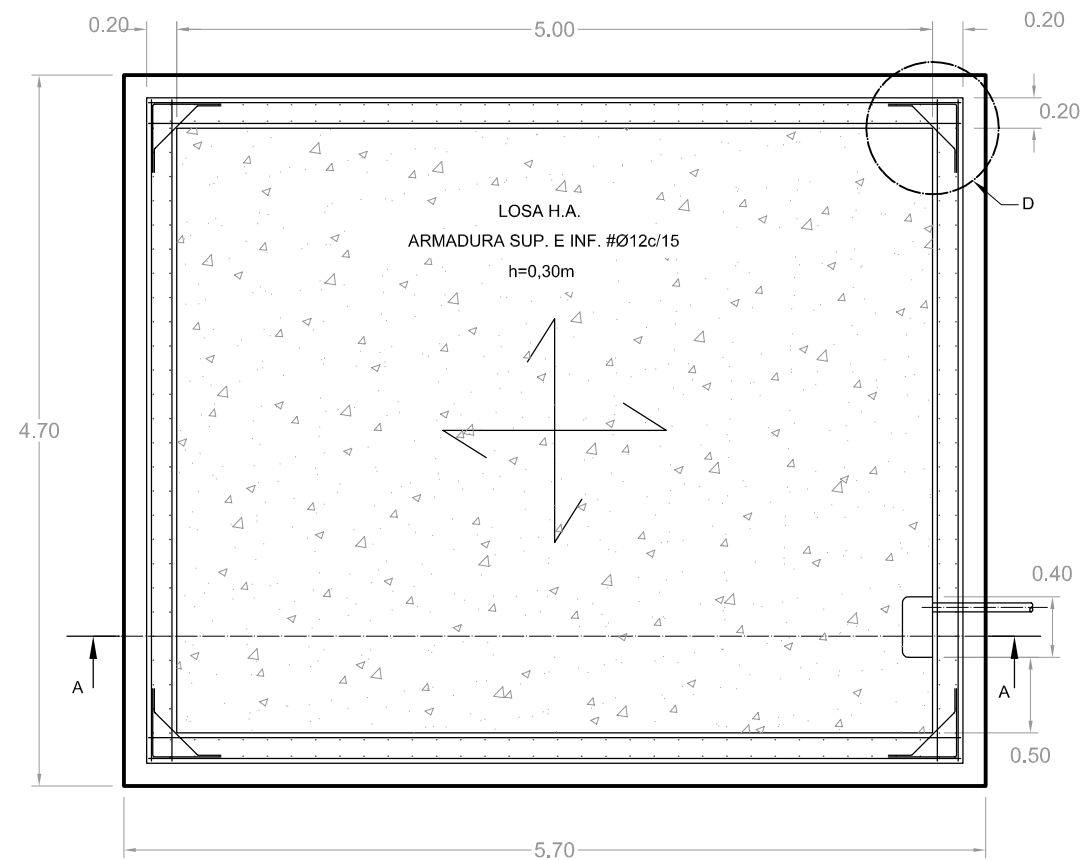
Especies:

 *Betula ssp.*: Roza manual y selección de brotes
 *Pinus radiata*: Roza de matorral y poda baja hasta una altura de 2,5 m.
 *Pinus sylvestris*: Roza de matorral y poda baja hasta una altura de 2,5 m.

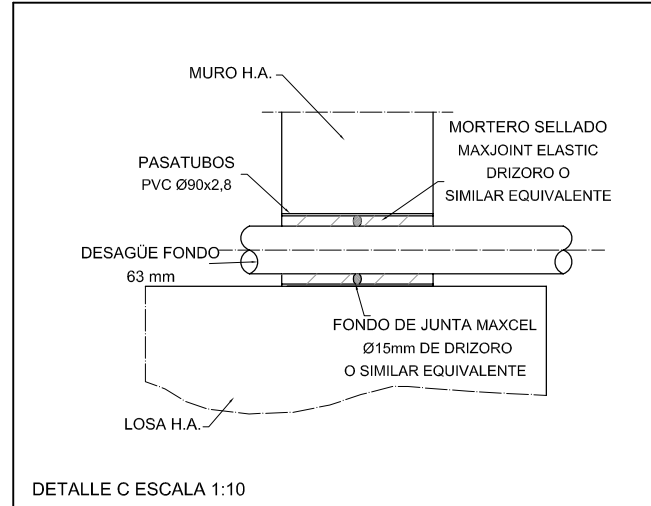
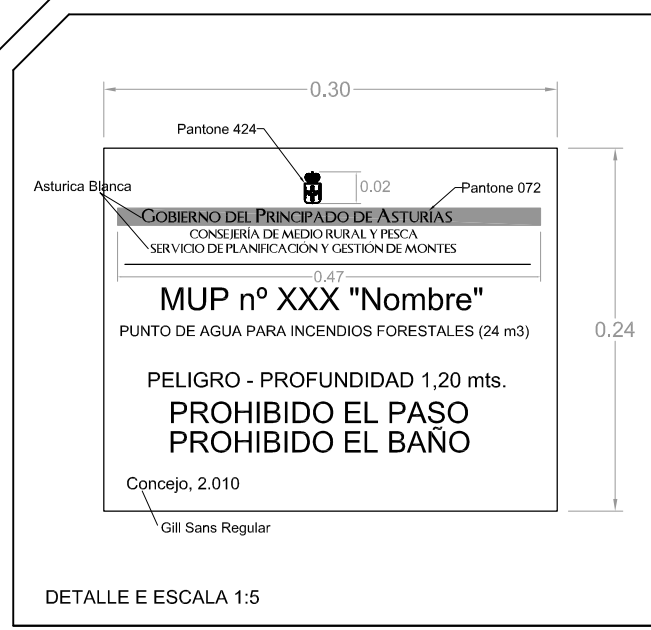
Límite del monte Sierra de Vitos

 Límite del monte Sierra de Vitos

	Fecha: Diciembre 2012	Plano N°: 3
	Escala: 1:2.500	Hoja N°: 2
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)		
Plano: PENDIENTES		
Asistencia Técnica:  Campo de Casariego S.L.	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Hueriga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal



PLANTA Y SECCIÓN DE DEPÓSITO



ARMADO GENERAL LOSA		CANTO DE LOSA
ARMADO SUPERIOR: Ø12c/15	ARMADO INFERIOR: Ø12c/15	30cm
SOLAPES: 60 cm	SOLAPES: 42 cm	

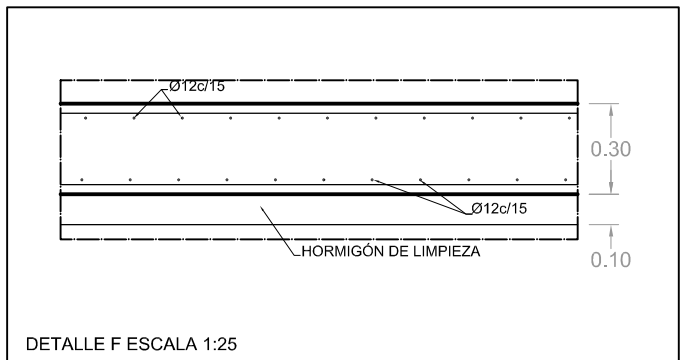
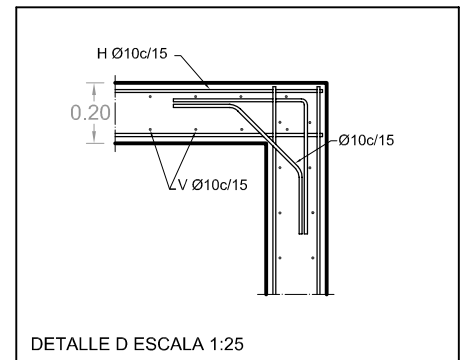
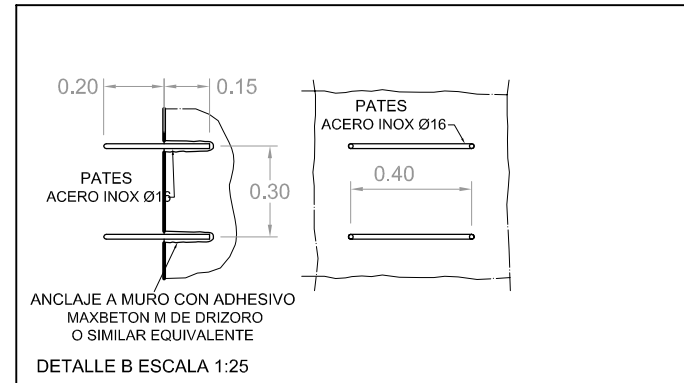
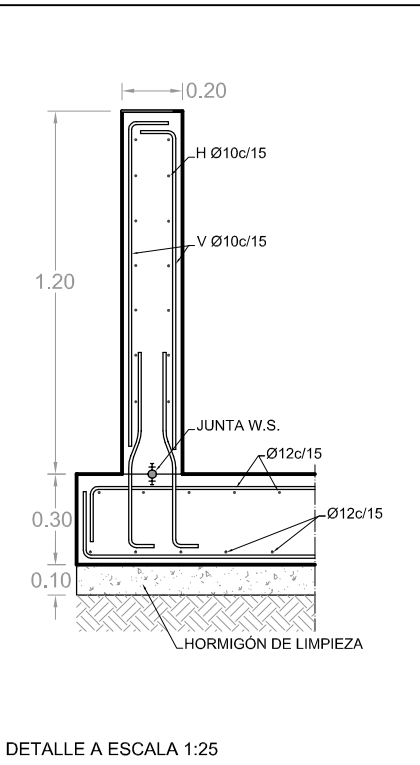
ARMADO SUPERIOR # Ø12c/15		ARMADO INFERIOR # Ø12c/15		
HA-25 B-500 S	LONG. ANCLAJE	LONG. DE SOLAPE		
ARMADURA	POSICIÓN I	POSICIÓN II	POSICIÓN I	POSICIÓN II
Ø10	25 cm.	36 cm.	35 cm.	50 cm.
Ø12	30 cm.	43 cm.	42 cm.	60 cm.
Ø16	40 cm.	57 cm.	56 cm.	80 cm.
Ø20	60 cm.	84 cm.	84 cm.	118 cm.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCIÓN EHE-08

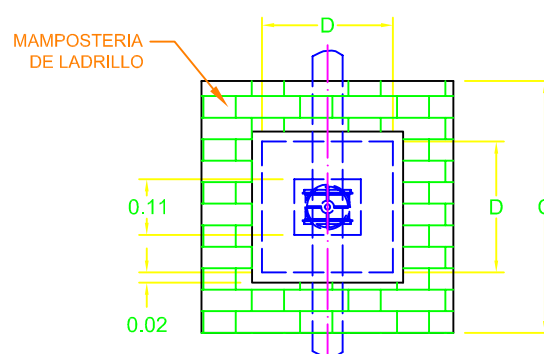
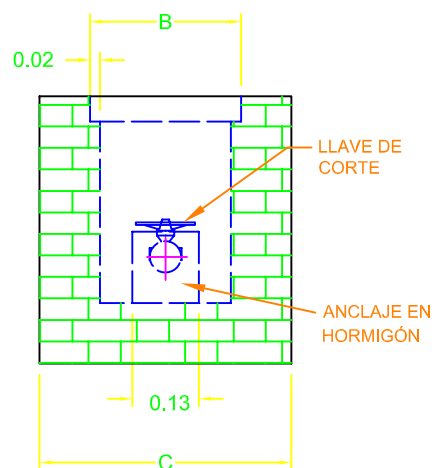
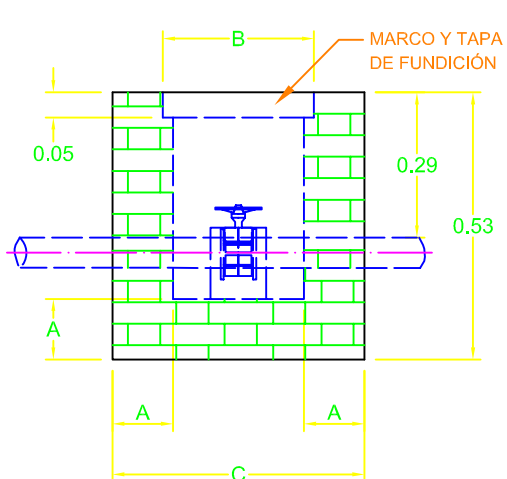
HORMIGÓN						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Recubrimiento nominal(mm)		Coeffic. parciales de seguridad ELU(γc)	
			lateral	superior	inferior	
Losa	HA-25/B/40/I/a	ESTADIST.	30	30	30	Sit. persistente 1,50
Muros	HA-25/B/20/I/a	ESTADIST.	30	30	30	Sit. accidental 1,30

ACERO			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	El acero para armaduras pasivas deberá ser conforme con la Instrucción EHE-08 y con la Norma EN 10080. La demostración de la conformidad se efectuará según el Art. 87º de la EHE-08	Coeffic. parciales de seguridad ELU(γs)
Losa	B 500 S		Situación persistente 1,15
Muros	B 500 S		Situación accidental 1,00

EJECUCIÓN					
Nivel de control de la ejecución	Coefficentes parciales de seguridad para Estados Límite Últimos				
	TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
		Efecto favorable	Ef. desfavorable	Efecto favorable	Ef. desf.
NORMAL	Variable	γQ= 0,00	γQ= 1,50	γQ= 0,00	γQ= 1,00
	Permanente	γG= 1,00	γG= 1,35	γG= 1,00	γG= 1,00

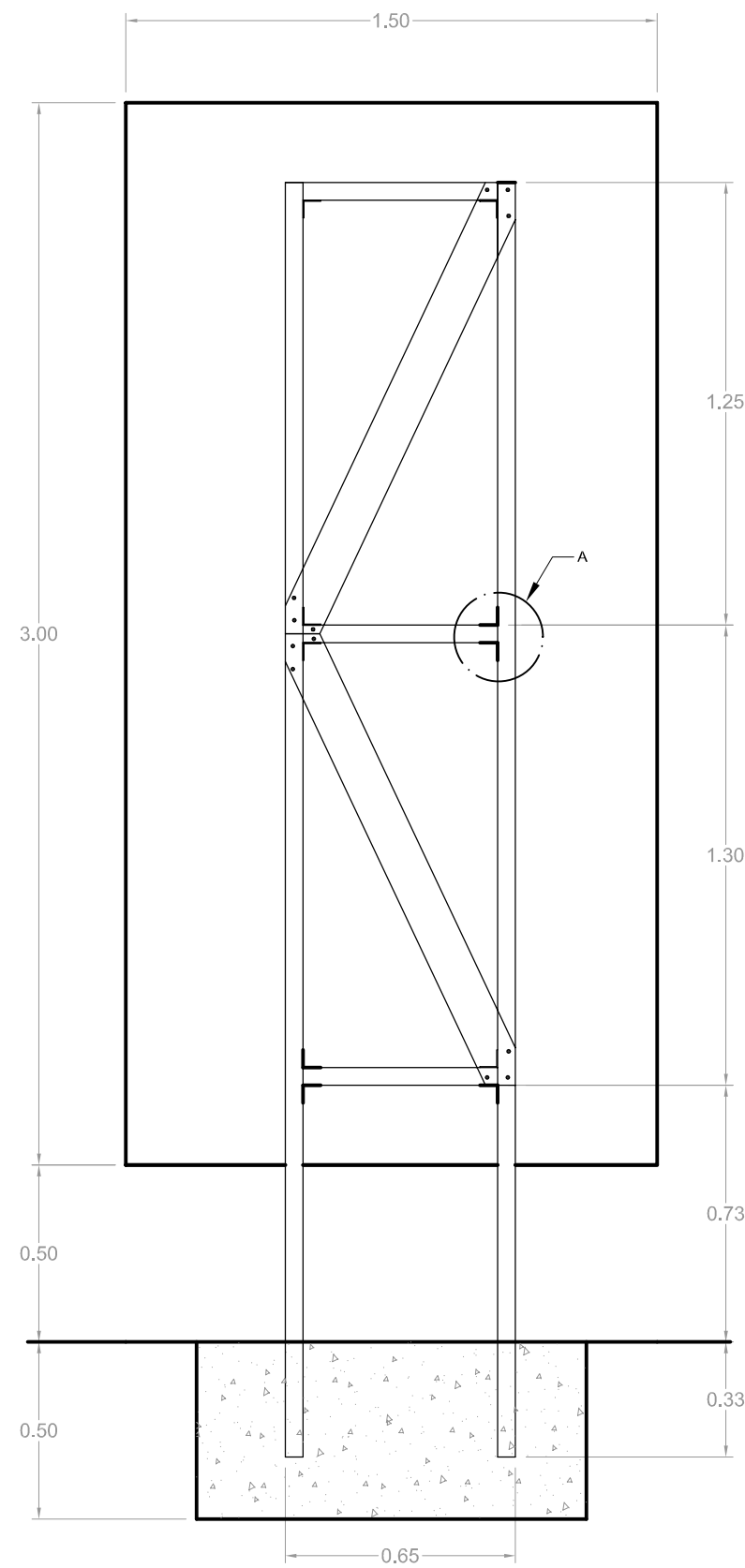


Fecha: **Diciembre 2012** Hoja Nº: **4**
 Escala: **1:50** Hoja Nº: **1**
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALINE)
Plano: DETALLES CONSTRUCTIVOS
 Asistencia Técnica: Redacción del Proyecto: Francisco Díez Huerga Ingeniero de Montes Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal

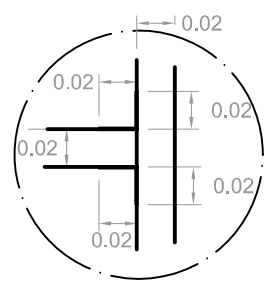


TIPO	COTAS EN METROS			
	A	B	C	D
300x300	0.12	0.30	0.50	0.26
420x420	0.12	0.42	0.62	0.38
630x630	0.12	0.63	0.83	0.59

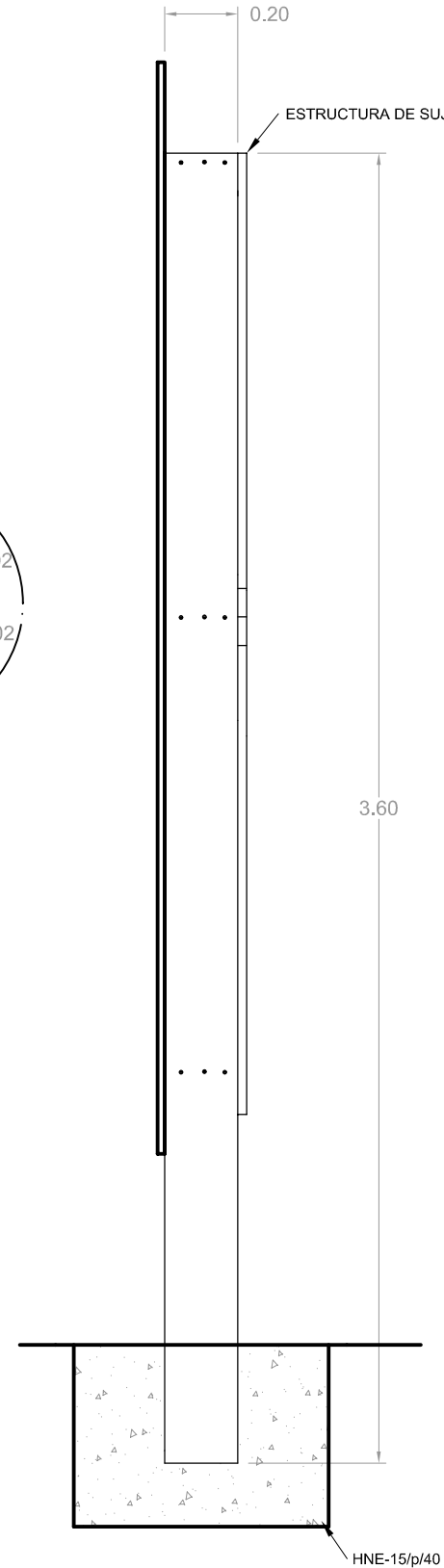
	Fecha: Diciembre 2012	Plano N°: 4
	Escala: 1:15	Hoja N°: 2
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)		
Plano: DETALLES CONSTRUCTIVOS		
Asistencia Técnica: Campo de Casariego S.L.	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Huerga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero. Técnico Forestal



ALZADO
FRONTAL

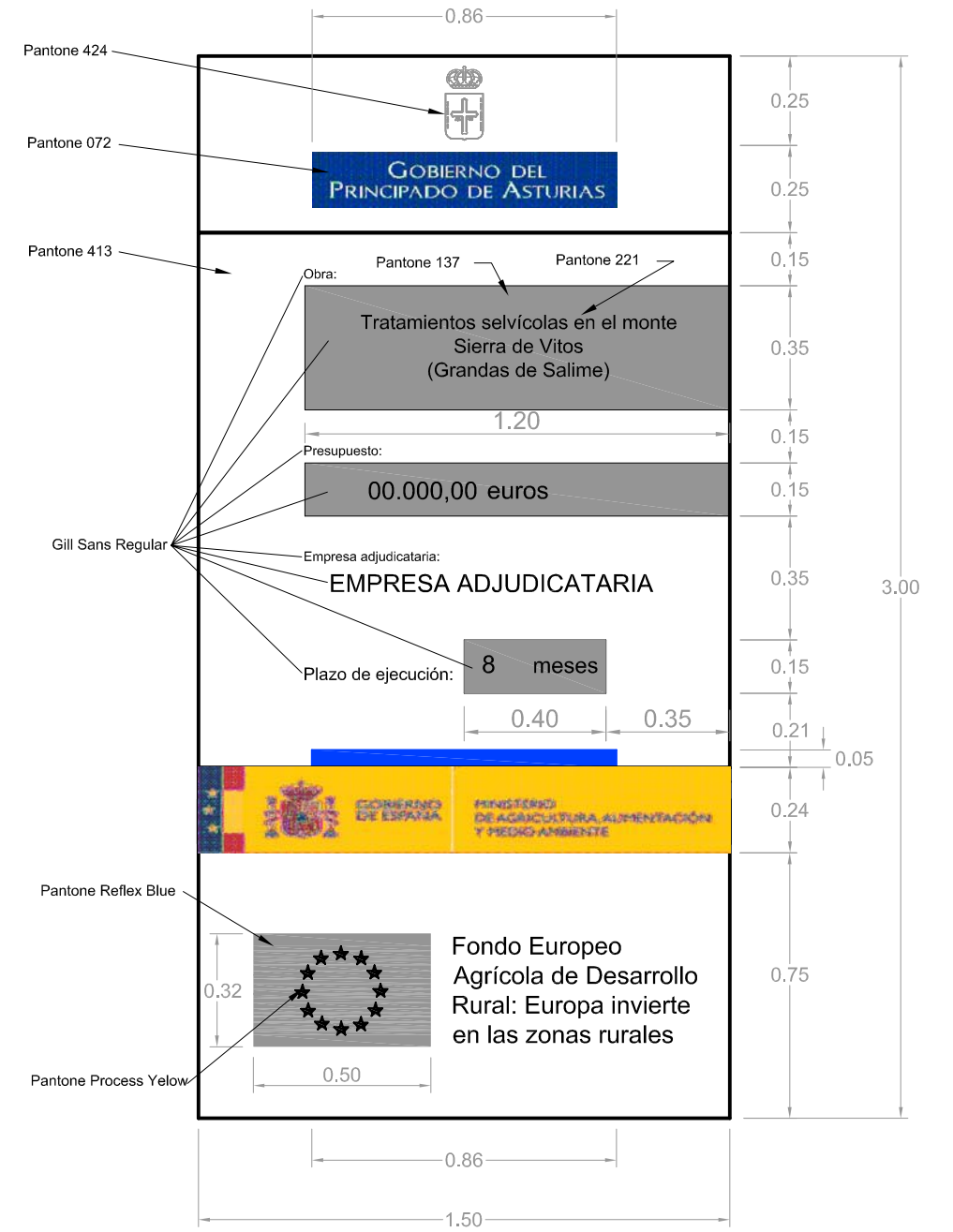


DETALLE A
ESCALA 1:10



ALZADO
LATERAL

COTAS EN METROS



PANEL PVC ESPUMADO CON VINILO COLOR

		Fecha: Diciembre 2012	Plano N°: 5
		Escala: 1:20	
Título del Proyecto: ACTUACIONES FORESTALES EN EL MONTE SIERRA DE VITOS (GRANDAS DE SALIME)			
Plano: CARTEL DE OBRA			
Asistencia Técnica: 	Redacción del Proyecto: Francisco Díez Huerga Ingeniero de Montes	Dirección del Proyecto: Carlos González García Ingeniero Técnico Forestal	

Documento nº 3

**PLIEGO DE CONDICIONES
TECNICAS PARTICULARES**

**PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE MEDIO RURAL Y PESCA
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL
Servicio de Montes**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)

ÍNDICE

1.	GENERALIDADES	1
	ARTÍCULO 1.1. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	1
	ARTÍCULO 1.2. NORMATIVA COMPLEMENTARIA	1
	ARTÍCULO 1.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	2
	ARTÍCULO 1.4. CONTROL DE MATERIALES	2
	ARTÍCULO 1.5. ENSAYOS Y PRUEBAS	3
	ARTÍCULO 1.6. PROHIBICIONES	3
	ARTÍCULO 1.7. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	4
	ARTÍCULO 1.8. REPARACIÓN DE AFECCIONES.....	4
	ARTÍCULO 1.9. DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA E INSTALACIONES	4
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
	ARTÍCULO 2.1. OBRAS A REALIZAR.....	4
	ARTÍCULO 2.2. MODIFICACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN	4
	ARTÍCULO 2.3. OBRAS Y TRABAJOS NO INCLUIDOS.....	4
	ARTÍCULO 2.4. CARTEL INFORMATIVO DE OBRA.....	4
3.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
	ARTÍCULO 3.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS	5
	ARTÍCULO 3.2. JEFE DE OBRA	5
	ARTÍCULO 3.3. CONFORMIDAD DE LA OBRA CON LOS PLANOS Y VALORACIONES PERMISIBLES.....	5
	ARTÍCULO 3.4. PLANOS DE DETALLE	5
	ARTÍCULO 3.5. REPLANTEO DE LAS OBRAS	5
	ARTÍCULO 3.6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS DIVERSAS FASES DE LA OBRA.....	6
	ARTÍCULO 3.7. TRANSPORTE ADICIONAL.....	6
	ARTÍCULO 3.8. PARTIDAS ALZADAS.....	7
4.	UNIDADES DE OBRA	7
	ARTÍCULO 4.1. ROZAS	7
	4.1.1. ROZAS	7
	ARTÍCULO 4.2. PREPARACION DEL TERRENO EN REPOBLACIÓN.....	10
	4.2.1. PREPARACIÓN PUNTUAL DEL TERRENO	10
	4.2.2. SUBSOLADO.....	11
	ARTÍCULO 4.3. PLANTACIÓN Y ABONADO EN REPOBLACIÓN.....	12
	4.3.1. PLANTACIÓN.....	12
	ARTÍCULO 4.4. MANTENIMIENTO DE LA REPOBLACIÓN.....	16
	4.4.1. REPOSICIÓN DE MARRAS	16
	ARTÍCULO 4.5. TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS.....	21
	4.5.1. PODAS Y TALLAS DE FORMACIÓN	21
	4.5.2. SELECCIÓN DE BROTES.....	23
	ARTÍCULO 4.6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS FORESTALES.....	24
	4.6.1. TRITURACIÓN DE RESIDUOS FORESTALES	24

ARTÍCULO 4.7.	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	25
4.7.1.	EXCAVACIÓN DE EXPLANACIÓN.....	25
ARTÍCULO 4.8.	DRENAJES	27
4.8.1.	ARQUETAS Y EMBOCADURAS	27
ARTÍCULO 4.9.	DEPÓSITOS DE INCENDIO	28
4.9.1.	DEPÓSITO DE INCENDIOS	28

1. GENERALIDADES

ARTÍCULO 1.1. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, en conjunto con las disposiciones efectuadas en Planos y Documento Presupuestario del Proyecto, definen las características que hayan de ser reunidas por los materiales y tecnologías a emplear, especificando las procedencias de los mismos, cuando ésta defina una característica de ellos, así como los ensayos a que deben someterse para comprobación de las condiciones a ser cumplidas; las normas para elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones que hayan de exigirse y las medidas de seguridad y salud comprendidas en el correspondiente estudio a adoptar durante la ejecución del contrato.

Igualmente detallará las formas de medición y valoración de las distintas unidades de obra y las de abono de las partidas alzadas, y especificará las normas y pruebas previstas para su recepción.

Aplicación

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá y será de aplicación a la construcción, dirección, control e inspección de la obra que lleva por nombre Actuaciones forestales en el monte Sierra de Vitos (Grandas de Salime)

ARTÍCULO 1.2. NORMATIVA COMPLEMENTARIA

Son perceptivas, además de las prescripciones recogidas en el presente Pliego, las disposiciones siguientes, como marco legislativo de orden superior:

- RD 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.
- RD 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- RD 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Ley 42/2007, del 13 de Diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.
- Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y ordenación forestal.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y sus modificaciones establecidas en la Ley 10/2006, de 28 de Abril.
- RD: 289/2003, del 7 de Marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.
- Norma 6.1-IC Secciones de firme, aprobada por OC 10/02 (30-9-02).
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- RD: 1098/2001, del 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (en adelante RGLCAP).
- RD: 72/1998, del 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines, modificado por el RD: 877/1991, de 31 de Mayo sobre Ordenación y Control de fertilizantes y afines.
- Orden del 29 de Mayo de 1997, de actualización de anexos I y V de la orden del 14 de Junio de 1991 sobre productos fertilizantes y afines.
- Orden del 28 de Mayo de 1998 sobre fertilizantes y afines.
- Orden del Ministerio de Industria y Energía de 2 de Diciembre de 1995 y disposiciones que la desarrollan, de hormigones fabricados en central.
- RD 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Orden del 11 de Julio de 1994, por la que se actualizan los anexos I y II de la Orden del 14 de Junio de 1991, sobre productos fertilizantes y afines.
- Decreto 38/1994 del 19 de Mayo de 1994, que aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias.
- RD 2071/1993, de 26 de noviembre, relativo a las medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Económica Europea (hoy, Unión Europea) de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros.
- Orden del 14 de Junio de 1991 sobre productos fertilizantes y afines.
- RD: 1945/1983, del 22 de Junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, aprobadas por R.D. 1627/1977 de 24 de octubre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del M.O.P.U., aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, con las modificaciones introducidas en la Orden del Ministerio de Obras Públicas y

Urbanismo de 21 de enero de 1988 recogida en el PG-4/88 por la O.M. de 27 de diciembre de 1999 de Ministerio de Fomento.

- Normas sobre carteles informativos, aprobado por O.M. de 15 de Agosto de 1973 (B.O.E. de 24 de septiembre de 1973).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se fije en la licitación, así como cláusulas que sean establecidas en el contrato o escritura de adjudicación.
- Normas U.N.E.
- Cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas o Instrucciones que guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización.

ARTÍCULO 1.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

En la duración temporal de las obras, serán colocados en todos aquellos puntos o lugares en los que sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad vial, las señales y el balizamiento preceptivos, de acuerdo con la O.M. del M.O.P.U. de 14 de marzo de 1960 y las aclaraciones complementarias recogidas en la O.C. 67/90 de la Dirección General de Carreteras (Norma 8.3-IC de la Instrucción de Carreteras, sobre "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado" aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987). La permanencia y eficacia de estas señales y los jornales de los mismos serán por cuenta del Contratista, teniendo éste derecho al abono de la correspondiente partidaalzada solamente en caso de que ésta se encuentre recogida en el documento Presupuesto.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a las mismas, en aquellas zonas que se afecten a caminos y servicios existentes, encuentren en todo momento un paso en buenas condiciones de vialidad, ejecutando si fuera necesario a expensas del Contratista, caminos provisionales para desviarlo. No podrá, en ningún caso, ser cerrado al tráfico un camino existente sin la precisa autorización de la Dirección de las Obras, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera necesario, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

La responsabilidad de los accidentes ocurridos por la inobservancia de lo exigido en este Artículo será, por entero, del Contratista, quien deberá además reparar a su cargo los daños locales en las unidades de obra ejecutadas y sobre las que ha de pasar el tráfico, para garantizar la seguridad de éste y dejar la unidad correctamente terminada, teniendo derecho al abono de la partidaalzada correspondiente, si está prevista en el Presupuesto.

Asimismo la responsabilidad de afecciones medioambientales derivadas de le ejecución de los trabajos será por entero del Contratista, quien deberá responder de las derivaciones legales que la ostentación de dicha responsabilidad pueda derivar.

Observará además el Contratista cuantas órdenes sean transmitidas desde la Dirección Técnica de los trabajos, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros, sin que por ello sea relevado de las responsabilidades que puedan contraer como patrono. Asimismo acatará todas las órdenes que dicte el facultativo arriba indicado, por sí o por medio de la persona en que delegue, con objeto de asegurar la buena marcha del trabajo.

ARTÍCULO 1.4. CONTROL DE MATERIALES

Del suministro de materiales

Todos los materiales empleados en los trabajos objeto del presente Proyecto deberán reunir las características indicadas en el presente Pliego, en el Cuadro de Precios o en cualquier otro Documento del Proyecto, y merecer la conformidad del Director de Obra, quien, dentro del criterio de justicia, tendrá pleno derecho de ordenar que sean retirados o reemplazados, dentro de cualesquiera que fueren las épocas o de sus plazos de garantía, los materiales que a su parecer perjudiquen en mayor o menor grado la bondad de las obras y sus trabajos y, de este modo, exigir la sustitución de los mismos por otros considerados adecuados.

Para todo suministro de madera en cualquier ámbito de la ejecución del presente proyecto, deberá ser empleada obligatoriamente madera certificada, salvo causa obligatoriamente justificada y aprobación expresa en contrario a la presente prescripción, por parte de la Dirección de Obra. La citada certificación probará fehacientemente el uso de madera procedente de un monte gestionado de forma sostenible. En este sentido, el adjudicatario deberá disponer y presentar, a instancia y juicio del Director de las Obras, los siguientes documentos pertinentes:

- Copia del certificado de Cadena de Custodia de la empresa/s.
- Copia del Certificado de Conformidad de Gestión Forestal Sostenible y el anejo del mismo (con el fin de demostrar la procedencia de dicha madera) y los albaranes y facturas correspondientes de dicha madera, indicando que es madera certificada.

En ningún caso será suficiente con el Certificado de Cadena de Custodia de la Entidad o empresa, ya que podría vender también madera no certificada. Dichos documentos son necesarios para demostrar el origen y la sostenibilidad de toda la madera empleada durante la ejecución del Proyecto.

En todo caso se deberá cumplir con los requisitos y exigencias establecidos por cualquiera de los Sistemas de Certificación: **PEFC** (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*), **FSC** (*Forest Stewardship Council*) o equivalente.

Para el caso de que la Contrata proponga yacimientos o procedencias diferentes a las estudiadas o concebidas en el Proyecto, procederá a la notificación al Ingeniero Director de las Obras para su aprobación, con

suficiente antelación, aportando las muestras y datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, en lo que se refiere a su calidad, cantidad, características de la instalación de obtención y manipulación de aquellos.

Los materiales obtenidos de las procedencias autorizadas se abonarán a los precios que, para ellos, se hayan fijado en el Contrato.

En todo caso, serán de cuenta del Contratista todos los gastos correspondientes a la obtención de derechos de explotación o suministro, y los motivados por la aprobación de estos suministros y sus yacimientos o procedencias.

Del almacenamiento y acopio de materiales

Queda prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre plataformas de carreteras y en aquellas zonas marginales que defina el Ingeniero Director de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure su preservación calidad y consiguiente aceptación para su utilización en la obra, requisitos que deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopio deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

De la medición y abono de materiales

Las balanzas o instalaciones para efectuar las mediciones requeridas en el Proyecto, cuya utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del Ingeniero Director de las obras, serán situadas por el Contratista en los puntos señalados en dicho Proyecto o, en su defecto en los puntos que señale el citado Ingeniero.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen o peso, podrán ser medidos, si así lo estima el Ingeniero Director de las obras, sobre vehículos adecuados y en los puntos que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por el citado Ingeniero Director y, a menos que todos ellos tengan capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que se hayan considerado para su aprobación. Cuando se autorice la conversión en peso o en volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Ingeniero Director de las obras, quién, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

ARTÍCULO 1.5. ENSAYOS Y PRUEBAS

Los ensayos de materiales y de calidad de ejecución de las obras se realizarán de acuerdo con la normativa vigente de ensayos de laboratorio. Estos ensayos se ejecutarán, según lo ordenado por el Director, en laboratorios homologados.

La Dirección facultativa puede admitir o recusar los materiales aportados por el contratista, ordenando los informes específicos, ensayos, análisis, pruebas o controles necesarios para garantizar que estos materiales se ajustan a las normas de obligado cumplimiento (incluyendo las instrucciones promulgadas por la Administración con carácter general) y las especificaciones técnicas contenidas en el proyecto. El contratista deberá abonar el coste de la emisión de informes o de la ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos para verificar las condiciones de aquellos materiales, elementos o unidades de obra que sean exigidos por normas o instrucciones de obligado cumplimiento, o que se hayan previsto en el proyecto u ofertado, en su caso, en la proposición técnica. Serán de cuenta del contratista asimismo aquellos informes, ensayos, análisis, pruebas o controles que no vengan impuestos por norma alguna o no hayan sido previstos en el proyecto ni ofertados por él, pero que la dirección facultativa estime oportunos, hasta un límite del 1% del presupuesto de ejecución material de la obra vigente en cada momento.

En cualquier caso, los gastos correspondientes a informes, ensayos, análisis, pruebas o controles destinados a la verificación o comprobación de unidades de obra mal ejecutadas por el contratista, serán abonados por éste en su totalidad.

Si las pruebas arrojasen un resultado negativo, el Contratista deberá hacer los elementos o partes inadecuados en el plazo que fije el Ingeniero Director de las obras, debiendo realizarse nuevas pruebas a su costa y la reposición de los elementos necesarios hasta la obtención del resultado positivo en las pruebas.

Los informes, ensayos, análisis, pruebas o controles señalados en los párrafos anteriores que, por cualquier circunstancia no sean asumidos y abonados por el contratista, podrán ser realizados o contratados por la Administración, y su importe deducido de las certificaciones mensuales correspondientes, de la certificación final, de la liquidación del contrato o de la garantía definitiva que se hubiese constituido, cuando no pueda ser deducida de las citadas certificaciones.

Los informes, ensayos, análisis, pruebas o controles señalados podrán exigirse, incluso durante el plazo de garantía del contrato.

ARTÍCULO 1.6. PROHIBICIONES

Con carácter general queda prohibido el daño de los pies y masas arbóreas existentes en el monte de Roble (*Quercus* spp.), Tejo (*Taxus baccata*), Abedul (*Betula* spp.), Acebo (*Ilex aquifolium*) u otras especies que así especificará el Director de Obra, salvo autorización expresa en tal sentido del mismo. Igualmente dicha prohibición se extiende a la normativa de rango superior, no afectándose ninguna especie protegida en el marco de la legislación vigente, derivándose la responsabilidad de afección a la misma al Contratista, sobre quien recaerá totalmente la imposición penal por tales actuaciones.

ARTÍCULO 1.7. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Toda vez que haya tenido lugar la conclusión de las obras, todas las instalaciones, depósitos y edificios, contruidos o asentados con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos.

Todo ello se ejecutará en forma tal que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas. Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abono por su realización.

ARTÍCULO 1.8. REPARACIÓN DE AFECCIONES

Con carácter general la superficie de actuación deberá quedar libre de desechos, basuras, latas, envases de vidrio, etc. En caso de incumplimiento se podrá exigir al contratista en concepto de daños el pago del 2% del Presupuesto de adjudicación, al margen de otras sanciones que pudieran proceder.

Asimismo deberán ser reparados todos aquellos daños ocasionados a todas las pistas, caminos o infraestructuras forestales (pasos canadienses, etc...) que hayan sido afectados por la ejecución de las obras o la circulación de maquinaria para las mismas, pudiendo ser utilizada la fianza para reparar subsidiariamente los daños.

ARTÍCULO 1.9. DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA E INSTALACIONES

El Contratista adjudicatario de los trabajos deberá tener adscritos a la obra, en toda la duración de su ejecución, como mínimo, los medios de personal y maquinaria que figuran en Documento Presupuesto del presente Proyecto.

Durante la ejecución de todo tipo de trabajos, las cuadrillas en el monte deberán estar provistas de al menos un teléfono móvil de contacto operativo que agilice su localización por la Dirección de Obra.

Asimismo, todo grupo o cuadrilla de trabajo de actuación en obra estará dotado de un equipo básico para la lucha contra incendios forestales consistente en un mínimo de un (1) batefuegos forestal sintético por operario de cuadrilla o grupo de trabajo, con la salvedad de aquellos con más de cinco (5) miembros, en los que bastará la dotación de un mínimo de cinco (5) batefuegos sintéticos. El empleo de dicho material estará única y exclusivamente reservado al aplacamiento de un conato de incendio derivado de su propia actuación en el monte, y en ningún caso deberá ser entendido como constitución de brigada de actuación en incendio provocado por causas ajenas a su propia actuación. Todo ello en el marco de actuación recogido en el INFOPA (Plan especial por Incendios Forestales en el Principado de Asturias) y en el marco legislativo de rango superior.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 2.1. OBRAS A REALIZAR

La obra consistirá en la ejecución de las actuaciones básicas definidas en los Documentos del Presente Proyecto, que, de modo resumido pueden ser cifradas en las que se enuncian a continuación:

Las obras proyectadas consistirán en: trabajos de reforestación de una zona quemada en 55,34 ha. en el Sector Lombreiros, y tratamientos selvícolas en 23,8 ha en el Sector de A Coba, consistentes en selección de brotes en masa de abedul, y roza de matorral y poda baja en masas de coníferas, y la creación de un punto de agua contra incendios forestales, todo ello en el monte en convenio nº 4059 "Sierra de Vitos".

ARTÍCULO 2.2. MODIFICACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN

La Dirección de Obra, durante la ejecución de la misma, podrá introducir modificaciones sobre la base de las actuaciones proyectadas.

Asimismo, y debido a la propia naturaleza de la cimentación, se entenderá que las cotas de profundidad que figuran en el proyecto no son sino un primer dato indicativo, en el cual podrá, a la vista de la naturaleza del terreno, confirmarse, aumentarse o variarse por la Dirección de Obra, sin que el adjudicatario tenga otro derecho que el de percibir el importe que resulte en cada caso, a precios del Proyecto.

ARTÍCULO 2.3. OBRAS Y TRABAJOS NO INCLUIDOS

Aquellas unidades de obra que no se encuentren contempladas en Proyecto de obra o aquellos trabajos que no estuviesen especificados en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el adjudicatario escrupulosamente las normas especiales que para cada caso señale la Dirección de Obra.

ARTÍCULO 2.4. CARTEL INFORMATIVO DE OBRA

Al inicio de los trabajos será colocado el Cartel de Obra normalizado según los requerimientos establecidos en Proyecto.

El Jefe de Obra de la Contrata deberá presentar ante la Dirección de Obra, y durante la primera semana de ejecución de los trabajos, una breve colección fotográfica a color verdadero, en formato digital y con resolución mínima de seis (6) megapíxeles por fotografía. La colección recogerá la correcta instalación final de dicho Cartel de Obra, figurando, en cada fotografía la fecha y hora de captura sobreimpresas.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento del buen estado de la señalética informativa de la ejecución de la Obra, corriendo por su cuenta y riesgo la reparación o reemplazo ante situaciones de alteración, deterioro, robo etc. durante la duración de la ejecución de la obra y hasta la fecha de su entrega a la Dirección de Obra.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 3.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El Ingeniero Director de las Obras, resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos, especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados.

ARTÍCULO 3.2. JEFE DE OBRA

Previo al inicio de las obras, el Contratista designará la figura de un Jefe de Obra. La designación será comunicada formalmente al Ingeniero Director de Obra y al Coordinador de Seguridad y salud. La comunicación formal irá indefectiblemente acompañada de los datos de contacto del citado Jefe de Obra. Estos datos serán, como mínimo un número de teléfono móvil de contacto y una dirección de correo electrónico.

El Jefe de Obra ostentará total representación de la Contrata durante la ejecución de los trabajos. Dicho Jefe de Obra estará dotado de poder suficiente para la gestión integral de la Obra, en lo referente a las funciones que los documentos contractuales estipulan como responsabilidad y decisión propia del Contratista.

El Jefe de Obra será la persona a la que se dirigirá el Ingeniero Director de las Obras o persona en quien delegue para todo lo relacionado con el Contrato, la ejecución y el desarrollo de los trabajos. Será igualmente la persona de la contrata responsable de las relaciones con el Coordinador de Seguridad y Salud en materia de seguridad y salud laboral., así como aquellas otras a establecer con el Arqueólogo designado para seguimiento de los trabajos en materia de control de afecciones sobre patrimonio cultural y arqueológico.

El Jefe de Obra deberá conocer en todo momento el estado y avance de las Obras, y deberá permanecer durante toda la jornada laboral disponible para contacto mediante teléfono móvil. Deberá atender igualmente a requerimientos realizados mediante correo electrónico con un máximo de demora temporal de una (1) jornada de trabajo.

ARTÍCULO 3.3. CONFORMIDAD DE LA OBRA CON LOS PLANOS Y VALORACIONES PERMISIBLES

Las obras ejecutadas estarán conformes en todos los casos con la planta, secciones, tipo y dimensiones mostradas en los planos, así como con los planos del replanteo de las obras, sin menoscabo de indicación técnica contraria por parte del Ingeniero Director de la Obra, en cuyo caso prevalecerá la indicación técnica de éste.

En partes de la obra en que sea necesario a juicio del Ingeniero Director, el Contratista podrá ser requerido para modificar las características de las obras, facilitando en cada caso el Ingeniero Director los planos necesarios de construcción para ejecutarlas. El contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de ejecutar las obras y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar con estas comprobaciones realizadas.

ARTÍCULO 3.4. PLANOS DE DETALLE

A petición del Ingeniero Director, el Contratista preparará todos los planos de detalle que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Ingeniero, acompañando, si fuera preciso, las memorias y cálculos justificativos que sean requeridos.

ARTÍCULO 3.5. REPLANTEO DE LAS OBRAS

Definición

Será entendido por replanteo el conjunto de operaciones que será necesario efectuar para la ubicación espacial en el terreno de todos aquellos datos expresados en el Documento de Planos.

Aplicación

El Ingeniero Director de los trabajos dirigirá el replanteo general de la obra y dará la información necesaria para que el Contratista realice los replanteos parciales y obtenga todos los datos para la ejecución de las obras.

El contratista pondrá, tanto los medios personales, como materiales que se precise para llevar a cabo la comprobación y el replanteo a que se refiere este artículo. Del resultado de estas operaciones se levantarán actas que firmarán la Dirección de la obra y el Contratista, que se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno.

El Contratista no dará inicio a parte alguna de la obra sin autorización previa de la Dirección facultativa.

ARTÍCULO 3.6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS DIVERSAS FASES DE LA OBRA

Todas las clases de obra serán medidas en las unidades reflejadas en el Documento Presupuesto del presente Proyecto y serán abonadas exclusivamente aquellas que hayan sido ejecutadas según las órdenes e instrucciones del Ingeniero Director de las obras a los precios recogidos en dicho Cuadro.

El Ingeniero Director de las obras, previo al inicio de las mismas, señalará al Contratista el proceso que ha de seguirse para la captura ordenada de datos y consiguiente medición de las sucesivas fases de obra.

Sin perjuicio ni menoscabo de particularizaciones derivadas del presente Pliego, el sistema a seguir será tal que no se de inicio a una fase de la obra sin que previamente se encuentre medida y conformada la anterior. Las formas y dimensiones de las diferentes obras a ejecutar serán las figuradas en los planos incluidos en el Proyecto.

Las modificaciones que sobre ellas hayan de introducirse serán ordenadas por escrito, mediante la correspondiente orden de ejecución, por el Ingeniero Director de las obras o persona en quien delegue. En estos casos, el Contratista firmará el ENTERADO en el original que quedará en poder del Ingeniero Director de las Obras, debiendo éste entregar a aquél una copia firmada por dicho Ingeniero Director, o persona en quien delegue.

Finalizada una fase de obra (por ejemplo plantación forestal, cimentación de obras de fábrica, terminación de un tramo de terraplén etc.), y antes de pasar a la siguiente, el Contratista deberá firmar el CONFORME a la medición correspondiente, que inexcusablemente será consecuente con los planos del Proyecto o los entregados por el Ingeniero Director de las obras o persona en quien delegue, con la consiguiente orden de ejecución. Si el Contratista iniciara la fase de obra siguiente sin haber conformado la fase anterior, se entenderá que presta implícitamente su conformidad a las mediciones del Ingeniero Director de las obras.

Se hace especial advertencia al Contratista de que no será tenida en cuenta reclamación alguna que pueda hacer sobre modificaciones realizadas, aumentos de unidades, cambios en el tipo de unidad, obras complementarias o accesorias, exceso de volúmenes... que no hayan derivado de una orden escrita emitida por el Ingeniero Director de los trabajos o persona en quien delegue; cualesquiera que sean las dificultades, vicisitudes o problemas acaecidos durante la construcción de una determinada obra.

El Contratista, previo al inicio de cualquier fase de la obra, recabará del Ingeniero Director de las obras o persona en quien delegue la correspondiente orden de ejecución firmada por éste. Tan pronto se finalice esta fase de la obra y, toda vez conformadas las mediciones correspondientes, el Contratista recabará del Ingeniero Director de los trabajos una copia de estas mediciones firmadas por dicho Ingeniero Director o persona en quien delegue. Esta podrá ordenar, si lo estima oportuno, la paralización de un determinado trabajo, hasta tanto el Contratista haya conformado las mediciones de la fase anterior, sin que dicho Contratista tenga derecho a reclamación alguna de daños y perjuicios. Las mediciones parciales así ejecutadas, y aún en el caso antes considerado de aceptación implícita por parte del Contratista, tendrán carácter de definitivas.

Como consecuencia, no procederá reclamación alguna por parte del Contratista con posterioridad a la conformación de la medición parcial correspondiente, o sobre la medición de una fase de obra en la que se haya iniciado la fase siguiente. Cualquier reclamación que sobre la medición correspondiente pretenda hacer el Contratista, ha de ser efectuada en el acto de la medición parcial y le obliga automáticamente a la paralización del tajo correspondiente.

Si fuera preciso ejecutar unidades de obra no incluidas en el Cuadro de Precios albergado en el documento Presupuesto del presente Proyecto, previamente serán establecidos los precios correspondientes con la normativa fijada en el Reglamento General de Contratación del Estado. Si el Contratista ejecutase unidades de este tipo, sin previo establecimiento del precio correspondiente, se entenderá que presta su conformidad a los precios que "a posteriori" serán fijados por la Administración para dichas unidades, renunciando por tanto a derecho alguno a reclamación al respecto.

El medio normal para la transmisión de órdenes a instrucciones al Contratista, será el Libro de Órdenes que se hallará bajo su custodia en la Oficina de la Obra.

La empresa adjudicataria presentará, con periodicidad mensual, las mediciones de las unidades de obra realizadas durante ese intervalo temporal. Salvo indicación contraria o alternativa del Ingeniero Director de la Obra, el Jefe de obra presentará todos los finales de mes ante la citada Dirección, un informe firmado con todas aquellas unidades de obra ejecutadas, con acompañamiento de sus mediciones reales durante dicho mes o bien desde el anterior informe, asó como el plazo de labores acumuladas ejecutadas.

En las mediciones, bien se trate de mediciones totales o parciales, se entenderá que comprenden única y exclusivamente unidades de obra completamente terminadas, siendo solamente objeto de abono aquellas unidades ejecutadas con arreglo a las condiciones de este Pliego y ordenadas por el Director de Obra.

ARTÍCULO 3.7. TRANSPORTE ADICIONAL

Solamente será considerado transporte adicional para maquinaria o personal en aquellos casos, obras o actuaciones en los que el documento Presupuesto así lo recoja.

Para todos aquellos casos en los que no sea dispuesta una partida independiente dedicada al transporte habrá de entenderse que el mismo se encuentra incluido en los precios unitarios correspondientes. Consecuentemente, si las posibles modificaciones que se efectúen sobre el Proyecto, afectan a lo previsto para los volúmenes de desmonte o terraplén, el Contratista no podrá efectuar reclamación alguna sobre la alteración que pueda sufrir su estudio económico de la obra, en cuanto a compensaciones de tierra. Estará obligado a hacer las compensaciones transportando las tierras procedentes de la excavación o de préstamos, si así

estuviese previsto en el Proyecto desde donde fuese preciso, respetando, naturalmente, las disposiciones vigentes a supuestos de rescisión.

ARTÍCULO 3.8. PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas que figuran en el Presupuesto, se valorarán conforme a lo establecido a lo establecido en el artículo 154 del RGLCAP o en sus posteriores modificaciones.

4. UNIDADES DE OBRA

ARTÍCULO 4.1. ROZAS

4.1.1. ROZAS

I. DEFINICIÓN

Consiste en la eliminación de la parte aérea de la vegetación ajena o extraña a la masa forestal arbórea principal, generalmente de nacimiento espontáneo, ejecutado en aquellas zonas o áreas definidas e identificadas en los Planos y Memoria del presente proyecto.

La roza, de modo genérico, será efectuada con medios manuales, mecánicos o químicos según la determinación o prescripción técnica reflejada, al efecto, en el Documento Memoria del presente Proyecto. En el caso de roza manual se procederá a la eliminación de la parte aérea de la vegetación extraña a la masa principal mediante empleo de motodesbrozadora y/o motosierra, según el calibre de la vegetación a eliminar.

Asimismo, será entendida como roza mecanizada la eliminación del sistema aéreo del matorral realizado con empleo de maquinaria forestal tipo tractores de ruedas u orugas con disposición de cabezales desbrozadores de martillo o cadenas.

Las rozas químicas procurarán igualmente la eliminación de la cubierta vegetal ajena a la masa forestal principal mediante aplicación de productos químicos tipo fitocida; dicha aplicación puede ser realizada con equipos de dosificación individual portado por operario encargado de esta tarea (denominándose roza química manual) o bien con equipos de pulverización con barras extensibles o pistolas pulverizadoras (denominándose en este caso roza química mecanizada).

II. MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo, en referencia a la roza con utilización de agentes químicos, se entenderá sin menoscabo de las disposiciones reglamentadas en la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal, La Directiva 91/414/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1991, incorporada al ordenamiento jurídico español en virtud del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios y la posterior modificación mediante la Orden PRE/2671/2009, de 29 de septiembre, por la que se incluyen en el anexo I del citado Real Decreto, varias sustancias activas y microorganismos como sustancias activas.

Independientemente de lo anterior, se estará, en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental y conservación de la naturaleza, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos fitosanitarios.

III. CLASIFICACIÓN

Según el procedimiento de ejecución, las rozas pueden clasificarse del siguiente modo:

- Rozas continuas: consistente en la eliminación de matorral y arbustos existentes en toda la zona objeto de actuación de los trabajos. La roza podrá ser por medios manuales, mecanizados o químicos.
- Rozas por calles: consistente en la eliminación por corta de la vegetación en calles de ancho definido, dejando en el centro de la calle la hilera de plantación a respetar. La roza podrá ser por medios manuales o mecanizados
- Rozas de matorral por entrecalles: consistente en la eliminación por corta de la vegetación en franjas de terreno existentes entre hileras de plantación. La roza será por medios mecanizados.
- Rozas de matorral puntuales: consistente en la eliminación por corta de la vegetación en el entorno de la planta objeto de los cuidados de roza. La roza será por medios manuales.

IV. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

IV.1. Señalización de la zona de actuación

Previo al inicio de los trabajos de roza deberá delimitarse físicamente la zona de actuación de los mismos, con replanteo mediante jalonado, cinta de balizar o dispositivo de análoga eficacia.

Dicha señalización será efectuada sobre el perímetro de la zona de actuación, recogiendo la totalidad del área sobre el que se establecen trabajos de roza. El marcaje del área de actuación será delimitado con

disposición de elemento de señalización cada doscientos (200) metros sobre eje de perímetro de zona a replantear, marcando igualmente y en todo caso los ángulos de la zona.

Será facultad exclusiva del Director de Obra o persona en quien delegue, la aprobación de los trabajos de replanteo.

IV.2. Ejecución de la roza. Intensidad de roza.

Con carácter genérico, y para el caso de rozas manuales o mecanizadas, será eliminada la vegetación por corta a una altura situada entre cinco (5) y diez (10) cm sobre el suelo o, en su defecto, a aquella que en particular designe la Dirección de Obra. Durante la ejecución de estos trabajos, aquellas plantas que perteneciendo a la masa principal presenten enfermedades, plagas o mortandad deberán ser eliminadas junto con la vegetación rozada.

- En el caso de **roza puntual** se realizará la actuación por unidad con un radio mínimo de setenta y cinco (75) cm., tomando como de la circunferencia de actuación a la planta de la masa principal a conservar, y situándose el material resultante en el exterior del perímetro de la circunferencia de actuación. El material del entorno del radio de actuación puntual, que quede sin rozar, no podrá tener una altura superior a su distancia a la planta más próxima, procediendo, de darse esta situación, al despunte del mismo, todo ello de cara a evitar daños por encamado de este material.
- Si la actuación se produce mediante **roza por calles** se procurará la eliminación de la vegetación extraña a la masa principal en una franja de territorio de ancho mínimo de un (1) metro, situándose el material rozado en los bordes de la calle. El centro de esta faja de roza ha de estar sobre la línea de plantación de la masa principal a preservar. Asimismo, y durante este tipo de roza, se incluirá en la misma el despunte del material de las entrecalles que tenga altura superior a 1 metro, de cara a evitar riesgos o daños por encamado.
- En caso de **roza por entrecalles** será procurada la eliminación de la vegetación en la totalidad de la superficie existente entre hileras de plantación, hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria de actuación y sin que se produzcan daño alguno al arbolado de la masa principal. Dicho límite será fijado, establecido y validado en su ejecución bajo criterio de la Dirección de Obra.

Para el caso particular de la roza química, ésta será efectuada con empleo de herbicida de contacto sistémico no selectivo y principio activo a base de Glifosato (N-(fosfonometilo) glicina) (C₃H₈NO₅P) al 36%, aplicado con dosificación de seis (6) litros de producto comercial por hectárea disuelto al dos (2)% en el líquido portante (veinte (20) c.c. por litro de caldo), tratando con cuarenta-cincuenta (40-50) litros de disolución por hectárea

IV.3. Tratamiento de productos resultantes de la roza.

Según lo especificado en la memoria del presente Proyecto, se actuará en consecuencia en cuanto al tratamiento que han de recibir los materiales resultantes de la roza realizada.

- Para el caso de ausencia de tratamiento, los materiales quedarán dispuestos sobre el terreno en el lugar de la roza, con la salvedad del arrastre de los mismos fuera de las superficies circulares de actuación en el entorno de la planta en rozas puntuales, y fuera de las calles o entrecalles de roza para estas actuaciones, quedando de este modo, estas áreas tratadas libre de toda vegetación rozada.
- Para el caso de tratamiento de resultantes por acordonado: se atenderá a lo dispuesto en el Documento Memoria del Presente Proyecto y a las prescripciones reflejadas en el Artículo del presente pliego denominado Tratamiento de Residuos Forestales.
- En montones, en cuyo caso se separarán veinte (20) metros entre sí.
- Extracción fuera del monte.

V. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

V.1. Rozas manuales y mecanizadas:

En el caso de rozas puntuales será admisible únicamente el tratamiento realizado con rozas manuales, en aras del mantenimiento del estado vital y sanitario de la masa principal.

Para el caso de rozas continuas, por calles y por entrecalles, habrán de ejecutarse contemplados los límites de actuación en cuanto a la utilización de maquinaria, no superándose en ningún caso las capacidades de actuación cada maquinaria, no utilizándose equipos de trabajo de forma, en operaciones o en condiciones contraindicadas por el fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los elementos de protección para la realización de la operación de que se trate. A tales efectos se contemplará lo reflejado en el manual de uso de la maquinaria, así como las disposiciones mínimas de seguridad y salud recogidas en el R.D. 1215/1997, del 18 de julio. En todo caso será responsabilidad del Contratista la utilización de maquinaria en áreas o funciones no adecuadas según sus especificaciones técnicas.

En el caso de rozas mecanizadas se evitará su realización en las épocas de mayor pluviometría de la zona, en aras de la minimización del impacto de la circulación de maquinaria sobre el suelo con alta humedad y la consecuente compactación del mismo. El inicio de los trabajos y la entrada de la maquinaria de actuación al monte deberán ser autorizados por la Dirección de Obra.

V.2. Limitaciones en rozas químicas:

La aplicación de fitocidas será efectuada por personal autorizado y en disposición del Carnet de Manipulador de Productos Fitosanitarios, según la legislación vigente, procurándose la misma en los plazos que

son enunciados a continuación, sin menoscabo de la obediencia, por parte del Contratista, ante la existencia de prescripción contradictoria notificada por la Dirección Técnica o persona en quien delegue:

- Para controles de herbáceas se procurará la aplicación en los meses de septiembre-octubre, tras la etapa de sequía de verano.
- Para controles de *Ulex* spp. se realizará la roza química con aplicación durante el máximo crecimiento primaveral.
- Para controles de helechos serán de aplicación en el inicio de la época estival, coincidente con el recién retomado desenroscado de frondes nuevas.

Se evitará la aplicación en días de viento o lluvia, o cuando la misma sea esperada en 24-48 horas posteriores al tratamiento, de cara a evitar arrastres o afecciones a áreas próximas o a corrientes de agua, y que el tratamiento pierda su eficacia.

Las temperaturas medias deben superar valores de 12°C (umbral de optimización de funcionamiento en herbicidas sistémicos o de traslocación).

En caso de existencia de ganado en el monte, deberá procurarse la no entrada del mismo a la zona tratada en un intervalo temporal de 3-7 días de cara a permitir una acción más completa sobre las plantas.

En todo caso, la aplicación deberá ser autorizada, previa ejecución, por la Dirección facultativa, figurando el producto utilizado inscrito en el registro de material y productos fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, y encontrarse autorizado para usos forestales.

VI. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

En rozas puntuales será controlada la correspondencia entre radio de la unidad de tratamiento puntual ejecutado y aquél dictado por la Memoria y las prescripciones de la Dirección de Obra. Para su comprobación será tomada una (1) muestra cada quinientas (500) unidades de roza puntual o bien aquel tamaño de muestreo indicado por la Dirección Facultativa, no admitiéndose en ningún caso un porcentaje de unidades con error superior al cuatro por ciento (4%) de la muestra tomada.

En rozas por fajas (calles o entrecalles) se controlará que el ancho y dirección de la faja se corresponden con las determinaciones establecidas en el Documento Memoria y aquellas dictadas por el Director de los trabajos o persona en quien delegue. Será efectuada medición de ancho control cada doscientos cincuenta (250) metros lineales o según distancia establecida por la Dirección de Obra. No será admisible un porcentaje de mediciones con ancho inferior a las prescripciones establecidas superior al cuatro por ciento (4%) de las mediciones efectuadas.

En rozas continuas podrán establecerse parcelas de control de radio de diez metros (10 m.), en número y dispersión según determinación de la Dirección Facultativa. Cada parcela será objeto de control de correspondencia de la ejecución con las prescripciones del presente Pliego. No será admisible la existencia de áreas de ausencia o deficiencia de tratamiento cuya superficie represente un porcentaje superior al 3% de la superficie controlada.

En caso de incumplimiento, según intervalos de tolerancia a la ejecución establecidos en el presente epígrafe, incurrirá el Contratista en Penalización, siendo determinación de la Dirección de Obra la sanción a imponer, que podrá conllevar la repetición de las operaciones de roza hasta validación o la penalización económica por importe de hasta el 10% del presupuesto del Contrato.

VII. MEDICIÓN Y ABONO

Para las **rozas continuas y rozas por entrecalles**, bien sean manuales, mecanizadas o químicas, el abono se efectuará por hectárea (ha.) de roza efectivamente ejecutada y totalmente finalizada según las prescripciones recogidas en el presente Proyecto. La medición se realizará por superficie efectiva en proyección ortogonal. Serán descontadas zonas como roquedos u otras que así sean determinadas por el Director de Obra. En el precio unitario de la actuación se encuentran incluidas cuantas operaciones accesorias sea necesario realizar.

Para las **rozas por calles**, tanto manuales como mecanizadas, el abono se efectuará por kilómetro (Km.) de calle efectivamente rozada con el ancho definido en la Memoria del presente proyecto y en arreglo a las prescripciones determinadas por el presente documento.

Para las **rozas puntuales**, la medición será efectuada por millar (mil.) de unidades de roza puntual efectivamente ejecutada y terminada en base a las prescripciones del presente Pliego. La medición se realizará por cálculo de relación entre superficie de actuación (hectáreas) y densidad de actuación (millares de unidades de roza por hectárea).

La superficie de tratamiento se medirá en proyección ortogonal según metodología determinada por la Dirección de Obra. La densidad de actuación podrá ser extraída de los datos expuestos en el documento Memoria del Presente Proyecto, de lo determinado en muestreo estadístico realizado al efecto bajo criterio del Director de Obra o persona en quien delegue, o de cualquier método establecido por la Dirección Facultativa, al amparo de lo sancionado por las buenas costumbres y prácticas para estos trabajos forestales.

De las mediciones de superficie serán detraídas aquellas áreas contenidas y ocupadas por cajas de pista (desde cabeza de talud en desmonte hasta pie de talud en terraplén), líneas eléctricas, roquedos u otras determinadas por la Dirección Facultativa y cuya superficie de ocupación exceda los doscientos metros cuadrados (200m²).

Los precios unitarios, a los que será abonada la unidad de obra, figuran en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

ARTÍCULO 4.2. PREPARACION DEL TERRENO EN REPOBLACIÓN

4.2.1. PREPARACIÓN PUNTUAL DEL TERRENO

I. DEFINICIÓN

Consiste en la técnica de remoción o excavación del terreno en el entorno más próximo a la planta para el alojamiento de la misma o de la semilla de las especies elegidas en plantación, de cara a facilitar su supervivencia y arraigo en el terreno o a corregir determinadas características edáficas, pretendiendo crear las condiciones más favorables para el establecimiento y desarrollo de la vegetación introducida en los primeros estadios de crecimiento.

La preparación puntual será efectuada, de modo genérico con medios manuales o mecánicos según la determinación o prescripción técnica reflejada al efecto en los documentos Memoria y Presupuesto del presente proyecto.

II. CLASIFICACIÓN

Según el procedimiento o metodología de ejecución, cabe la diferenciación de los tipos de preparación puntual que pasan a enumerarse a continuación:

- Ahoyados: consistente en la excavación de hoyos ejecutados para el alojamiento de la planta o semilla. Pueden ser realizados con medios manuales mediante el empleo de azada o similar o con medios mecánicos realizados con retroaraña o retroexcavadora
- Raspas o casillas: consiste en la preparación puntual del terreno para la forestación, que supone la cava a mano sin extracción de la tierra removida.

III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

III.1. Señalización de la zona de actuación

Previo al inicio de los trabajos de preparación de plantación, sea cual sea el procedimiento de ejecución definido en el presente proyecto, deberá delimitarse físicamente la zona de actuación de los mismos, con marcaje en terreno mediante jalonado, cinta de balizar o un dispositivo de análoga eficacia, o bien siguiendo las instrucciones del Director de Obra o persona en quien delegue. Dicha señalización será efectuada sobre el perímetro de la zona de actuación, recogiendo la totalidad del área, y, salvo indicación contraria de la Dirección de Obra, se dispondrán elementos de señalización sobre el eje del perímetro de superficie a replantar, con separación entre elementos de doscientos (200) metros y disposición de un elemento en cada ángulo de dicho perímetro. La dirección facultativa validará el área de señalización de los trabajos.

III.2. Ejecución de ahoyado puntual. Particularidades y determinaciones

Para el caso de **ahoyados manuales** se realizará un destepe de sesenta por sesenta (60x60) cm seguido de excavación de hoyo de cuarenta x cuarenta (40x40) centímetros en su base superior y veinte x veinte (20x20) cm en su base inferior, y un calado de 40 cm. La terminación de hoyo tapado será a modo de alcorque, con nivelado en el entorno del punto de plantación. Para la ejecución de los trabajos se auxiliarán los operarios de azadas, zapapicos o herramientas similares.

Para el caso de **ahoyados mecanizados**, tanto con retroaraña, retrocargadora o miniretroexcavadora se procurará la apertura de hoyos de dimensiones de sesenta por sesenta (60x60) cm de sección y calado de sesenta (60 cm). Previo a la apertura del hoyo se realizará un destepe previo de superficie de un (1) m².

Tanto en ahoyados mecanizados como manuales, la tierra excavada deberá resultar suelta y refinada tras la actuación, además de ausente de piedras, raíces o cualquier otro elemento que pudiese distorsionar el arraigo y crecimiento de la planta. La calidad del acabado de los trabajos, y por tanto la validez de los mismos será determinada a juicio del Director de los trabajos o persona en quien delegue.

La tierra se depositará en el interior del hoyo tras su remoción, o se acopiará la misma aguas abajo del hoyo el tiempo indicado por la dirección técnica de los trabajos, procediendo, transcurrido ese intervalo temporal al tapado del mismo.

El **acondicionamiento manual en casillas** será efectuado con actuación manual sobre terrenos de apertura previa mediante otra técnica mecanizada. Se procurará el refinado del terreno de base, con empleo de azada o similar, quedando la tierra tras actuación con textura suelta y desmenuzada, con ausencia en casilla de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales para el arraigo y desarrollo inicial de la planta. La terminación de la casilla será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación.

IV. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

La preparación del terreno mediante ahoyado puntual, así como el acondicionamiento de casillas de plantación serán realizados, con carácter general, en los meses de verano. Sin menoscabo de indicación contraria de la Dirección Técnica de los trabajos, en cuyo caso prevalecerán las órdenes de la citada Dirección.

Los hoyos abiertos permanecerán en este estado durante un mínimo de dos meses, favoreciendo las condiciones de establecimiento de la planta, sin menoscabo de indicación contraria, en este sentido, de la Dirección Técnica de las obras, prevaleciendo en todo momento las indicaciones del Director de los trabajos o persona en quien delegue.

V. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

En preparaciones puntuales será controlada la correspondencia entre dimensiones (mediciones de dimensiones y calados) y especificaciones (acabados, texturas, materiales en hoyo...) de la unidad de tratamiento puntual ejecutado y aquellas dictadas por la Memoria, el Presupuesto y las prescripciones de la Dirección de Obra.

Para su comprobación será tomada una (1) muestra cada quinientas (500) unidades de preparación puntual o bien aquel tamaño de muestreo indicado por la Dirección Facultativa, no admitiéndose en ningún caso un porcentaje de unidades con error superior al cuatro por ciento (4%) de la muestra tomada.

En caso de incumplimiento, en base a intervalos de tolerancia a la ejecución dictaminados en el presente epígrafe, incurrirá el Contratista en penalización, siendo determinación de la Dirección de Obra la sanción a imponer, que podrá conllevar la repetición de las operaciones de preparación puntual hasta validación o la penalización económica por importe de hasta el 10% del presupuesto del Contrato.

VI. MEDICIÓN Y ABONO

La unidad de preparación puntual de terreno, en cualquiera de sus modalidades, será abonada en millares de unidades de preparación puntual efectuadas con estricto arreglo y cumplimiento de los condicionantes establecidos en las presentes Prescripciones Técnicas, en las indicaciones de Proyecto y las determinadas por la Dirección de Obra.

La medición de unidades se obtendrá por cálculo de relación entre superficie de actuación en preparación puntual (hectáreas) y densidad de actuación (millares de unidades de preparación por hectárea).

La superficie de tratamiento se medirá en proyección ortogonal según metodología determinada por la Dirección de Obra. La densidad de actuación podrá ser extraída de los datos expuestos en el documento Memoria del Presente Proyecto, de lo determinado en muestreo estadístico realizado al efecto bajo criterio del Director de Obra o persona en quien delegue, o de cualquier método establecido por la Dirección Facultativa, al amparo de lo sancionado por las buenas costumbres y prácticas para estos trabajos forestales.

De las mediciones de superficie serán detraídas aquellas áreas contenidas y ocupadas por cajas de pista (desde cabeza de talud en desmonte hasta pie de talud en terraplén), líneas eléctricas, roquedos u otras determinadas por la Dirección Facultativa y cuya superficie de ocupación exceda los doscientos metros cuadrados (200m²).

En el precio unitario de la actuación se encuentran incluidas cuantas operaciones accesorias sea necesario realizar. Dicho precio unitario, al que se abonará la unidad, figura en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

4.2.2. SUBSOLADO

I. DEFINICIÓN

Consiste en el rompimiento de la estructura de horizontes edáficos hasta una profundidad acorde con las características del terreno y la especie de implantación, asistido con el empleo de rejonas o ripper acoplados a tractor o bulldózer en desplazamiento continuo sobre curvas de nivel o en líneas de máxima pendiente; todo ello en la búsqueda de la consecución de los objetivos y beneficios propios de toda tarea o labor de preparación del terreno forestal.

II. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

II.1. Señalización de la zona de actuación

Previo al inicio de los trabajos deberá delimitarse físicamente la zona de actuación de los mismos, con marcaje en terreno mediante jalonado, cinta de balizar o un dispositivo de análoga eficacia.

Dicha señalización será efectuada sobre el perímetro de la zona de actuación, recogiendo la totalidad del área de preparación mediante subsolado, y con añadido de marcaje de las líneas de subsolado según la planificación y requerimientos establecidos en la Memoria del presente proyecto para las líneas de plantación. El marcaje del área de actuación será delimitado con disposición de elemento de señalización cada doscientos (200) metros sobre eje de perímetro de zona a replantar. El marcaje de líneas se procurará con elemento de señalización cada doscientos cincuenta (250) metros de avance sobre eje de línea.

Será facultad exclusiva del Director de Obra o persona en quien delegue, la aprobación de los trabajos de replanteo.

II.2. Criterios de ejecución

Con carácter genérico, se realizará el subsolado, en lo que a la dirección de su alineación se refiere, en base a la planificación de las líneas de plantación efectuadas en el presente proyecto, o según las indicaciones establecidas por el Director Técnico de los trabajos o persona en quien delegue.

Será efectuado con empleo de rejón acoplado a buldózer o tractor de ruedas, movido mediante control hidráulico. La ejecución se ajustará a las determinaciones especificadas en los documentos Memoria y Presupuesto del presente proyecto.

La profundidad mínima a alcanzar en laboreo con subsolado será de cincuenta (50) cm y se procurará sin inversión de horizontes. La distancia o separación entre líneas de subsolado será la establecida en el marco de plantación como separación entre líneas de plantación.

En caso de subsolado mecanizado con empleo de buldózer se realizará con pase simple en caso de acoplamiento de un (1) rejón y doble pasada en caso de utilización de aperos de dos (2) rejonos. En caso de subsolado mecanizado con empleo de tractores de ruedas se efectuará con una (1) pasada de rejón lastrado con más de dos (2) toneladas de peso. En todo caso, será efectuado pase hasta la consecución de la profundidad mínima establecida en el presente pliego, o hasta prescripción establecida por el Director Técnico de los trabajos o persona en quien delegue.

Como norma de carácter genérico, y para ejecución de trabajos en pendientes de ladera superiores al doce por ciento (12%), se efectuará un subsolado discontinuo, dejando un (1) metro sin trabajar cada veinte-treinta (20-30) metros lineales de subsolado.

III. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

Con carácter genérico, y sin menoscabo de indicación o prescripción alternativa por parte de la Dirección Técnica de los trabajos, las labores de laboreo por subsolado deberán haber concluido con una antelación mínima de un (1) mes y máxima de (3) meses con respecto al inicio de las labores de plantación, con el fin de permitir y facilitar un buen estado de tempero del suelo en el momento de la misma. Como norma general, y a expensas del criterio de la Dirección Técnica, se procurará el comienzo de la preparación a finales de verano o principios de otoño, evitando en todo caso la actuación sobre terrenos en estado de encharcamiento.

IV. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Se controlará pormenorizadamente la dirección, la profundidad o calado de las líneas de subsolado, y su correspondencia con las prescripciones de Memoria, Presupuesto, Pliego de Condiciones y aquellas dictaminadas por la Dirección Técnica de los trabajos. Asimismo será comprobado el respeto a las interrupciones propias de los terrenos con pendientes elevadas.

Como criterio de control serán fijadas mediciones de calados con un mínimo de una (1) medición de control cada 250 metros o según distancia establecida por la Dirección de Obra. Asimismo serán admisibles otros criterios para obtención de muestra estadística fijado por el Director Técnico de los trabajos.

Será admisible, en cada medición de calado, una variación máxima (entendida solamente en caso de subsolado con menor profundidad de la prescrita) del diez por ciento (10%) con respecto al valor proyectado. Cada comprobación que supere este valor será considerada errónea.

El porcentaje de mediciones erróneas podrá alcanzar como máximo el cuatro por ciento (4%) de la muestra tomada; superado este valor se procederá al rechazo de la Unidad de Obra, incurriendo el Contratista en penalización, y siendo determinación de la Dirección de Obra la sanción a imponer, que podrá conllevar la repetición de las operaciones de subsolado hasta validación o la penalización económica por importe de hasta el 10% del presupuesto del Contrato.

V. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la ejecución de subsolado se realizará por kilómetro (km.) lineal de actuación efectuada según las prescripciones establecidas en el presente pliego y las indicaciones realizadas por la Dirección Técnica de los trabajos. En el precio unitario de la actuación se encuentran incluidas cuantas operaciones accesorias sea necesario realizar. Dicho precio unitario, al que se abonará la unidad, figura en el respectivo Cuadro de Precios número uno.

ARTÍCULO 4.3. PLANTACIÓN Y ABONADO EN REPOBLACIÓN

4.3.1. PLANTACIÓN

I. DEFINICIÓN

Se entiende por plantación a la operación o procedimiento de situación, posicionamiento y ubicación de la planta forestal procedente de vivero en su estación y en condiciones de habitabilidad de cara a procurar su establecimiento, arraigo y desarrollo con fines protectores, productores, paisajísticos etc.

II. MATERIALES: ESPECIFICACIONES DE PLANTA

Los requisitos señalados a continuación son los que han de poseer las plantas utilizadas en el momento de la plantación, bien procedan de semilla o bien se trate de estaquillas enraizadas.

Las partidas de planta estarán constituidas por, al menos en un noventa y cinco por ciento (95%) de plantas de calidad cabal y comercial.

La calidad cabal y comercial es definida a continuación, determinándose de acuerdo con criterios relativos a conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

II.1. Definición de calidades Criterios cualitativos

Son los referidos a conformación y estado sanitario, tanto para plantas a raíz desnuda como para plantas suministradas con cepellón. Los defectos que, por tanto, excluyen a las plantas de la calidad cabal y comercial son los siguientes:

- Plantas con presencia de heridas no cicatrizadas. En el instante de la plantación toda herida debe estar completamente cicatrizada. Exclusivamente serán admitidas las heridas de poca cuantía en ramificaciones secundarias originadas por la propia manipulación de las plantas desde el vivero a la plantación.
- Plantas con muestras de desecación parcial o total. La desecación concierne a tallos y raíces.
- Tallo con fuerte curvatura.
- Tallo múltiple; entendiéndose por tal en el caso de que desde el cuello de la planta surjan varios tallos susceptibles de desarrollarse independientemente.
- Tallo con muchas guías. Salvo la presencia de varias guías en especies de los géneros *Fagus* y *Quercus*
- Tallo y ramas con parada invernal incompleta. Salvo para casos de plantaciones de otoño en lugares y momentos libres de heladas.
- Tallo sin presencia de yema terminal sana.
- Ramificación inexistente o claramente insuficiente. Salvo para especies del género *Quercus*.
- En caso de especies coníferas, las acículas más recientes gravemente dañadas. Serán excluidas las plantas que presenten más de la cuarta parte de las acículas de la última estación vegetativa dañadas.
- Cuello de la raíz dañado, con la salvedad de plantas del género *Castanea* recepadas en vivero.
- Raíces con problemas de reviramientos y remontes. Se excluirán los defectos en "bucle", en "S", en "Y", en "L", y en general, aquellos que originen una raíz principal formando un ángulo igual o inferior a 110° con el tallo.
- Raíces secundarias inexistentes o seriamente amputadas. Quedarán excluidas las especies del género *Populus* y las estaquillas, en las que no hay gran desarrollo del cabello radical. La ausencia total, no obstante, no implica el rechazo de la planta.
- Plantas que presentan graves daños causados por organismos nocivos (insectos, hongos, roedores...)
- Plantas que presentan indicios de recalentamiento, fermentaciones o enmohecimientos debidos a un incorrecto almacenamiento o transporte. Por indicios debe ser entendido lo siguiente:
 - Elevación anormal de temperatura en las cajas de transporte.
 - Olor característico por fermentación.
 - Enmohecimiento en partes aéreas o radicales (no confundir estos enmohecimientos con los provocados con micorrizas).
 - Azulado de tejidos internos de la raíz principal.

II.2. Definición de calidades. Criterios cuantitativos

Este tipo de criterios atenderá en su referencia a la cualificación según edades y dimensiones, debiendo diferenciar si se trata de plantas a raíz desnuda o con cepellón.

II.2.1. Plantas a raíz desnuda

Se tomará como criterio validador el valor expresado por la fórmula siguiente [Diámetro=(Altura/10) + Coefic.], que relaciona la altura de la parte aérea de la planta (expresada en cm) con el diámetro del cuello de la raíz (expresado en milímetros), siendo las alturas mínimas admisibles, los tipos de plantas y los coeficientes correspondientes a cada especie los indicados en la tabla siguiente:

CONÍFERAS

ESPECIE	H.min	TIPO	COEFIC.	D(mm..)
<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i> (Ciprés de Lawson)	25	1/1 ½ 1/3	2	4,5
<i>Larix sp.</i> (Alerce)	20	2/0 3/0	1	3
<i>Picea sitchensis</i> (Abeto, Picea de Sitka)	25	1/1 ½	2	4,5
<i>Pinus radiata</i> (Pino insigne)	20	1/0 2/0	1	3
<i>Pinus sylvestris</i> (Pino silvestre)	15	2/0 3/0	2	2
<i>Pinus pinaster</i> (Pino del país)	15	2/0 3/0	2	2
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Abeto Douglas)	25	2/0 3/0	2	4,5

FRONDOSAS

ESPECIE	H.min	TIPO	COEFIC.	D(mm..)
<i>Acer Pseudoplatanus</i> (Plátano)	30	1/1 ½ 1/3	2	5
<i>Betula sp.</i> (Abedul)	30	1/1 ½ 1/3	1	4
<i>Castanea sativa</i> (Castaño)	30	1/1 ½ 1/3	4	7
<i>Fagus sylvatica</i> (Haya. Faya)	30	1/1 ½ 1/3	2	5
<i>Fraxinus excelsior</i> (Fresno)	30	1/1 ½ 1/3	2	5
<i>Juglans regia</i> (Nogal. Noceo)	30	1/1 ½ 1/3	6	9

<i>Juglans nigra</i> (Nogal Americano)	30	1/1 ½ 1/3	6	9
<i>Quercus robur</i> (Roble. Carbayo)	30	1/1 ½ 1/3	4	7
<i>Quercus rubra</i> (Roble Americano)	30	1/1 ½ 1/3	4	7

La altura (H) estará medida desde el cuello de la raíz al extremo, ápice o guía terminal de la planta, con un error máximo admisible de un (1) centímetro.

El diámetro del cuello de la raíz (D), se medirá con un error máximo admisible de un (1) milímetro.

Todas las medidas serán realizadas con un error del diez por ciento (10%), con probabilidad del 0,95.

II.2.2. Plantas con cepellón

Las especificaciones a tener en cuenta en el material recibido en bandejas con cepellón se incluyen en la tabla siguiente:

ESPECIES	EDAD MÁX. (Savias)	ALTURA MIN. (cm)	ALTURA MÁX. (cm)	DIÁMETRO MÍN. EN CUELLO (mm).
<i>Betula celtiberica</i>	1	25	50	2
<i>Betula celtiberica</i>	2	40	80	4
<i>Castanea sativa</i>	1	25	40	5
<i>Fagus sylvatica</i>	1	15	25	2
<i>Juglans regia</i>	1	15	40	5
<i>Pinus nigra</i>	1	8	15	2
<i>Pinus nigra</i>	2	10	25	3
<i>Pinus pinaster</i>	1	15	25	2
<i>Pinus radiata</i>	1	15	25	2
<i>Pinus sylvestris</i>	1	8	15	2
<i>Pinus sylvestris</i>	2	10	25	3
<i>Pseudotsuga douglasii</i>	1	10	20	2
<i>Pseudotsuga douglasii</i>	2	20	30	3
<i>Quercus ilex</i>	1	8	30	2
<i>Quercus petraea</i>	1	15	35	2
<i>Quercus robur</i>	1	15	35	2
<i>Quercus rubra</i>	1	20	35	2

La medida de la altura se hará con una aproximación mínima de un (1) centímetro para las plantas de treinta (30) centímetros o menos de altura y con una aproximación mínima de dos con cinco (2,5) centímetros para las plantas de más de treinta (30) centímetros de altura. El volumen mínimo del cepellón ha de ser de trescientos (300) cm³.

Como norma genérica se establecerá para todas las especies que la relación parte aérea/parte radical sea proporcionada, debiendo ser la altura de la planta igual o inferior a uno con cinco (1,5) la del contenedor y a cinco (5) veces el diámetro del contenedor.

II.3. Definición de calidades. Criterios de cultivo y manejo

De aplicación en planta servida en contenedor, atienden al cultivo y manejo de la misma

- Sustrato: el sustrato deberá poseer unas características físicas, químicas y biológicas adecuadas para el cultivo de planta forestal. La porosidad total deberá de ser como mínimo del orden del 80%.

- Contenedor: el contenedor deberá cumplir las especificidades siguientes:

▫ Con eficaz dispositivo antiespiralizante incorporado, sea por la forma de sus paredes o por la inclusión de determinadas guías direccionales.

▫ Con paredes impermeables a las raíces de modo que éstas no puedan pasar de uno a otro.

▫ Sobreelevación suficiente sobre el terreno (mínimo 10 cm) para producir autorepicado radical.

▫ Que permita la extracción fácil y total del cepellón sin deterioros ni desgarros del sistema radical.

▫ No serán admisibles aquellos sistemas en los que parte o la totalidad del contenedor se introduce en la tierra junto con la planta.

▫ El volumen mínimo será de 120 cc. para las resinosas y 300 cc. para las frondosas.

▫ La densidad máxima de cultivo será del orden de 400 brinzales/m² para coníferas y frondosas, salvo cultivos, de una savia de *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris* que podrá ser de 800 brinzales/m².

- Manejo del cultivo: al final del cultivo, el sistema radical debe haber formado un cepellón compacto que permita un manejo fácil en el campo sin deterioros ni desmoronamientos.

II.4. Control de recepción

Las plantas pertenecerán a los géneros, especies, subespecies, orígenes, clones o cualquier otra clase de condiciones o características que, en su caso, sea señalado en el documento Memoria, en las Mediciones y/o los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de transplante que asimismo se indiquen.

Será de control la calidad cabal y comercial según la definición de calidades estipulada en los puntos anteriores del presente pliego de cláusulas.

Las plantas que en transporte y operaciones de carga, descarga y acopio hayan resultado dañadas deberán ser sustituidas a cargo del Contratista, inmediatamente si así lo ordenase la Dirección de Obra.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

III. SUMINISTRO DE PLANTA

Durante el transporte de la planta se exigirá que la humedad del contenedor, desde la partida del vivero, se mantenga casi a saturación hasta el momento de la plantación.

El transporte de la planta deberá asegurar que ésta no sufra fuertes corrientes de aire, por lo que los vehículos serán de caja cerrada preferentemente. Se hará lo más rápidamente posible, con especial cuidado en las operaciones de carga y descarga.

El número de plantas transportado desde el vivero al lugar de plantación debe ser el que diariamente pueda ser plantado.

Si la planta proviene de los viveros de la propia Administración del Principado de Asturias, los envases de dichas plantas del vivero, serán devueltos al mismo en el plazo máximo de un (1) mes desde su retirada. No se admitirán devoluciones de envases que sufran deterioro o roturas en porcentaje superior al cuatro por ciento (4%) del total. Se admitirá un máximo del uno por ciento (1%) de envases no devueltos.

IV. ALMACENAMIENTO DE LA PLANTA

En el caso de que la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de la recepción de la planta, se procederá a su almacenamiento atendiendo a las siguientes consideraciones:

En plantas distribuidas a raíz desnuda se procederá a su aviverado, para lo cual serán depositadas en lugar abrigado, donde no se reciba incidencia directa de los rayos solares, libres de heladas y vientos desecantes y efectuando la protección con el aporcado de una capa de tierra libre de piedras sobre los sistemas radicales de la planta con un espesor mínimo de diez (10) centímetros. Sobre la primera hilera se extenderá otra, cuyas raíces se cubrirán igualmente de tierra y así sucesivamente. El conjunto se regará frecuentemente, extremando los cuidados por parte del Contratista para que la planta no reciba luz directa del sol ni daños por desecación excesiva o de cualquier otra índole, cubriéndola en caso necesario.

Para el caso de **plantas distribuidas con envase**, el sustrato estará permanentemente húmedo durante el transporte al tajo y almacenado para la plantación, debiendo estar saturado en el momento de la plantación. Se almacenarán igualmente en lugares libres de la incidencia directa de los rayos del sol, libres de heladas y no expuestos a vientos desecantes

V. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

V.1. Señalización de la zona de actuación

Previo al inicio de los trabajos de roza deberá delimitarse físicamente la zona de actuación de los mismos, con marcaje en terreno mediante jalonado, cinta de balizar o un dispositivo de análoga eficacia. Dicha señalización será efectuada sobre el perímetro de la zona de actuación, recogiendo la totalidad del área a ser plantada, y con marcaje de dicho perímetro con disposición de elemento de señalización cada doscientos (200) metros, y, con replanteo, en todo caso, de los vértices de ángulos perimetrales de la zona de actuación. La dirección facultativa validará el área de señalización de los trabajos.

V.2. Ejecución de plantación

La plantación será manual, utilizando plantas con cepellón o circunstancialmente a raíz desnuda, y con asistencia de pincho, plantamón o similar.

La plantación, en el caso de **plantas a raíz desnuda**, con la herramienta tipo plantamón se abrirá la cata precisa en forma de pirámide invertida, se colocará la planta con el cuello de la raíz a la altura conveniente, se rellenará con tierra la cata abierta, lo que determinará la posición vertical de las raíces, y se compactará con los pies suavemente, incluso en varias veces, de forma que la tierra alrededor de la planta quede perfectamente compactada para evitar la formación de cámaras de aire. El sistema radical habrá de quedar totalmente enterrado hasta la altura del cuello de la raíz.

En el caso de plantas distribuidas en envase, en la plantación, el cepellón deberá quedar vertical, cubierto de tal modo que sobre él exista una capa de tierra vegetal de dos a cinco (2-5) centímetros de espesor en el cuello de la raíz, y de manera que el nivel superior quede sensiblemente por debajo del nivel del resto del terreno, se rellenará el terreno circundante y se compactará ligeramente con los pies para evitar la formación de bolsas de aire y hermanar las raíces con el terreno.

En todos los casos la plantación deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Se realizará en la época adecuada, es decir, con la savia parada y con el suelo con tempero.
- No se realizarán labores de plantación con existencia de helada.
- El suelo debe estar asentado y sin huecos, por lo que desde la preparación del terreno hasta la plantación deberá haber pasado, salvo indicación contraria de la dirección técnica, el tiempo oportuno, con la salvedad de plantaciones simultáneas a la preparación del terreno.
- El operario de la contrata se asegurará que la planta queda situada en posición vertical.
- Las raíces quedarán fijadas en posición vertical y en ningún caso dobladas.

- El cuello de la raíz estará siempre cubierto de tierra.
- Los alrededores de la planta deberán estar bien compactados, procediéndose a un regado somero y al pisado del terreno del entorno en el momento de la plantación.
- En general, en suelos con facilidad de encharcamiento se plantará un poco elevado y en los que no sea así, o existe déficit de agua se plantará realizando una cazoleta que recoja el agua sobre la planta.
- Si la plantación se realiza en terrenos con tratamiento de ahoyados se procurará la disposición de la planta en el centro del hoyo, en el lugar que mejor esté preparado el terreno o en el que reciba más escorrentía.
- En el caso de que la plantación disponga sobre un terreno preparado mediante casillas se hará igualmente en el centro de la casilla, en el lugar que mejor esté preparado el terreno o en el que reciba más escorrentía.
- En el caso de plantación sobre terrenos preparados mediante subsolado, se dispondrá la planta en el centro del surco de trabajo.
- En el caso de plantación sobre terrenos acaballonados se realizará la disposición de la planta sobre el tercio alto del caballón, especialmente si existe riesgo de encharcamiento, y en el tercio interior si nos encontramos en lugares en que la planta necesite el máximo aporte de agua.

VI. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Será efectuado, a criterio de la Dirección de Obra, control de la calidad de los trabajos mediante comprobación por muestra estadística. Dicha muestra se compondrá de la comprobación de la ejecución de las unidades plantadas y contenidas en parcelas de control de radio de cinco metros (5 m) y en número o cantidad y dispersión espacial según determinación de la Dirección Facultativa.

No serán recibidos trabajos de plantación cuyo porcentaje de marras o unidades de plantación irregulares, por causas directamente imputables al Contratista (según criterio del Director Técnico de los trabajos), sea superior al cuatro por ciento (4%) de las unidades de la muestra, quedando obligado el Contratista a la realización de todas las reposiciones de marras que sean necesarias hasta que los umbrales de tolerancia no sean rebasados, sin menoscabo de incurrimiento del Contratista en Penalización, siendo determinación de la Dirección de Obra la sanción a imponer, que podrá conllevar la repetición de las operaciones de plantación hasta validación o la penalización económica por importe de hasta el 10% del Presupuesto del Contrato.

VII. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

No serán realizadas labores o trabajos de plantación en épocas de actividad vegetativa, ni cuando el suelo se encuentre en condiciones de helada.

VIII. MEDICIÓN Y ABONO

La unidad de plantación manual tendrá su abono en millares de unidades de plantación realizados en arreglo a los condicionantes establecidos en las presentes Prescripciones Técnicas y su cumplimiento a juicio de la Dirección de Obra.

La medición de la unidad será por cálculo de la relación existente entre superficie de actuación (hectáreas) y densidad de plantación establecida (millares de unidades de plantación por hectárea).

La superficie de tratamiento se medirá en proyección ortogonal según metodología determinada por la Dirección de Obra. La densidad de actuación podrá ser extraída de los datos expuestos en el documento Memoria del Presente Proyecto, de lo determinado en muestreo estadístico realizado al efecto bajo criterio del Director de Obra o persona en quien delegue, o de cualquier método establecido por la Dirección Facultativa, al amparo de lo sancionado por las buenas costumbres y prácticas para estos trabajos forestales.

De las mediciones de superficie serán detraídas aquellas áreas contenidas y ocupadas por cajas de pista (desde cabeza de talud en desmonte hasta pie de talud en terraplén), líneas eléctricas, roquedos u otras determinadas por la Dirección Facultativa y cuya superficie de ocupación exceda los doscientos metros cuadrados (200m²).

En el precio unitario de la actuación se encuentran incluidas cuantas operaciones accesorias sea necesario realizar. Dicho precio unitario, al que se abonará la unidad, figura en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

ARTÍCULO 4.4. MANTENIMIENTO DE LA REPOBLACIÓN

4.4.1. REPOSICIÓN DE MARRAS

I. DEFINICIÓN

Consiste en la sustitución por medio de nueva plantación, y en su caso reacondicionamiento del terreno o casilla de plantación para plantas muertas en una repoblación llevada a cabo con anterioridad.

II. MATERIALES

Los requisitos señalados a continuación son los que han de poseer las plantas utilizadas en el momento de la reposición de marras, bien procedan de semilla o bien se trate de estaquillas enraizadas.

Las partidas de planta estarán constituidas por, al menos en un noventa y cinco por ciento (95%) de plantas de calidad cabal y comercial. La calidad cabal y comercial es definida a continuación, determinándose de acuerdo con criterios relativos a conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.

II.1. Definición de calidades Criterios cualitativos

Son los referidos a conformación y estado sanitario, tanto para plantas a raíz desnuda como para plantas suministradas con cepellón. Los defectos que, por tanto, excluyen a las plantas de la calidad cabal y comercial son los siguientes:

- Plantas con presencia de heridas no cicatrizadas. En el instante de la plantación toda herida debe estar completamente cicatrizada. Exclusivamente serán admitidas las heridas de poca cuantía en ramificaciones secundarias originadas por la propia manipulación de las plantas desde el vivero a la plantación.
- Plantas con muestras de desecación parcial o total. La desecación concierne a tallos y raíces.
- Tallo son fuerte curvatura.
- Tallo múltiple; entendiéndose por tal en el caso de que desde el cuello de la planta surjan varios tallos susceptibles de desarrollarse independientemente.
- Tallo con muchas guías. Salvo la presencia de varias guías en especies de los géneros *Fagus* y *Quercus*
- Tallo y ramas con parada invernal incompleta. Salvo para casos de plantaciones de otoño en lugares y momentos libres de heladas.
- Tallo sin presencia de yema terminal sana.
- Ramificación inexistente o claramente insuficiente. Salvo para especies del género *Quercus*.
- En caso de especies coníferas, las acículas más recientes gravemente dañadas. Serán excluidas las plantas que presenten más de la cuarta parte de las acículas de la última estación vegetativa dañadas.
- Cuello de la raíz dañado, con la salvedad de plantas del género *Castanea* recepadas en vivero.
- Raíces con problemas de reviramientos y remontes. Se excluirán los defectos en "bucle", en "S", en "Y", en "L", y en general, aquellos que originen una raíz principal formando un ángulo igual o inferior a 110° con el tallo.
- Raíces secundarias inexistentes o seriamente amputadas. Quedarán excluidas las especies del género *Populus* y las estaquillas, en las que no hay gran desarrollo del cabello radical. La ausencia total, no obstante, no implica el rechazo de la planta.
- Plantas que presentan graves daños causados por organismos nocivos (insectos, hongos, roedores...)
- Plantas que presentan indicios de recalentamiento, fermentaciones o enmohecimientos debidos a un incorrecto almacenamiento o transporte. Por indicios debe ser entendido lo siguiente:
 - Elevación anormal de temperatura en las cajas de transporte.
 - Olor característico por fermentación.
 - Enmohecimiento en partes aéreas o radicales (no confundir estos enmohecimientos con los provocados con micorrizas).
 - Azulado de tejidos internos de la raíz principal.

II.2. Definición de calidades. Criterios cuantitativos

Este tipo de criterios atenderá en su referencia a la cualificación según edades y dimensiones, debiendo diferenciar si se trata de plantas a raíz desnuda o con cepellón.

II.2.1. Plantas a raíz desnuda

Se tomará como criterio validador el valor expresado por la fórmula siguiente [Diámetro=(Altura/10) + Coefic.], que relaciona la altura de la parte aérea de la planta (expresada en cm) con el diámetro del cuello de la raíz (expresado en milímetros), siendo las alturas mínimas admisibles, los tipos de plantas y los coeficientes correspondientes a cada especie los indicados en la tabla siguiente:

CONÍFERAS				
ESPECIE	H.min	TIPO	COEFIC.	D(mm..)
<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i> (Ciprés de Lawson)	25	1/1 ½ 1/3	2	4,5
<i>Larix sp.</i> (Alerce)	20	2/0 3/0	1	3
<i>Picea sitchensis</i> (Abeto, Picea de Sitka)	25	1/1 ½	2	4,5
<i>Pinus radiata</i> (Pino insigne)	20	1/0 2/0	1	3
<i>Pinus sylvestris</i> (Pino silvestre)	15	2/0 3/0	2	2
<i>Pinus pinaster</i> (Pino del país)	15	2/0 3/0	2	2
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Abeto Douglas)	25	2/0 3/0	2	4,5
FRONDOSAS				
ESPECIE	H.min	TIPO	COEFIC.	D(mm..)
<i>Acer Pseudoplatanus</i> (Plátano)	30	1/1 ½ 1/3	2	5
<i>Betula sp.</i> (Abedul)	30	1/1 ½ 1/3	1	4

<i>Castanea sativa</i> (Castaño)	30	1/1 ½ 1/3	4	7
<i>Fagus sylvatica</i> (Haya. Faya)	30	1/1 ½ 1/3	2	5
<i>Fraxinus excelsior</i> (Fresno)	30	1/1 ½ 1/3	2	5
<i>Juglans regia</i> (Nogal. Noceo)	30	1/1 ½ 1/3	6	9
<i>Juglans nigra</i> (Nogal Americano)	30	1/1 ½ 1/3	6	9
<i>Quercus robar</i> (Roble. Carbayo)	30	1/1 ½ 1/3	4	7
<i>Quercus rubra</i> (Roble Americano)	30	1/1 ½ 1/3	4	7

La altura (H) estará medida desde el cuello de la raíz al extremo, ápice o guía terminal de la planta, con un error máximo admisible de un (1) centímetro.

El diámetro del cuello de la raíz (D), se medirá con un error máximo admisible de un (1) milímetro.

Todas las medidas serán realizadas con un error del diez por ciento (10%), con probabilidad del 0,95.

II.2.2. Plantas con cepellón

Las especificaciones a tener en cuenta en el material recibido en bandejas con cepellón se incluyen en la tabla siguiente:

ESPECIES	EDAD MÁX. (Savias)	ALTURA MIN. (cm)	ALTURA MÁX. (cm)	DIÁMETRO MÍN. EN CUELLO (mm).
<i>Betula celtiberica</i>	1	25	50	2
<i>Betula celtiberica</i>	2	40	80	4
<i>Castanea sativa</i>	1	25	40	5
<i>Fagus sylvatica</i>	1	15	25	2
<i>Juglans regia</i>	1	15	40	5
<i>Pinus nigra</i>	1	8	15	2
<i>Pinus nigra</i>	2	10	25	3
<i>Pinus pinaster</i>	1	15	25	2
<i>Pinus radiata</i>	1	15	25	2
<i>Pinus sylvestris</i>	1	8	15	2
<i>Pinus sylvestris</i>	2	10	25	3
<i>Pseudotsuga douglasii</i>	1	10	20	2
<i>Pseudotsuga douglasii</i>	2	20	30	3
<i>Quercus ilex</i>	1	8	30	2
<i>Quercus petraea</i>	1	15	35	2
<i>Quercus robur</i>	1	15	35	2
<i>Quercus rubra</i>	1	20	35	2

La medida de la altura se hará con una aproximación mínima de un (1) centímetro para las plantas de treinta (30) centímetros o menos de altura y con una aproximación mínima de dos con cinco (2,5) centímetros para las plantas de más de treinta (30) centímetros de altura. El volumen mínimo del cepellón ha de ser de trescientos (300) cm³.

Como norma genérica se establecerá para todas las especies que la relación parte aérea/parte radical sea proporcionada, debiendo ser la altura de la planta igual o inferior a uno con cinco (1,5) la del contenedor y a cinco (5) veces el diámetro del contenedor.

II.3. Definición de calidades. Criterios de cultivo y manejo

De aplicación en planta servida en contenedor, atienden al cultivo y manejo de la misma

- Sustrato: el sustrato deberá poseer unas características físicas, químicas y biológicas adecuadas para el cultivo de planta forestal. La porosidad total deberá de ser como mínimo del orden del 80%.

- Contenedor: el contenedor deberá cumplir las especificidades siguientes:

▫ Con eficaz dispositivo antiespiralizante incorporado, sea por la forma de sus paredes o por la inclusión de determinadas guías direccionales.

▫ Con paredes impermeables a las raíces de modo que éstas no puedan pasar de uno a otro.

▫ Sobreelevación suficiente sobre el terreno (mínimo 10 cm) para producir autorepicado radical.

▫ Que permita la extracción fácil y total del cepellón sin deterioros ni desgarros del sistema radical.

▫ No serán admisibles aquellos sistemas en los que parte o la totalidad del contenedor se introduce en la tierra junto con la planta.

▫ El volumen mínimo será de 120 cc. para las resinosas y 300 cc. para las frondosas.

▫ La densidad máxima de cultivo será del orden de 400 brinzales/m² para coníferas y frondosas, salvo cultivos, de una savia de *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris* que podrá ser de 800 brinzales/m².

- Manejo del cultivo: al final del cultivo, el sistema radical debe haber formado un cepellón compacto que permita un manejo fácil en el campo sin deterioros ni desmoronamientos.

II.4. Control de recepción

Las plantas pertenecerán a los géneros, especies, subespecies, orígenes, clones o cualquier otra clase de condiciones o características que, en su caso, sea señalado en el documento Memoria, en las Mediciones y/o los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de transplante que asimismo se indiquen.

Será de control la calidad cabal y comercial según la definición de calidades estipulada en los puntos anteriores del presente pliego de cláusulas.

Las plantas que en transporte y operaciones de carga, descarga y acopio hayan resultado dañadas deberán ser sustituidas a cargo del Contratista, inmediatamente si así lo ordenase la Dirección de Obra.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

III. SUMINISTRO DE PLANTA

Durante el transporte de la planta se exigirá que la humedad del contenedor, desde la partida del vivero, se mantenga casi a saturación hasta el momento de la plantación.

El transporte de la planta deberá asegurar que ésta no sufra fuertes corrientes de aire, por lo que los vehículos serán de caja cerrada preferentemente. Se hará lo más rápidamente posible, con especial cuidado en las operaciones de carga y descarga.

El número de plantas transportado desde el vivero al lugar de plantación debe ser el que diariamente pueda ser plantado.

Si la planta proviene de los viveros de la propia Administración del Principado de Asturias, los envases de dichas plantas del vivero, serán devueltos al mismo en el plazo máximo de dos (2) meses desde su retirada. No se admitirán devoluciones de envases que sufran deterioro o roturas en porcentaje superior al cuatro por ciento (4%) del total. Se admitirá un máximo del uno por ciento (1%) de envases no devueltos.

IV. ALMACENAMIENTO DE LA PLANTA

En el caso de que la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de la recepción de la planta, se procederá a su almacenamiento atendiendo a las siguientes consideraciones:

En plantas distribuidas a raíz desnuda se procederá a su aviverado, para lo cual serán depositadas en lugar abrigado, donde no se reciba incidencia directa de los rayos solares, libres de heladas y vientos desecantes y efectuando la protección con el aporcado de una capa de tierra libre de piedras sobre los sistemas radicales de la planta con un espesor mínimo de diez (10) centímetros. Sobre la primera hilera se extenderá otra, cuyas raíces se cubrirán igualmente de tierra y así sucesivamente. El conjunto se regará frecuentemente, extremando los cuidados por parte del Contratista para que la planta no reciba luz directa del sol ni daños por desecación excesiva o de cualquier otra índole, cubriéndola en caso necesario.

Para el caso de **plantas distribuidas con envase**, el sustrato estará permanentemente húmedo durante el transporte al tajo y almacenado para la plantación, debiendo estar saturado en el momento de la plantación. Se almacenarán igualmente en lugares libres de la incidencia directa de los rayos del sol, libres de heladas y no expuestos a vientos desecantes

V. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

V.1. Señalización de la zona de actuación

Previo al inicio de los trabajos deberá delimitarse físicamente la zona de actuación de los mismos, con replanteo mediante jalonado, cinta de balizar o dispositivo de análoga eficacia.

Dicha señalización será efectuada sobre el perímetro de la zona de actuación, recogiendo la totalidad del área sobre el que se establecen trabajos. El marcaje del área de actuación será delimitado con disposición de elemento de señalización cada doscientos (200) metros sobre eje de perímetro de zona a replantar, marcando igualmente y en todo caso los ángulos de la zona.

Será facultad exclusiva del Director de Obra o persona en quien delegue, la aprobación de los trabajos de replanteo, así como la modificación de las condiciones del mismo.

V.2. Ejecución de plantación

La plantación será manual, utilizando plantas con cepellón o circunstancialmente a raíz desnuda, y con asistencia de pincho, plantamón o similar.

La plantación, en el caso de **plantas a raíz desnuda**, con la herramienta tipo plantamón se abrirá la cata precisa en forma de pirámide invertida, se colocará la planta con el cuello de la raíz a la altura conveniente, se rellenará con tierra la cata abierta, lo que determinará la posición vertical de las raíces, y se compactará con los pies suavemente, incluso en varias veces, de forma que la tierra alrededor de la planta quede perfectamente compactada para evitar la formación de cámaras de aire. El sistema radical habrá de quedar totalmente enterrado hasta la altura del cuello de la raíz.

En el caso de plantas distribuidas en envase, en la plantación, el cepellón deberá quedar vertical, cubierto de tal modo que sobre él exista una capa de tierra vegetal de dos a cinco (2-5) centímetros de espesor en el cuello de la raíz, y de manera que el nivel superior quede sensiblemente por debajo del nivel del resto del terreno, se rellenará el terreno circundante y se compactará ligeramente con los pies para evitar la formación de bolsas de aire y hermanar las raíces con el terreno.

- En todos los casos la plantación deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Se realizará en la época adecuada, es decir, con la savia parada y con el suelo con tempero.
 - No se realizarán labores de plantación con existencia de helada.
 - El operario de la contrata se asegurará que la planta queda situada en posición vertical.
 - Las raíces quedarán fijadas en posición vertical y en ningún caso dobladas.
 - El cuello de la raíz estará siempre cubierto de tierra.
 - Los alrededores de la planta deberán estar bien compactados, procediéndose a un regado somero y al pisado del terreno del entorno en el momento de la plantación.
 - En general, en suelos con facilidad de encharcamiento se plantará un poco elevado y en los que no sea así, o existe déficit de agua se plantará realizando una cazoleta que recoja el agua sobre la planta.
 - Si la plantación se realiza en terrenos con tratamiento de ahoyados se procurará la disposición de la planta en el centro del hoyo, en el lugar que mejor esté preparado el terreno o en el que reciba más escorrentía.
 - En el caso de que la plantación disponga sobre un terreno preparado mediante casillas se hará igualmente en el centro de la casilla, en el lugar que mejor esté preparado el terreno o en el que reciba más escorrentía.
 - En el caso de plantación sobre terrenos preparados mediante subsolado, se dispondrá la planta en el centro del surco de trabajo.
 - En el caso de plantación sobre terrenos acaballonados se realizará la disposición de la planta sobre el tercio alto del caballón, especialmente si existe riesgo de encharcamiento, y en el tercio interior si nos encontramos en lugares en que la planta necesite el máximo aporte de agua.

V.3. Reacondicionamiento en casillas

Para el caso de existencia de prescripción para **reacondicionamiento de casillas de plantación**, éste será ejecutado con actuación manual sobre terreno de modo simultáneo a la plantación en reposición de marras. Será efectuado con refino del terreno de base, con empleo de azada o similar, quedando la tierra tras actuación con textura suelta y desmenuzada, con ausencia en casilla de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales para el arraigo y desarrollo inicial de la planta. La terminación de la casilla será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación.

VI. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

El control de ejecución de plantación y reacondicionamiento de casillas pasará por constatación de concordancia con lo dictado por las prescripciones del presente Pliego, las directrices del Documento Memoria y las prescripciones señaladas al efecto por la Dirección Técnica.

En ningún caso podrá presentarse una marra sin reposición o casilla sin reacondicionamiento (en caso de inclusión de reacondicionamientos). La presencia de alguno de estos sucesos supondrá el rechazo de la unidad de obra.

El control de calidad ejecutiva será estadístico, con mínimo de (1) planta (y casilla reacondicionada si es el caso) cada cien (100) unidades ejecutadas, con disposición de ubicaciones determinadas por el Director de Obra o persona en quien delegue.

No serán aceptables ni recibidos por tanto, aquellos trabajos de reposición de marras cuyo porcentaje de fallos tras comprobación, por causas directamente imputables al Contratista, sea superior al cuatro por ciento (4%) del total de la muestra controlada.

El Director de Obra determinará, a la vista del rechazo de la unidad de obra, la repetición de las tareas por parte del Contratista o su incurrimento en Penalización, con un importe de hasta el 10% del Presupuesto del Contrato, determinado por el Director de Obra o persona en quien delegue. En todo caso la repetición de las tareas será por cuenta del Contratista y no podrán suponer un retraso en la ejecución de los trabajos.

VII. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

No serán realizadas labores o trabajos de plantación en épocas de actividad vegetativa, ni cuando el suelo se encuentre en condiciones de helada.

VIII. MEDICIÓN Y ABONO

La unidad de obra de reposición de marras con o sin reacondicionamiento de casillas será abonada en millares de unidades de reposición realizadas con arreglo a los condicionantes establecidos en las presentes Prescripciones Técnicas y a su cumplimiento a buen juicio de la Dirección de Obra.

La medición de la unidad será por cálculo de relación entre superficie de tratamiento (hectáreas) y densidad de reposición de marras de actuación (millares de reposición de marras/hectárea).

La superficie de tratamiento se medirá en proyección ortogonal según metodología determinada por la Dirección de Obra. La densidad de reposición de marras podrá ser extraída de los datos expuestos en el documento Memoria del Presente Proyecto, de lo determinado en muestreo estadístico realizado al efecto bajo criterio del Director de Obra o persona en quien delegue, o de cualquier método establecido por la Dirección Facultativa, al amparo de lo sancionado por las buenas costumbres y prácticas para estos trabajos forestales.

De las mediciones de superficie serán detraídas aquellas áreas contenidas y ocupadas por cajas de pista (desde cabeza de talud en desmonte hasta pie de talud en terraplén), líneas eléctricas, roquedos u otras

determinadas por la Dirección Facultativa y cuya superficie de ocupación exceda los doscientos metros cuadrados (200m²).

En el precio unitario de la actuación se encuentran incluidas cuantas operaciones accesorias sea necesario realizar (transportes, medios auxiliares etc.). Dicho precio unitario, al que se abonará la unidad, figura en el respectivo Cuadro de Precios número 1 del Documento Presupuesto.

ARTÍCULO 4.5. TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

4.5.1. PODAS Y TALLAS DE FORMACIÓN

I. DEFINICIÓN

Operación para la eliminación de ramas vivas o muertas realizadas sobre árboles en pie y con el fin de guiar el desarrollo normal de los mismos.

II. CLASIFICACIÓN DE TIPOS

Los tipos posibles de poda, de entre los cuales se atenderá a los descritos en la Memoria de Presente proyecto, son los que siguen:

- Poda de penetración: corta de ramas sobre especies coníferas con altura media de la masa inferior a cinco (5) metros.
- Poda Baja: consistente en la corta de ramas hasta altura máxima de 2,50 metros.
- Poda Alta: consistente en la corta de ramas hasta altura máxima de 5,50 metros.
- Talla de formación: operación selectiva en la copa de especies simpódicas para obtención de fuste continuo, derecho y vertical.

III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

III.1. Señalización de la zona de actuación.

Previo al inicio de los trabajos deberá delimitarse sobre terreno la zona de actuación de los mismos, con marcaje mediante jalonado, cinta de balizar o dispositivo de análoga eficacia. Dicha señalización será efectuada sobre el perímetro de la zona, mediante la disposición de elementos de señalización con separación de doscientos cincuenta (250) metros entre elementos y replanteo, en todo caso, de los ángulos definatorios de la zona de actuación. La dirección de obra tendrá facultad exclusiva de validación de los trabajos de replanteo.

Según indicación técnica de la Dirección de Obra podrán ser excluidos del tratamiento aquellos pies con malformaciones, decrepitud u otros que los excluyan claramente del grupo de pies de porvenir de la masa.

En todo caso, sin posibilidad de exclusión, deberán ser podados los pies asentados en las zonas denominadas de protección frente al avance de incendio forestal, tales como bordes de caminos o carreteras, bordes de masa o cualquier otra que, bajo este criterio, disponga el Director Técnico de los trabajos o persona en quien delegue.

III.2. Corta

Se diferencian los trabajos propios de la metodología(s) de poda, de entre los cuales se atenderá a los incluidos en el presente proyecto según lo dispuesto en el Documento Memoria, sin menoscabo del cumplimiento, en todo caso, de las generalidades a la ejecución incluidas en el epígrafe III.4.

III.2.1. Poda de penetración

Se actúa sobre la masa en estado de monte bravo y altura media con máximo de cinco (5) metros. El recorrido de poda máximo será de un metro y medio (1,50 m.)

III.2.2. Poda Baja

Serán podados, con carácter general, todos los pies de la masa hasta una altura mínima de dos metros y medio (2,5 m.).

III.2.3. Poda Alta

Se podrán todos los pies de la masa hasta una altura mínima de cuatro a cinco (4-5) metros, según indicación en el Documento Memoria del presente Proyecto.

III.2.4. Talla de formación

Deberán ser conformadas las copas de los árboles objeto de tratamiento, con cumplimiento de las siguientes prescripciones:

- Recortado o eliminación de horquillas.
- Eliminación de dobles o triples guías.
- Eliminación de ramas con grosor excesivo.
- Eliminación de ramas con ángulos de inserción inferiores a treinta grados (30°) que puedan establecer competencia con guía principal.

III.3. Tratamiento de residuos

El tratamiento de los residuos de la poda estará supeditado a lo señalado en el Presente Proyecto y a lo descrito en las prescripciones determinadas por el Artículo denominado Tratamiento de Residuos Forestales

III.4. Generalidades de ejecución

La altura y recorrido de poda para todos los árboles será la prescrita en el presente Proyecto, con la salvedad de aquellos pies en los que la altura del mismo no supere el triple de la altura indicada en la modalidad, en cuyo caso la poda se ejecutará únicamente en el tercio inferior del fuste.

El Contratista deberá concordar el uso del material utilizado en la poda según el diámetro de las ramas de eliminación. De tal modo, para ramas de menor grosor será utilizada tijera de poda, sierra o similar, reservando el uso de motosierra ligera o motopodadora para el corte en ramas leñosas de grosor excepcional. En todo caso el uso de la motosierra requerirá el visto bueno previo y aprobación de la Dirección de Obra.

La poda consistirá en eliminar la rama mediante un corte limpio, cercano al tronco, que mantenga intacto el cojinete de cicatrización, no dañe el cuello y no deje muñón. Deberá presentar ausencia de desgarros y heridas

El corte deberá ser ejecutado siempre en bisel, de modo que el agua escurra y no se acumule con el consiguiente incremento del riesgo de pudrición y, en todo caso, sin dejar percha.

Para la poda de ramas gruesas (superiores a siete (7) centímetros) se procederá en dos pasos sucesivos, con la ejecución de entalladura de caída para la eliminación del primer tramo con el fin de evitar desgarramientos.

En corte de ramas en altura, con utilización de sierras montadas sobre pértiga telescópica, serán de obligatorio uso las sierras de arco con disposición de cuchillas basales anti-desgarramiento.

El Contratista estará obligado a la limpieza de las herramientas de poda tras su empleo en cortas con simple indicio de enfermedad. La limpieza será efectuada mediante pulverización o inmersión en una disolución al dos (2) por mil de benomilo 50% P.M., o bien en alcohol de farmacia de 96° u. El contratista podrá proponer la utilización de otro compuesto de desinfección, cuyo empleo estará en todo caso supeditado a aprobación del mismo por parte de la Dirección de Obra.

IV. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

La ejecución de la poda estará supeditada a los estados fenológicos del arbolado, restringiéndose al periodo de descanso vegetativo, salvo indicación contraria establecida por el Documento Memoria del presente proyecto o establecimiento dictado por la Dirección de Obra.

La utilización de motosierra en los trabajos de poda estará restringida únicamente y sin excepción a aquellas ramas cuyo punto más alto de inserción se sitúe a altura inferior a la de los hombros del operario que ejecute la poda.

No podrá ejecutarse la poda, en ningún caso, con existencia declarada de plaga de insectos.

Nunca deberá ser podado más del cincuenta por ciento (50%) de la superficie foliar del árbol, salvo indicación contraria de la Dirección Técnica.

Los árboles enfermos, muertos o totalmente sumergidos no serán podados y sí cortados.

Tras la poda de un árbol con indicios de enfermedad, las herramientas utilizadas deben ser desinfectadas en todo caso y sin excepción alguna antes de la poda de otro pie sano.

V. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Será facultad de la Dirección de Obra el establecimiento de parcelas de control de radio de diez metros (10 m) en número y dispersión según determinación de la citada Dirección. Cada parcela será objeto de observación de la calidad de la ejecución comprobando en particular los aspectos de tipo de poda, altura y recorrido de poda ejecutado según prescripciones técnicas e indicaciones de Proyecto. Se comprobará asimismo la calidad de cortes de poda según prescripciones técnicas, así como ausencia de desgarramientos, cortes en bisel, muñones o perchas...

Para el caso de no cumplimiento de los parámetros establecidos para la ejecución de podas, incurrirá el Contratista en penalización, con un importe de sanción de hasta el diez por ciento (10%) del Presupuesto de ejecución por Contrata reflejado en el Documento Presupuesto del Presente Proyecto, o con la repetición de las labores y nueva comprobación, según determinación de la Dirección Técnica de los trabajos.

Todo sobrecoste, inducido por una mala ejecución de los trabajos, será por cuenta y riesgo del Contratista.

VI. MEDICIÓN Y ABONO

La unidad de poda o talla de formación será abonada por superficie de tratamiento en hectáreas (ha) efectivamente ejecutadas y totalmente finalizadas según las prescripciones recogidas en el presente Proyecto.

La medición se realizará por superficie efectiva en proyección ortogonal, siendo descontada de la misma zonas como roquedos, ocupaciones de pista, líneas eléctricas u otras determinadas por la Dirección Facultativa, cuya superficie exceda los doscientos metros cuadrados (200 m²)

El precio unitario de la actuación incluye todas aquellas operaciones accesorias que son necesarias en su ejecución: no incluyendo la extracción de restos ni el acordonado de los mismos. Dicho precio unitario, al que será abonado la unidad, figura en el Documento Presupuesto.

4.5.2. SELECCIÓN DE BROTES

I. DEFINICIÓN

Operación consistente en la eliminación de renuevos de cepa con el fin de favorecer el desarrollo de los seleccionados.

II. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

II.1. Señalización de la zona de actuación.

Previo al inicio de los trabajos deberá delimitarse sobre terreno la zona de actuación de los mismos, con marcaje mediante jalonado, cinta de balizar o dispositivo de análoga eficacia. Dicha señalización será efectuada sobre el perímetro de la zona, con posicionamiento de elemento de señalización cada doscientos cincuenta (250) metros y definición en todo caso de los ángulos límite de la zona de actuación. La dirección de obra poseerá facultad exclusiva para validación de los trabajos de replanteo.

II.2. Selección

La selección de brotes seguirá inexcusablemente, el siguiente criterio jerárquico selectivo: de tal modo que en primera instancia serán eliminados los pies secos y enfermos, luego los mal conformados, y finalmente, los que resulten excesivos para la buena vegetación de la cepa.

Ante igualdad de otros criterios selectivos será seleccionado el brote que se encuentre en la cara del tocón que da al viento dominante.

El número de vástagos a dejar en cada recepe estará en consonancia con el número de los que posea cada cepa y siempre de acuerdo con las costumbres sancionadas por la buena práctica forestal. En cualquier caso, y dada la extrema variabilidad de este tipo de trabajo, deberá ser consultado con el Director de la Obra estos extremos en los casos en que fuera necesario, ejecutando el Contratista la labor según las indicaciones que le fueran hechas.

Los cortes para la eliminación de los renuevos de cepa se efectuarán en el cuello o inserción del tallo en el tocón, preferentemente con utilización de podón frente a hacha o motosierra, y, en todo caso, de forma que se produzca una herida limpia y sin desgarros en las fibras, formando los planos del corte con superficies planas e inclinadas, para una rápida evacuación del agua.

II.3. Tratamiento de residuos

Los productos resultantes del tratamiento podrán ser depositados en cordones o montones en el monte, con las siguientes salvedades:

- Los pies que sufran enfermedades criptogámicas que constituyen peligro de propagación serán extraídos fuera del monte para proceder a su destrucción.
- Los rollizos con diámetro superior a los 15 centímetros serán desramados.
- Tanto las cepas como los caminos, sendas, riegos y regueros quedarán libres de cualquier tipo de material resultante de los trabajos.

III. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

La época de ejecución preferente será en el invierno, evitando en todo caso las épocas húmedas y cálidas que pudieran favorecer la aparición de hongos. Se estará a lo dispuesto por la Dirección Facultativa a este respecto.

IV. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Será facultad de la Dirección de Obra el establecimiento de parcelas de control de radio de diez metros (10 m) en número y dispersión según determinación de la citada Dirección. Cada parcela será objeto de observación de la calidad de la ejecución comprobando en particular los aspectos de elección de renovación(s), calidad de corte, ausencia de desgarraduras y con carácter general todos aquellos aspectos de obligado cumplimiento incluidos en el presente Pliego y en el Documento Memoria, además de las prescripciones dictadas a este respecto por el Director de Obra o persona en quien delegue.

Se establece como límite de tolerancia de error máximo, a juicio del Director de Obra, el valor de error del cuatro por ciento (4%) de las unidades de cepa presentes en la muestra estadística incluida en las parcelas de control.

Para el caso de no cumplimiento y superación del umbral de tolerancia permisible, incurrirá el Contratista en penalización, con un importe de sanción de hasta el diez por ciento (10%) del Presupuesto de ejecución por Contrata reflejado en el Documento Presupuesto del Presente Proyecto, o con la repetición de las labores de selección de brotes y nueva comprobación hasta cumplimiento, según determinación de la Dirección Técnica de los trabajos.

Todo sobrecoste, inducido por una incorrecta ejecución de los trabajos, será por cuenta y riesgo del Contratista.

V. MEDICIÓN Y ABONO

La unidad de selección de brotes será abonada en millares de cepas con actuación selectiva.

La medición podrá resultar del conteo individual de cepas tratadas o del cálculo derivado de la relación entre superficie de tratamiento (hectáreas) y densidad de masa existente (millares de cepas por hectárea).

La superficie de tratamiento será medida en proyección ortogonal según metodología determinada por la Dirección de Obra. La densidad de la masa podrá ser extraída de los datos expuestos en el documento Memoria del Presente Proyecto, de lo determinado en muestreo estadístico realizado al efecto bajo criterio del Director de Obra o persona en quien delegue, o de cualquier método establecido por la Dirección Facultativa, al amparo de lo sancionado por las buenas costumbres y prácticas para estos trabajos forestales.

De las mediciones de superficie serán detraídas aquellas áreas contenidas y ocupadas por cajas de pista (desde cabeza de talud en desmonte hasta pie de talud en terraplén), líneas eléctricas, roquedos u otras determinadas por la Dirección Facultativa y cuya superficie de ocupación exceda los doscientos metros cuadrados (200m²).

El precio unitario de la actuación incluye todas aquellas operaciones accesorias que son necesarias en su ejecución. Dicho precio unitario, al que será abonado la unidad, figura en el respectivo Cuadro de Precios número 1, del Documento Presupuesto.

ARTÍCULO 4.6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS FORESTALES

4.6.1. TRITURACIÓN DE RESIDUOS FORESTALES

I. DEFINICIÓN

Operaciones consistentes en el desmenuzado de productos resultantes de la ejecución de diversas operaciones forestales como clareos, claras, podas etc. y tras un posterior tratamiento de acordonado, con el objetivo de disminuir el tamaño del combustible y favorecer su incorporación al terreno.

II. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La trituración podrá ser ejecutada con tractor de ruedas u orugas dotado de desbrozadora de martillos o astilladora, según definición de Proyecto o bajo aprobación de la Dirección Facultativa

Con carácter general tras el astillado deberá existir ausencia de residuos forestales cuyas dimensiones superen los cinco centímetros (5 cm) de diámetro y los diez centímetros (10 cm) de longitud.

La trituración se producirá sobre los cordones de residuos previamente acordonados, realizándose varias pasadas con reacordonado manual mediante asistencia de personal auxiliar a la maquinaria, hasta el alcance de los tamaños de residuos adecuados.

III. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

Salvo indicación contraria de la Dirección de Obra, entre los meses de marzo a septiembre, el material leñoso de riesgo no deberá permanecer en monte sin trituración más de veinticinco días (25 días) desde su generación. Este periodo será incrementado a cincuenta días (50 días) durante los meses de octubre a febrero.

IV. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Será motivo de rechazo de la unidad de obra la presencia de restos acordonados sin trituración o restos con dimensiones mayores a las tolerancias establecidas.

En caso de tal incumplimiento incurrirá el Contratista en penalización, siendo facultad exclusiva de la Dirección de Obra la sanción a imponer, que podrá conllevar el ordenamiento de la repetición de las operaciones de acordonado hasta su validación o sanción económica por importe de hasta el diez por ciento (10%) del presupuesto del Contrato.

V. MEDICION Y ABONO

Las unidades de obra objeto de medición y abono reguladas por el presente artículo serán las propias de ejecución de "Eliminación de residuos forestales por trituración", con cualquier maquinaria.

El abono será por hectárea de terreno objeto de operación de acordonado, realmente ejecutada, con cumplimiento a las prescripciones para ella determinadas.

La superficie de tratamiento será medida en proyección ortogonal según metodología determinada por la Dirección de Obra.

De las mediciones de superficie serán detraídas aquellas áreas contenidas y ocupadas por cajas de pista (desde cabeza de talud en desmonte hasta pie de talud en terraplén), líneas eléctricas, roquedos u otras determinadas por la Dirección Facultativa y cuya superficie de ocupación exceda los doscientos metros cuadrados (200m²).

El precio unitario de abono de la unidad incluye cuantas operaciones accesorias sea necesario realizar hasta la completa terminación de la unidad. Dicho precio unitario figura en el respectivo Cuadro de Precios número uno.

ARTÍCULO 4.7. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

4.7.1. EXCAVACIÓN DE EXPLANACIÓN

I. DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar o perfilar hasta límite de maquinaria empleada (retroexcavadora o bulldozer según indicación de proyecto) sobre las zonas donde ha de asentarse la explanada, incluyendo plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo.

Se incluyen en esta unidad la ampliación de las trincheras, la mejora de taludes en los desmontes, y la excavación adicional en suelos inadecuados, ordenadas por el Director de las Obras. Asimismo se incluye la extracción y acopio de tierra vegetal en el inicio de las operaciones y la reposición de servicios afectados.

II. CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

La excavación será no clasificada, por lo que su ejecución será implícitamente independiente del tipo de terreno sobre el que sea efectuada la ejecución de la misma.

III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

III.1. Generalidades

Una vez terminadas, de ser requeridas, las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en Proyecto, y a las indicaciones particulares del Director de Obra o persona en quien delegue. El Contratista deberá comunicar con suficiente antelación a la Dirección de Obra, el comienzo de cualquier excavación, y el sistema de ejecución previsto, para obtener la aprobación del mismo.

No se autorizará la ejecución de ningún trabajo que no sea llevado a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Debido a la posible presencia de suelos inadecuados no previstos en proyecto, la excavación se realizara en primera fase hasta la cota prevista en los planos. Una vez alcanzada esta cota, el Director de la Obras decidirá la cota definitiva de excavación, a partir de la cual se sustituirá el material excavado por terraplén del tipo supuesto para el cálculo del firme, y ello hasta la cota prevista en los planos.

Antes y después de la excavación y de la colocación de este relleno se tomarán perfiles transversales.

III.2. Drenaje

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje de modo que no se produzca erosión en los taludes.

III.3. Tierra vegetal

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, será removida de acuerdo con lo que, al respecto, señale el Director de las Obras, en concreto, en cuanto a la extensión y profundidad que debe ser retirada. Se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, donde indique específicamente el Proyecto o en aquel lugar donde ordene el Director de las Obras o persona en quien delegue.

La tierra vegetal extraída se mantendrá separa del resto de productos excavados, debiendo ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor tiempo posible. En caso de que no sea utilizada directamente debe ser guardada en montones de altura no superior a los dos (2) metros. Deberá evitarse en todo caso que sea sometida al paso de vehículos o sobrecargas, ni antes de su remoción ni durante su almacenamiento

III.4. Empleo de los productos de excavación

Siempre que sea posible, los materiales obtenidos de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en Proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo, en su defecto, se estará a lo que, al respecto, disponga el Director de las Obras.

En el caso de excavación por voladura en roca, el procedimiento de ejecución, deberá proporcionar un material adecuado al destino definitivo del mismo, no siendo de abono las operaciones de ajuste de la granulometría del material resultante, salvo que dichas operaciones se encuentren incluidas en otra unidad de obra.

Los materiales excavados no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado, sin que ello dé derecho a abono independiente. Las áreas de vertedero de estos materiales serán autorizadas por el Director o persona en quien delegue a propuesta del Contratista, quien deberá obtener a su costa los oportunos permisos y facilitar copia de los mismos al Director de las Obras o persona en quien delegue.

III.5. Préstamos y caballeros

Si se hubiese previsto o se estimase necesaria, durante la ejecución de las obras, la utilización de préstamos, el Contratista comunicará al Director de las Obras, con suficiente antelación, la apertura de los

citados préstamos, a fin de que se pueda medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede.

Se tomarán perfiles, con cotas y mediciones, de la superficie de la zona de préstamo después del desbroce y, asimismo, después de la excavación.

El Contratista no excavará más allá de las dimensiones y cotas establecidas.

Los taludes de los préstamos deberán ser estables, y una vez terminada su explotación, se acondicionarán de forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Los caballeros, o depósitos de tierra, que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y un grado de estabilidad que evite cualquier derrumbamiento. Deberán situarse en los lugares que, al efecto, señale el Director, se cuidará de evitar sus arrastres hacia la carretera o las obras de desagüe, y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de la carretera. Será responsabilidad del contratista todos los daños a terceros producidos por arrastre de materiales derivados de la incorrecta disposición de los depósitos de tierra.

III.6. Taludes

La excavación de taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como hidrosiembras, plantaciones superficiales, revestimiento, etc., dichos trabajos deberán realizarse tan pronto como la excavación del talud lo permita.

Se procurará dar un aspecto a las superficies finales de los taludes, tanto si se recubren con tierra vegetal como si no, que armonice en lo posible con el paisaje natural existente.

La transición de desmonte a terraplén se realizará de forma gradual, ajustando y suavizando las pendientes, y adoptándose las medidas de drenaje necesarias para evitar aporte de agua a la base del terraplén. En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director de las Obras. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones del Director de las Obras, el Contratista será responsable de los daños y sobrecostes ocasionados.

III.7. Tolerancia geométrica de terminación de las obras

Se definirán las tolerancias del acabado por el Director de las Obras o persona en quien delegue. Con la precisión que se considere admisible en función de los medios previstos para la ejecución de las obras y en base a los mismos serán fijados al menos las siguientes tolerancias:

Tolerancia máxima admisible, expresada en centímetros (cm), entre los planos o superficies de los taludes previstos en el Proyecto y los realmente construidos, quedando fijada la zona en la que el talud sería admisible y en la que sería rechazado debiendo volver el Contratista a reperfilear el mismo.

Tolerancia máxima admisible, expresada en centímetros (cm), en la desviación sobre los planos o superficies de la explanación entre los previstos en el Proyecto y los realmente construidos, quedando definida la zona en la que la superficie de la explanación sería admisible y en la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Director de las Obras.

Tolerancia máxima admisible en pendientes y fondos de cunetas, así como de su situación en planta, expresada en centímetros (cm), sobre los planos previstos en el Proyecto y los realmente construidos, quedando definida la obra admisible y la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Director de las Obras.

Tolerancia máxima en drenajes, tanto en cuanto a pendiente y fondos de los mismos como en planta, expresada en centímetros (cm), sobre los planos previstos en el Proyecto y lo realmente construido, quedando definida la obra admisible y la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Director de las Obras.

Todo tipo de operaciones de rectificación por incumplimiento de tolerancias no será de abono al Contratista corriendo todas estas operaciones de su cuenta.

IV. MEDICIÓN Y ABONO

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos (m³) sin diferenciar el tipo de terreno, deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los realmente ejecutados, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

El precio incluye la excavación hasta las subrasantes o explanadas o fondos de excavación definidos en los planos, o aquellos que indique por escrito el Director, las medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultasen necesarias, cargas y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, instalaciones o acopio y en este caso, la posterior carga y transporte a lugar de empleo, refino de taludes y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras, incluso las medidas de seguridad respecto a los taludes.

En el precio se incluyen los procesos de formación de los posibles caballeros, el pago de cánones de ocupación, y todas las operaciones necesarias y costos asociados para la completa ejecución de la unidad.

No serán de abono los excesos de excavación sobre las secciones definidas en el Proyecto, o las ordenes escritas del Director de las Obras, ni los rellenos compactados que fueran precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada.

El Director de las Obras podrá obligar al Contratista a rellenar las sobre-excavaciones realizadas, con las especificaciones que aquél estime oportunas, no siendo esta operación de abono.

Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellas se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de las Obras.

Las unidades objeto de ejecución, medición y abono son las referentes a Excavación de explanación sobre terreno sin clasificar, ejecutado con cualquier tipo de maquinaria. La variación de medios empleados para excavación sobre aquellos incluidos en Proyecto y Presupuesto no implicará alteración en precio unitario abonado, siendo, por tanto, por cuenta del Contratista los sobre-costes provocados, en su caso, por dicha variación.

Los precios unitarios, a los que será abonada la unidad de obra, figuran en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

ARTÍCULO 4.8. DRENAJES

4.8.1. ARQUETAS Y EMOCADURAS

I. DEFINICIÓN

Arqueta es un recipiente prismático para la recogida de agua de las cunetas o tuberías drenantes y su posterior entrega a un desagüe.

El material constituyente será hormigón, materiales cerámicos, piezas prefabricadas o cualquier otro previsto en el Proyecto o aprobado por el Director de Obra. Normalmente estarán cubiertos por una tapa o rejilla.

La Embocadura será un elemento de drenaje transversal para captura o evacuación de las aguas con disposición de aletas laterales de dimensiones variables.

II. FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de las arquetas y de las embocaduras, así como los materiales a utilizar serán aquellos definidos en el Proyecto.

Las dimensiones mínimas interiores serán de sesenta (60) por sesenta (60) centímetros para profundidades menores de un metro y medio (1,5 m).

En caso de disposición de tapas o rejillas estas se ajustarán al cuerpo de la obra, y serán colocadas de modo que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Se diseñarán para que puedan soportar el peso del tráfico y se tomarán precauciones para imposibilitar su robo o desplazamiento.

Tanto las arquetas como las embocaduras deberán ser fácilmente limpiables, proscribiéndose las arquetas no registrables.

El fondo deberá ajustarse a las necesidades hidráulicas, y en su caso de visitabilidad. Se deberá asegurar la continuidad, de la corriente de agua. Se dispondrán areneros donde sea necesario, y en caso de no existir, se deberá asegurar que las aguas arrastren los sedimentos.

III. MATERIALES

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de arquetas y embocaduras cumplirán con la especificación de las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en los artículos correspondientes del presente Pliego. En todo caso, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el RD 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto. Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

III.1.1. Hormigón

- Instrucción para Hormigón Estructural (EHE).
- Instrucción para la Recepción de Cementos.
- Artículos referente Hormigones y Obras de Hormigón en masa o armado del Presente Pliego

Los hormigones de limpieza y relleno deberán tener una resistencia característica mínima a compresión de doce mega pascales y medio (12,5 Mpa) a veintiocho (28) días.

III.1.2. Fábrica de ladrillo

- Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos cerámicos en las obras de construcción.
- Los ladrillos a emplear serán macizos.

III.1.3. Bloques de hormigón

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de hormigón en las obras de construcción.

III.1.4. Piezas prefabricadas de hormigón

- Instrucción de hormigón estructural (EHE).
- Resistencia característica mínima a compresión: veinticinco mega pascales (25Mpa) a veintiocho días (28 d)

El transporte, descarga y almacenamiento se realizarán cuidadosamente, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

III.1.5. Fundición para tapas y cercos

UNE EN 1561 y UNE EN 1563

IV. EJECUCIÓN

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de las arquetas y embocaduras no serán superiores a diez (10) milímetros respecto de lo especificado en los Planos de Proyecto.

Las conexiones de tubos y cunetas serán efectuadas a las cotas indicadas en los Planos de Proyecto, de forma que los extremos de los conductos queden enrasados con las caras interiores de los muros.

La parte superior de la obra se dispondrá de modo que sean evitados los derrames del terreno circundante sobre ella o a su interior.

Las tapas o rejillas, de existir, se ajustarán al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Se diseñarán para que puedan soportar el paso del tráfico y evitar su robo o desplazamiento.

En el caso que el Proyecto lo considere necesario se realizará una prueba de estanqueidad.

El relleno del trasdós de la fábrica se ejecutará, en general, con material proveniente de la propia excavación según lo definido en el artículo referente a "Rellenos Localizados" del presente Pliego o con hormigón según indicación de Proyecto.

Se estará en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción

V. MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas y embocaduras se abonarán por unidades realmente ejecutadas al precio referido en el Cuadro de Precios Número uno (1) en función del diámetro interno del caño

También serán de abono incluido en el presente epígrafe aquellas unidades de obra propias de Conjuntos de Arqueta + Caño + Embocadura o Conjunto de Embocadura + Caño + Embocadura, abonándose por unidades (Ud.) de conjuntos realmente instalados sobre terreno, a los precios correspondientes de los Cuadros de Precios.

Son incluidos en dichos precios anteriores, y para todos los casos, no siendo por tanto objeto de abono independiente, los materiales, excavaciones, colocaciones, partes proporcionales de juntas, encofrados, piezas especiales, rellenos, y todos los requisitos indicados por el Director de Obra hasta la completa finalización de las unidades reguladas por el presente epígrafe.

ARTÍCULO 4.9. DEPÓSITOS DE INCENDIO

4.9.1. DEPÓSITO DE INCENDIOS

I. DEFINICIÓN

Estructura de hormigón armado compuesta por losa horizontal de base y muros verticales destinada a la contención en su seno de un volumen determinado de agua en aras del suministro y recarga de medios de extinción contra incendio forestal.

II. CLASIFICACIÓN

II.1. Capacidad volumétrica

En relación a su capacidad volumétrica de almacenamiento de agua los depósitos son susceptibles de clasificación en los siguientes tipos:

- Depósito de capacidad de veinticuatro metros cúbicos (24m³). Depósitos de reducidas dimensiones con posibilidad de carga para autobombas y carroceras.

- Depósito de capacidad de ciento treinta metros cúbicos (130m³). Depósito de grandes dimensiones con posibilidad de carga para helicópteros.

II.2. Cobertura

Específicamente para el caso de depósitos de veinticuatro metros cúbicos (24m³) se podemos encontrar división entre los siguientes tipos:

- Depósito sin cobertura o depósito abierto.
- Depósito con cubierta mediante emparrillado tipo Tramex.

III. MATERIALES

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de los productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

III.1. Hormigón

El hormigón utilizado en para obray sus componentes, cumplirán con carácter general lo exigido por las vigentes:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
- Instrucción para la Recepción de Cementos.

Asimismo será preceptivo el cumplimiento de lo dispuesto por el artículo "Hormigones" del presente pliego.

Se establecerá capa de hormigón de limpieza según dimensión determinada en Proyecto o indicación de la dirección de Obra. En ausencia de indicación alternativa en Proyecto el hormigón de limpieza de utilización será HL-150/P/20, con dosificación de ciento cincuenta kilogramos por metro cúbico (150 kg/m³).

Sin menoscabo de indicación contraria en Proyecto o prescripción de la Dirección de Obra, las características del Hormigón utilizado para la losa y muros laterales serán las definidas en la tabla siguiente:

	Elementos de Hormigón Armado		
	Toda la obra	Losa	Muros
Tipificación		HA-25/B/40/IIa	HA-25/B/20/IIa
Resistencia Característica a los 28 días: f _{ck} (N/mm ²)	25		
Tipo de cemento (RC-08)	CEM I 42,5 R		
Mínimo contenido de cemento(kg/m ³)	275		
Máxima relación a/c	0,60		
Tamaño máximo del árido (mm)		40	15/20
Tipo de ambiente (agresividad)	IIa		
Consistencia del hormigón	Blanda		
Asiento Cono de Abrams (cm)	6 a 9		
Sistema de compactación	Vibrado		
Nivel de control previsto	Estadístico		
Coefficiente de minoración γ	1,5		

Tabla a: Especificaciones para el hormigón de uso.

En la junta de hormigonado entre losa y muros se dispondrá una junta vinílica termoplástica de alta calidad, de policloruro de vinilo tipo W.S. que imposibilite la aparición de pérdidas o filtraciones de agua por discontinuidad estructural. Las soldaduras entre tramos de junta serán realizadas según indicación de fabricante del producto comercial.

III.2. Acero

En relación con el armado de losa y muros se atenderá a lo dispuesto en el Artículo "Armaduras a emplear en hormigón armado" del presente pliego.

El acero para armaduras pasivas deberá ser conforme con la instrucción EHE-08 y con la norma UNE 10080. La demostración de conformidad se realizará según el Artículo 87 de la EHE-08.

Sin menoscabo de indicación contraria en Proyecto o prescripción de la Dirección de Obra, las características del Acero serán las que se definen en la tabla siguiente:

	Toda la obra
Designación	B 500 S
Límite elástico f _y (N/mm ²)	≥500
Carga unitaria de rotura f _s (N/mm ²)	≥550
Alargamiento de rotura $\epsilon_{u,5}$ (%)	≥12
Alargamiento total bajo carga máxima ϵ_{max} (%)	Acero suministrado en barra ≥5,0
	Acero suministrado en rollo ≥7,5

Relación f_y/f_s	$\geq 1,05$
Coefficiente de minoración γ_s	1,15

Tabla b: Especificaciones para el acero de uso

III.3. Fontanería

Los materiales de fontanería serán en todo caso de primera calidad, pudiendo ser motivo de rechazo y reemplazo de materiales la ausencia de calidad de los mismos, a juicio del director de obra o persona en quien delegue

Para tuberías de Polietileno de alta densidad se atenderá a los diámetros, presiones nominales admisibles de funcionamiento y demás características definidas en el Proyecto o designadas por el Director de obra o persona en quien delegue. En todo caso se atenderá al artículo denominado “Tuberías de PEAD” del presente pliego.

Para tuberías de Policloruro de vinilo se atenderá a presiones nominales de funcionamiento, diámetros y otras características definidas en Proyecto o indicadas por el Director de las obras o persona en quien delegue. Además se atenderá al artículo denominado “Tuberías de PVC” del presente pliego.

Los componentes de valvulería serán de primera calidad siendo las válvulas de corte manual tipo mariposa con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable, con los diámetros nominales de funcionamiento definidos en Proyecto o designados por el Director de las obras o persona en quien delegue. La válvula de regulación con corte automatizado será tipo flotador, de alta calidad, con diámetro nominal de funcionamiento según lo indicado en Proyecto o dispuesto por el Director de Obra o persona en quien delegue.

III.4. Cubierta estructural con Trames

Prescripción exclusiva para indicaciones en Proyecto de existencia de cobertura de depósito mediante estructura Trames. En depósitos sin indicación de cobertura por Trames no será preceptivo el presente punto.

Los materiales básicos y condicionamientos de la cubierta estructural serán los siguientes:

III.4.1. Perfiles de acero laminado

El acero laminado será en caliente. En ausencia de indicación contraria en Proyecto se dispondrá acero S 275JR según UNE-EN 10025 para todos los perfiles.

Los perfiles utilizados, salvo indicación contraria en Proyecto o prescripción de la Dirección de Obra serán perfiles normalizados IPE 120.

Se atenderá a lo dispuesto por el artículo Perfiles de Acero Laminado del presente Pliego.

En apoyo de perfiles sobre paramentos o muros de depósito se dispondrán pletinas de acero S275JR de espesor de cinco milímetros (5mm). La unión de dichas pletinas al hormigón contará con la aprobación de la Dirección de Obra.

La soldadura de perfiles laminados podrá ser realizada in-situ o transportada desde suministrador con las condiciones geométricas requeridas en Proyecto.

III.4.2. Cubierta Trames

La cubierta del depósito se realizará mediante rejilla electrosoldada tipo Trames con tratamiento galvanizado en caliente para exposición exterior.

La unión de la pletina portante y la varilla, será mediante soldadura a fusión, sin aportación de material.

Las piezas de rejilla podrán ser, a criterio del Contratista, procedentes de recortes de piezas mayores o bien encargos suministrados de las dimensiones. Respetando en cualquier caso aquellas definidas en proyecto, con una variación en tolerancia máxima de tres (3) milímetros.

Sin menoscabo de indicación contraria en Proyecto o bien instrucción precisa del Director de Obra o persona en quien delegue, las dimensiones de luz de malla serán de treinta por treinta milímetros (30x30 mm.). La barra de carga será de treinta por tres milímetros (30x3 mm) y las resistencias mínimas las expresadas en la tabla siguiente:

Medida de la barra de carga	Malla 30x30 mm.										Luz entre apoyos L – Ancho diáfano entre los apoyos en mm.											
	500	600	700	800	900	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2500	
30x3	Fv	6.912	4800	3527	2700	2133	1728	1428	1200	1022	882	768	675	598	533	479	432	392	357	327	300	276
	fv	0.13	0.19	0.26	0.34	0.43	0.53	0.64	0.76	0.89	1.04	1.19	1.35	1.53	1.71	1.91	2.12	2.33	2.56	2.80	3.05	3.31
29,5 Kg/m ²	Fp	573	458	382	327	287	255	229	209	191	176	164	153	143	135	127	120	115	109	104	100	96
	fp	0.13	0.18	0.24	0.31	0.39	0.47	0.56	0.66	0.77	0.89	1.02	1.16	1.30	1.45	1.61	1.78	1.96	2.15	2.34	2.54	2.76

Donde:

- Fv= Valores de carga para cargas distribuidas
- fv= Valores de comado en cm con una carga Fv
- Fp= Valores de carga de una carga única, actuando en el medio en daN y en una superficie de ataque de carga de 200 x 200 mm.
- fp= valores de comado en cm. con una carga Fp.

El sistema de fijación de los tramos de rejilla se realizará mediante grapa completa.

III.5. Otros materiales

Los restantes materiales a emplear en esta unidad de obra, tales como rellenos, juntas, cartel de prohibición, adhesivos, acelerantes de estancamiento, puntas de acero, etc., deberán contar con la aprobación y cumplirán lo especificado por el Director de las Obras o persona en quien delegue.

IV. EJECUCIÓN

IV.1. Excavación y hormigón de limpieza

A partir de la superficie natural del terreno o de la explanación, se procederá a la excavación de la caja que requiera el tipo y ancho de depósito definido en el Proyecto, con su nivelación, refino y preparación del lecho de asiento. Si en el instante de preparación o con posterioridad a este, previo al hormigonado se produjeren desprendimientos, todo el material caído deberá ser extraído por cuenta del Contratista.

Cuando el terreno natural en el que se realice la excavación no cumpla la condición de suelo tolerable, podrá ser necesario, a juicio del Director de las Obras o persona en quien delegue, colocar una capa de suelo seleccionado, con las características definidas por el Director de Obra, y con espesor de más de diez (10) centímetros convenientemente nivelada y compactada.

Durante la construcción del depósito se adoptarán las medidas para evitar erosiones, encharcamientos y cambios de características en el lecho de asiento. A estos efectos el tiempo que el lecho permanezca sin revestir se limitará a lo imprescindible para la puesta en obra del hormigón, y, en ningún caso será superior a ocho (8) días.

El Contratista estará obligado a informar al Director de inmediato ante cualquier fenómeno imprevisto, tales como irrupción de agua, movimientos del suelo etc. para que puedan ser tomadas las medidas necesarias.

Se verterá el hormigón de limpieza tras la colocación de clavos uniformemente sobre la superficie de excavación marcando la cota del hormigón de limpieza, que coincidirá con la cota inferior del plano del depósito.

IV.2. Encofrado

Se estará a lo dispuesto por el Artículo "Encofrados" del presente Pliego

IV.3. Armaduras

Las armaduras se preparan previamente de acuerdo a los planos del proyecto. Se colocarán las separaciones correspondientes y los recubrimientos consignados en proyecto, verificando la disposición correcta.

Se emplearán separadores de las dimensiones adecuadas para respetar los recubrimientos indicados en el proyecto. Para piezas hormigonadas sobre terreno se realizará un recubrimiento mínimo de siete centímetros (7 cm)

Para obtener la rigidez necesaria se realizará atado de las armaduras, a fin de impedir movimientos durante el hormigonado y se dispondrán rigidizadores y pates para mantener la separación y posición de las armaduras, debiendo controlar que los recubrimientos sean los correctos.

IV.4. Hormigonado

Realizadas las comprobaciones de la colocación de la ferralla, se realiza replanteo de la cota de hormigonado con la colocación de marcas de pintura o barras de acero laterales. Para la nivelación de la superficie de hormigón se dispondrán cuerdas entre las marcas indicadas.

La zona se limpiará para eliminación de materiales sueltos. Si después de lavada la superficie hay presencia de charcos éstos deben ser en todo caso eliminados. La puesta en obra se realizará con bomba o con canaleta de relleno.

El hormigón se vierte en forma directa desde altura menor de metro y medio (1,5 m) evitando la segregación y tomando los recaudos correspondientes en tiempos de mucho frío o calor según lo dispuesto por la EHE.

Deben evitarse especialmente desplazamientos de encofrados o armaduras durante el vertido, evitando formación de juntas, coqueras y planos de debilidad.

El hormigón se coloca en modo continuo o en capas, con esperas de manera que cuando se coloca una capa, la anterior aún debe presentar estado plástico para evitar la formación de junta fría.

La compactación se realizará con vibradores de aguja, cuidando de que la aguja se introduzca en la masa vertical, en forma rápida y profunda y se extraiga de modo lento y a velocidad constante.

Se compactará en tongadas no superiores a los cincuenta centímetros; cuando se hormigota por tongadas, la aguja del vibrador penetrará en la capa inferior unos diez (10) a quince (15) centímetros.

Las juntas de contracción serán ejecutadas con carácter general a distancia de dos (2) metros, su espesor será de tres (3) milímetros en el caso de juntas sin sellar y de al menos cinco (5) milímetros en juntas selladas.

IV.5. Curado

El curado se realiza en toda la superficie expuesta por riego de agua durante 7 días o con un líquido especial de curado (filmógeno). Se efectúa inmediatamente después de finalizado el vibrado y enrasado final para evitar la formación de fisuras de retracción plástica con la pérdida de humedad.

Los paramentos encofrados se curan inmediatamente después del desencofrado.

Los curados con agua se realizan durante un lapso no menor a 4 días. Si las temperaturas son muy bajas, se extiende el curado a 7 días.

IV.6. Desencofrado

Se estará a lo dispuesto por el Artículo “Encofrados” del presente Pliego

IV.7. Relleno de trasdoses

Se estará a lo dispuesto por el Artículo “Rellenos localizados de material drenante. Rellenos de trasdós” del presente Pliego.

IV.8. Colocación de rejilla de acero tipo Tramex

Sobre la estructura de hormigón curada se dispondrán y en los puntos de asentamiento perfiles laminados según las determinaciones geométricas dispuestas en los Planos se colocarán pletinas de acero de espesor de cinco milímetros (5 mm). El medio de unión entre pletinas y hormigón deberá ser aceptado por la Dirección de Obra.

La unión entre perfiles laminados que así sea requerida se procurará mediante trabajos de soldadura.

Las superficies a soldar deberán encontrarse secas y libres de todo material que pudiese afectar a la calida de la soldadura.

Será admisible el corte y perfilado del hormigón mediante rebarbadora para el asentamiento de los perfiles laminados que sirven de marco de borde y el asiento de los perfiles IPE según la determinación geométrica de los planos. Dicho perfilado y recorte se entenderá incluido en la valoración de la presente unidad, corriendo por cuenta del Contratista.

V. LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

No se podrán realizar soldaduras en períodos de intenso viento, cuando esté lloviendo o nevando, a menos que se adopten las debidas precauciones, tales como la disposición de pantallas o cubiertas protectoras, y se proteja adecuadamente la soldadura para evitar un enfriamiento rápido. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0oC inmediatamente antes de soldar.

VI. MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de obra objeto de medición y abono reguladas por el presente artículo son las propias de la ejecución de depósitos de hormigón de cualesquiera dimensiones, orígenes de hormigones o acabado abierto o con cubierta mediante rejilla Tramex.

Según lo expuesto se entenderán de regulación del presente artículo las unidades que se enumeran a continuación: Depósito 24 m3. Hormigón planta. Abierto, Depósito 24m3 hormigón in situ. Abierto, Depósito 24m3. Hormigón planta c/ cubierta Tramex, Depósito 24m3. Hormigón in situ c/ cubierta Tramex, Depósito 130 m3. Hormigón de Planta, y Depósito 130 m3. Hormigón in situ.

El depósito será abonado por unidades (u) realmente ejecutadas, con la dimensiones y acabados preceptivos, medido sobre el terreno.

El precio unitario de abono de la unidad incluye todas las operaciones accesorias de excavaciones, encofrado, armado, hormigonado, desencofrado, rellenos, montaje y soldaduras de ferralla, limpiezas, etc. hasta la completa terminación de la unidad.

En caso de que el depósito, en el momento de la recepción definitiva tras la limpieza y/o tratamientos propuestos y aprobados por el Director, no fueran de recibo a causa de su aspecto, se liquidará la unidad con aplicación de una devaluación del quince por ciento (15%) del precio unitario correspondiente.

Los precios unitarios, a los que será abonada la unidad de obra, figuran en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

Oviedo, Diciembre de 2012

La Dirección Técnica

El Colaborador en la redacción

Carlos González García

Francisco Diez Huerga

Ingeniero Técnico Forestal

Ingeniero de Montes

Documento n° 4

PRESUPUESTO

CAPÍTULO I: CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 1

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
0001 IAAA7aa	u	Arqueta 500x500 mm. Contador+Limitador caudal DN 40/50 mm.		691,23
		Ud. de arqueta ejecutada en fábrica de ladrillo, con dimensiones de 500x500, para contención de dispositivo de medición de volúmenes de agua captados (contador tipo woltman DN 40/50mm) instalado mediante bridas u otro sistema de unión que permita su rápida sustitución y elemento limitador de caudal a 2 l/sg (válvula de fundición limitadora de caudal DN 40/50mm con unión por bridas), según limitación establecida en categoría primera de la orden ARM/1312/2009 de regulación de sistemas para la realización del control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico. Incluye instalación de válvula de corte de DN 40/50mm, excavaciones, transporte de resultantes a vertedero o lugar de empleo, rellenos, construcción en fábrica de ladrillo, elementos de medición y limitación (válvula y contador), rellenos y remates finales. Medición de la partida referida a unidad de arqueta totalmente finalizada.		
			<i>SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0002 IAAAC01	u	Sistema de captación. Dificultad media		325,39
		Ud. de sistema de captación de aguas para posterior conducción a abastecimiento de abrevaderos o puntos de agua en zonas de dificultad media, según factores condicionantes a la ejecución.		
			<i>TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0003 IADP01	u	Depósito 24 m3. Hormigón planta. Abierto		6.440,19
		Ud. de depósito contra incendios forestales. Obra tipo 24 m3 de capacidad volumétrica de almacenamiento de agua, ejecutado en hormigón armado, con dimensiones constructivas interiores de 5x4x1.20 m. Estructura en alzado ejecutada con muros de hormigón hidrófugo de planta HA-25/B/20/IIa de 20 cm de espesor, asentados sobre losa de 30 cm de espesor de hormigón hidrófugo de planta (tipo HA-25/B/40/IIa) con doble armado de redondos de acero corrugado tipo B-500-S Ø 8/25 mm, con solape superior de 60 cm y solape inferior de 42 cm, todo ello sobre capa de hormigón de limpieza procedente de planta, tipo HL-150/P/20, con espesor de 10 cm y dosificación de 150 kg/m3. Se considera la adición de impermeabilizante de fraguado normal a razón de 2,40 l/m3 de hormigón, tanto en alzados como en losa base. En unión entre base y alzado se dispondrá una junta de dilatación de PVC de 12.5 mm. Incluye acometida de aguas compuesta de: tubería de PEAD de 40 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 40 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable), válvula flotador de 40 mm y elementos accesorios para vertido de aguas en el depósito. Incluye desagüe de fondo del depósito compuesto de: tubería de PEAD de 63 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 63 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable). Asimismo incluye rebosadero en parte superior del depósito de tubería de PVC de 63 mm. En el punto de agua se fijará un cartel indicativo del logotipo de la Consejería del Principado de Asturias promotora del mismo, así como su uso, capacidad, prohibición de paso y baño, concejo de ubicación y fecha de construcción. Incluye la excavación con medios mecánicos de los cimientos del depósito. Todo ello totalmente terminado y ejecutado según planos de detalle.		
			<i>SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0004 MTEXREDji	m³	Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar		4,40
		M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas >22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.		
			<i>CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0005 PRMGONb	ud	Transporte especial sobre góndola		127,56
		Unidad de transporte especial de maquinaria pesada sobre góndola. Incluye tiempos de carga y descarga de máquina, tiempos de espera, viaje en carga y retorno en vacío del camión.		
			<i>CIENTO VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0006 RF.ERT.TO01	ha	Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha		358,52
		Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.		
			<i>TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0007 RF.ERT.TR01	ha	Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha		287,63
		Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas, trabajando en pendientes de hasta el 25% y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.		
			<i>DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0008 RCMADaa	ha	Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas		519,60
		Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		
			<i>QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0009 RCMADbaa	ha	Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas		852,14
		Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		
			<i>OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS DE EURO</i>	

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
0010 RMCMOAaaa	ha	Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas Ha de roza continua de matorral en masas forestales, principalmente mecanizada con desbrozadora de cadenas sobre tractor de orugas trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina sin dañar el arbolado y con terminación manual con motodesbrozadora entre pies y zonas no accesibles para el tractor. Cubierta completa, respetando pies a conservar. Limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: densidad de plantación, escabrosidad del terreno, regularidad perimetral del roda, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos. etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		571,84
<i>QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0011 RCMTRaaaa	ha	Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.		195,27
<i>CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0012 RCMTRaaba	ha	Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.		278,66
<i>DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0013 RMRRCacba	mil	Reposición marras c/reacondic. casillas. L.E.bajo-medias Millar de unidades de plantación con cepellón en trabajos de reposición de marras, con pincho, plantamón o similar, incluso reacondicionamiento de casillas simultáneo, con terminación a modo de alcorque o microcuenca alrededor del punto de plantación, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones a la ejecución de los trabajos de reposición de marras bajo-medias en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, densidad inicial y porcentaje de marras sobre repoblación inicial, pedregosidad, escabrosidad, accesos, forma del rodal etc. Incluye la parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		1.199,40
<i>MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0014 RPAPLTbaa	mil	Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		341,38
<i>TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0015 RPTCSUabaa	km	Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.		94,11
<i>NOVENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0016 RPTCSUbaaa	km	Subsolado c/T.R..L.E.bajas Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y >5tn.), de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye realización de doble pasada para el caso de aperos de 2 rejonos. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado bajas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.		41,06
<i>CUARENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0017 RPTPACaaa	mil	Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.		391,58
<i>TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0018 RPTPACbaa	mil	Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previamente mediate subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.		521,97
<i>QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO</i>				
0019 RPTPAHaaa	mil	Mil. hoyos 40x40x40cm.L.E.bajas Millar de hoyos abiertos mediante apertura manual (azada o similar) de dimensiones mínimas de 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior con una profundidad de 40cm. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción, quedando el interior del mismo libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes:pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo		1.239,79
<i>MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO</i>				

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
0020 RPTPAHbda	mil	Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas		688,50
		Millar de hoyos abiertos mediante apertura mecanizada con apero especial para ahoyado sobre retroaraña, de dimensiones mínimas de 60x60 cm. de sección y 60 cm de profundidad. Se realizará un destepe previo de 1 m ² de la superficie donde se va a situar el hoyo. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.		
			<i>SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0021 SPTPBAkaaa	ha	Poda baja.L.E.minim		501,71
		Ha de tratamiento de poda baja ejecutada hasta una altura mínima de 2.5 metros, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas y con características y estaciones propias de limitaciones a la ejecución mínimas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, recorrido de poda, diámetro de las ramas, presencia de matorral, escabrosidad, accesos, etc. No incluye extracción ni acordonado de restos. Incluye poda de todos los pies y eliminación de horquillas al alcance del operario. Incluye parte proporcional de capataz, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		
			<i>QUINIENTOS UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0022 SS.C.01	u	Señales de obra		12,35
		Señales de seguridad para obras en material plástico o metálicas colocadas sobre soporte o con trípode incorporado. Incluida su colocación. Cumplirán las exigencias del R. D. 485/97.		
			<i>DOCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0023 SS.C.02	m	Malla señalización obra		1,51
		Malla de señalización típica de obra, de color llamativo (rojo, naranja) incluso parte proporcional de varilla de acero corrugado, seta de protección homologa y mano de obra. Instalada en todos los hoyos, zanjas, desmontes o terraplenes existentes en obra. La mallas será de color llamativo y reflectante, se instalará a lo largo del perímetro de toda zanja, hoyo, desmonte o terraplén.		
			<i>UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0024 SS.C.03	m	Cinta baliza de señalización		0,30
		Cinta de señalización para delimitar zonas en las que este prohibido el paso o donde exista un riesgo localizado. Incluida su colocación con estacas de madera. En colores de seguridad (negro/amarillo o rojo/blanco).		
			<i>CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0025 SS.C.04	u	Botiquín portatil		62,48
		Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.		
			<i>SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0026 SS.C.05	u	Reposición de botiquín portatil		41,58
		Reposición del material del botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.		
			<i>CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0027 SS.C.06	u	Extintores portatiles		65,60
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.		
			<i>SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0028 SS.C.07	Mes	Alquiler mensual de caseta de obra		144,00
		Alquiler mensual de caseta de obra para uso de los obreros, longitud mínima de 4 metros, incluso transporte, extintor homologado y botiquín perfectamente equipado. En la caseta deberá encontrarse a disposición del coordinador de seguridad el Libro de Incidencias y el Aviso Previo.		
			<i>CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS</i>	
0029 SS.C.08	u	Transporte caseta de obra		120,00
		Porte de caseta de obra, calculado para un recorrido medio de 100 km.		
			<i>CIENTO VEINTE EUROS</i>	
0030 SS.C.10	d	Jornal de peón forestal a pie de obra de máquina		112,98
		Jornal de peón forestal como acompañamiento a máquina trabajando sola, en zonas aisladas, como medida de prevención de riesgos. Incluye parte proporcional de medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		
			<i>CIENTO DOCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0031 SS.I.DM.01	u	Casco con pantalla y orejeras		129,00
		Casco de protección contra golpes en la cabeza, con protección facial incluida mediante rejilla de nylon o acero flexible y protector para los oídos (orejeras) de aproximadamente 102 DbA. Homologado según la norma europea: Casco EN 397; Protectores auditivos EN 352; Pantalla EN 1731		
			<i>CIENTO VEINTINUEVE EUROS</i>	

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
0032	SS.I.DM.02	u	Gafas antiproyecciones Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad optica 1) y no astillables. Homologadas según la norma europea: EN 166		18,00
					DIECIOCHO EUROS
0033	SS.I.XC.01	u	Casco de protección Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea: EN 397		4,17
					CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS DE EURO
0034	SS.I.XC.02	u	Comando de abrigo Chaqueta de abrigo para trabajos a la intemperie, con protección frente al frío, resistencia al agua y capucha incorporada.		41,65
					CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO
0035	SS.I.XC.03	u	Ropa de trabajo Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.		14,28
					CATORCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS DE EURO
0036	SS.I.XC.04	par	Botas de seguridad construcción Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en piel o similar con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 345		33,00
					TREINTA Y TRES EUROS
0037	SS.I.XC.05	par	Botas de seguridad impermeables Par de botas de seguridad impermeables para trabajos de construcción en PVC con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 347		29,85
					VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO
0038	SS.I.XC.06	u	Cinturón antivibratorio Cinturón antivibratorio para conductores de maquinaria, para sujeción torácica y protección frente a la vibraciones de la maquina.		17,85
					DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO
0039	SS.I.XD.01	Par	Guantes de trabajo forestales Par de guantes de trabajo en cuero o similar, para la protección de las manos de golpes, cortes... mientras se desarrollan trabajos forestales. Homologados según la norma europea: EN 388		2,67
					DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO
0040	SS.I.XD.02	u	Pantalones seguridad desbrozadora Pantalones de seguridad para trabajos con desbrozadora con protección ante heridas por pinchos, ramas o trozos de matorral en la parte delantera. Homologados según la norma europea: EN 340		55,00
					CINCUENTA Y CINCO EUROS
0041	SS.I.XD.03	Par	Botas de seguridad forestales Par de botas de seguridad para trabajos forestales en piel o similar con altura de la caña de aproximadamente 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte) e hidrofugadas. Homologadas según la norma europea: EN 345		95,00
					NOVENTA Y CINCO EUROS
0042	SS.I.XM.01	Par	Guantes anticorte motoserrista Par de guantes de cuero o similar para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en el dorso de ambos guantes. Homologados según la norma europea: EN 381-7		34,00
					TREINTA Y CUATRO EUROS
0043	SS.I.XM.02	u	Pantalones anticorte motoserrista Pantalones de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la parte delantera. Homologado según la norma europea: EN 381-5		87,00
					OCHENTA Y SIETE EUROS
0044	SS.I.XM.04	Par	Botas anticorte motoserrista Par de botas de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la pala y la lengüeta. Altura de la caña no inferior a 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte). Homologadas según la norma europea: EN ISO 17249		107,10
					CIENTO SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS DE EURO
0045	SS.I.XX.01	u	Traje de aguas Traje de aguas en material resistente para trabajos en el monte. Con capucha fija, ventilación dorsal y en axilas, cierre con solapas, puño interno elástico y solapas en los bolsillos.		11,90
					ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS DE EURO

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
0046 SS.I.XX.02	h Formación en seguridad y salud de los trabajadores		31,50
	Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.		
		<i>TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0047 SS.I.XX.03	Ud Reconocimiento médico obligat.		32,20
	Reconocimiento médico obligatorio.		
		<i>TREINTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0048 SSBMANba	mill Selección de Brotes. L.E. medio-bajas		609,93
	Millar de cepas tratadas por selección de brotes de edad inferior a 5 años, dejando de 1 a 3 chirpiales por cepa según indicaciones de D.O., en montes bajos de frondosas, principalmente con herramientas manuales (tajamatas, hoz o similar, etc). Limitaciones en la ejecución de la selección de brotes medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, densidad de cepas, número y edad de los rebrotes, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.		
		<i>SEISCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO</i>	
0049 SÑCO.01	u Cartel de obra cofinanciada. Modelo Montes.		600,51
	Colocación de cartel informativo de obra cofinanciada, en lugar indicado por la D.O, constituido por panel de PVC espumado de 1,50x3,00 metros y 10 mm. de espesor y rotulado con vinilo impreso a todo color (o calidad superior), fijado sobre estructura de madera montada sobre zapata de hormigón de 1,10x0,50x0,70 m.; todo ello según lo indicado en planos de detalle o según indicaciones de la D.O. Incluye excavación manual y hormigonado así como la retirada posterior del cartel tras la finalización de la obra.		
		<i>SEISCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO</i>	

CAPÍTULO I: CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0001	IAAA7aa	u	Arqueta 500x500 mm. Contador+Limitador caudal DN 40/50 mm. Ud. de arqueta ejecutada en fábrica de ladrillo, con dimensiones de 500x500, para contención de dispositivo de medición de volúmenes de agua captados (contador tipo woltman DN 40/50mm) instalado mediante bridas u otro sistema de unión que permita su rápida sustitución y elemento limitador de caudal a 2 l/sg (válvula de fundición limitadora de caudal DN 40/50mm con unión por bridas), según limitación establecida en categoría primera de la orden ARM/1312/2009 de regulación de sistemas para la realización del control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico. Incluye instalación de válvula de corte de DN 40/50mm, excavaciones, transporte de resultantes a vertedero o lugar de empleo, rellenos, construcción en fábrica de ladrillo, elementos de medición y limitación (válvula y contador), rellenos y remates finales. Medición de la partida referida a unidad de arqueta totalmente finalizada.	
			Mano de obra.....	29,44
			Maquinaria	3,28
			Resto de obra y materiales.....	658,52
			TOTAL PARTIDA.....	691,23
0002	IAAC01	u	Sistema de captación. Dificultad media Ud. de sistema de captación de aguas para posterior conducción a abastecimiento de abrevaderos o puntos de agua en zonas de dificultad media, según factores condicionantes a la ejecución.	
			Mano de obra.....	213,69
			Maquinaria	18,47
			Resto de obra y materiales.....	93,22
			TOTAL PARTIDA.....	325,39
0003	IADP01	u	Depósito 24 m3. Hormigón planta. Abierto Ud. de depósito contra incendios forestales. Obra tipo 24 m3 de capacidad volumétrica de almacenamiento de agua, ejecutado en hormigón armado, con dimensiones constructivas interiores de 5x4x1.20 m. Estructura en alzado ejecutada con muros de hormigón hidrófugo de planta HA-25/B/20/IIa de 20 cm de espesor, asentados sobre losa de 30 cm de espesor de hormigón hidrófugo de planta (tipo HA-25/B/40/IIa) con doble armado de redondos de acero corrugado tipo B-500-S Ø 8/25 mm, con solape superior de 60 cm y solape inferior de 42 cm, todo ello sobre capa de hormigón de limpieza procedente de planta, tipo HL-150/P/20, con espesor de 10 cm y dosificación de 150 kg/m3. Se considera la adición de impermeabilizante de fraguado normal a razón de 2,40 l/m3 de hormigón, tanto en alzados como en losa base. En unión entre base y alzado se dispondrá una junta de dilatación de PVC de 12.5 mm. Incluye acometida de aguas compuesta de: tubería de PEAD de 40 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 40 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable), válvula flotador de 40 mm y elementos accesorios para vertido de aguas en el depósito. Incluye desagüe de fondo del depósito compuesto de: tubería de PEAD de 63 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 63 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable). Asimismo incluye rebosadero en parte superior del depósito de tubería de PVC de 63 mm. En el punto de agua se fijará un cartel indicativo del logotipo de la Consejería del Principado de Asturias promotora del mismo, así como su uso, capacidad, prohibición de paso y baño, concejo de ubicación y fecha de construcción. Incluye la excavación con medios mecánicos de los cimientos del depósito. Todo ello totalmente terminado y ejecutado según planos de detalle.	
			Mano de obra.....	2.735,48
			Maquinaria	247,20
			Resto de obra y materiales.....	3.457,94
			TOTAL PARTIDA.....	6.440,19
0004	MTEXREdji	m³	Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas>22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.	
			Mano de obra.....	0,30
			Maquinaria	4,00
			Resto de obra y materiales.....	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	4,40
0005	PRMGONb	ud	Transporte especial sobre góndola Unidad de transporte especial de maquinaria pesada sobre góndola. Incluye tiempos de carga y descarga de máquina, tiempos de espera, viaje en carga y retorno en vacío del camión.	
			Maquinaria	125,06
			Resto de obra y materiales.....	2,50
			TOTAL PARTIDA.....	127,56
0006	RF.ERT.TO01	ha	Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reaccionado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.	
			Mano de obra.....	72,97
			Maquinaria	279,64
			Resto de obra y materiales.....	5,91
			TOTAL PARTIDA.....	358,52

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0007	RF.ERT.TR01	ha	Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas, trabajando en pendientes de hasta el 25% y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.	
			Mano de obra.....	58,38
			Maquinaria.....	224,51
			Resto de obra y materiales.....	4,74
			TOTAL PARTIDA.....	287,63
0008	RMCMAaaa	ha	Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	
			Mano de obra.....	408,60
			Maquinaria.....	101,60
			Resto de obra y materiales.....	9,40
			TOTAL PARTIDA.....	519,60
0009	RCMADbaa	ha	Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	
			Mano de obra.....	670,10
			Maquinaria.....	166,62
			Resto de obra y materiales.....	15,42
			TOTAL PARTIDA.....	852,14
0010	RCMMAaaa	ha	Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas Ha de roza continua de matorral en masas forestales, principalmente mecanizada con desbrozadora de cadenas sobre tractor de orugas trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina sin dañar el arbolado y con terminación manual con motodesbrozadora entre pies y zonas no accesibles para el tractor. Cubierta completa, respetando pies a conservar. Limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: densidad de plantación, escabrosidad del terreno, regularidad perimetral del roda, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos. etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	
			Mano de obra.....	233,52
			Maquinaria.....	327,56
			Resto de obra y materiales.....	10,76
			TOTAL PARTIDA.....	571,84
0011	RCMTRaaaa	ha	Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.	
			Maquinaria.....	191,44
			Resto de obra y materiales.....	3,83
			TOTAL PARTIDA.....	195,27
0012	RCMTRaaba	ha	Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.	
			Maquinaria.....	273,21
			Resto de obra y materiales.....	5,46
			TOTAL PARTIDA.....	278,66
0013	RMRRMCacba	mil	Reposición marras c/reacondic. casillas. L.E.bajo-medias Millar de unidades de plantación con cepellón en trabajos de reposición de marras, con pincho, plantamón o similar, incluso reacondicionamiento de casillas simultáneo, con terminación a modo de alcorque o microcuenca alrededor del punto de plantación, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones a la ejecución de los trabajos de reposición de marras bajo-medias en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, densidad inicial y porcentaje de marras sobre repoblación inicial, pedregosidad, escabrosidad, accesos, forma del rodal etc. Incluye la parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	
			Mano de obra.....	1.073,06
			Maquinaria.....	104,88
			Resto de obra y materiales.....	21,46
			TOTAL PARTIDA.....	1.199,40

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0014	RPAPLTbaa	mil	Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	
			Mano de obra.....	278,00
			Maquinaria	27,21
			Resto de obra y materiales.....	36,16
			TOTAL PARTIDA.....	341,38
0015	RPTCSUabaa	km	Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.	
			Maquinaria	92,26
			Resto de obra y materiales.....	1,85
			TOTAL PARTIDA.....	94,11
0016	RPTCSUbaaa	km	Subsolado c/T.R..L.E.bajas Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y > 5tn.), de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye realización de doble pasada para el caso de aperos de 2 rejones. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado bajas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.	
			Maquinaria	40,25
			Resto de obra y materiales.....	0,81
			TOTAL PARTIDA.....	41,06
0017	RPTPACaaa	mil	Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	350,28
			Maquinaria	34,29
			Resto de obra y materiales.....	7,01
			TOTAL PARTIDA.....	391,58
0018	RPTPACbaa	mil	Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previamente mediante subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	466,92
			Maquinaria	45,71
			Resto de obra y materiales.....	9,34
			TOTAL PARTIDA.....	521,97
0019	RPTPAHaaa	mil	Mil. hoyos 40x40x40cm.L.E.bajas Millar de hoyos abiertos mediante apertura manual (azada o similar) de dimensiones mínimas de 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior con una profundidad de 40cm. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción, quedando el interior del mismo libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes:pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo	
			Mano de obra.....	1.109,04
			Maquinaria	108,57
			Resto de obra y materiales.....	22,18
			TOTAL PARTIDA.....	1.239,79

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0020	RPTPAHbda	mil	Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas Millar de hoyos abiertos mediante apertura mecanizada con apero especial para ahoyado sobre retroaraña, de dimensiones mínimas de 60x60 cm. de sección y 60 cm de profundidad. Se realizará un destepe previo de 1 m ² de la superficie donde se va a situar el hoyo. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.	Maquinaria 675,00 Resto de obra y materiales..... 13,50 TOTAL PARTIDA..... 688,50
0021	SPTPBAkaaa	ha	Poda baja.L.E.minim Ha de tratamiento de poda baja ejecutada hasta una altura mínima de 2.5 metros, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas y con características y estaciones propias de limitaciones a la ejecución mínimas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, recorrido de poda, diámetro de las ramas, presencia de matorral, escabrosidad, accesos, etc. No incluye extracción ni acordonado de restos. Incluye poda de todos los pies y eliminación de horquillas al alcance del operario. Incluye parte proporcional de capataz, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	Mano de obra..... 437,85 Maquinaria 54,86 Resto de obra y materiales..... 9,00 TOTAL PARTIDA..... 501,71
0022	SS.C.01	u	Señales de obra Señales de seguridad para obras en material plástico o metálicas colocadas sobre soporte o con trípode incorporado. Incluida su colocación. Cumplirán las exigencias del R. D. 485/97.	Resto de obra y materiales..... 12,35 TOTAL PARTIDA..... 12,35
0023	SS.C.02	m	Malla señalización obra Malla de señalización típica de obra, de color llamativo (rojo, naranja) incluso parte proporcional de varilla de acero corrugado, seta de protección homologa y mano de obra. Instalada en todos los hoyos, zanjas, desmontes o terraplenes existentes en obra. La mallas será de color llamativo y reflectante, se instalará a lo largo del perímetro de toda zanja, hoyo, desmonte o terraplén.	Mano de obra..... 0,63 Resto de obra y materiales..... 0,88 TOTAL PARTIDA..... 1,51
0024	SS.C.03	m	Cinta baliza de señalización Cinta de señalización para delimitar zonas en las que este prohibido el paso o donde exista un riesgo localizado. Incluida su colocación con estacas de madera. En colores de seguridad (negro/amarillo o rojo/blanco).	Resto de obra y materiales..... 0,30 TOTAL PARTIDA..... 0,30
0025	SS.C.04	u	Botiquín portatil Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.	Resto de obra y materiales..... 62,48 TOTAL PARTIDA..... 62,48
0026	SS.C.05	u	Reposición de botiquín portatil Reposición del material del botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.	Resto de obra y materiales..... 41,58 TOTAL PARTIDA..... 41,58
0027	SS.C.06	u	Extintores portatiles Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.	Resto de obra y materiales..... 65,60 TOTAL PARTIDA..... 65,60
0028	SS.C.07	Mes	Alquiler mensual de caseta de obra Alquiler mensual de caseta de obra para uso de los obreros, longitud mínima de 4 metros, incluso transporte, extintor homologado y botiquín perfectamente equipado. En la caseta deberá encontrarse a disposición del coordinador de seguridad el Libro de Incidencias y el Aviso Previo.	Resto de obra y materiales..... 144,00 TOTAL PARTIDA..... 144,00

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0029	SS.C.08	u	Transporte caseta de obra Porte de caseta de obra, calculado para un recorrido medio de 100 km.	
			Resto de obra y materiales.....	120,00
			TOTAL PARTIDA.....	120,00
0030	SS.C.10	d	Jornal de peón forestal a pie de obra de máquina Jornal de peón forestal como acompañamiento a máquina trabajando sola, en zonas aisladas, como medida de prevención de riesgos . Incluye parte proporcional de medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	
			Mano de obra.....	100,96
			Maquinaria	10,00
			Resto de obra y materiales.....	2,02
			TOTAL PARTIDA.....	112,98
0031	SS.I.DM.01	u	Casco con pantalla y orejeras Casco de protección contra golpes en la cabeza, con protección facial incluida mediante rejilla de nylon o acero flexible y protector para los oídos (orejeras) de aproximadamente 102 Dba. Homologado según la norma europea: Casco EN 397; Protectores auditivos EN 352; Pantalla EN 1731	
			Resto de obra y materiales.....	129,00
			TOTAL PARTIDA.....	129,00
0032	SS.I.DM.02	u	Gafas antiproyecciones Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad optica 1) y no astillables. Homologadas según la norma europea: EN 166	
			Resto de obra y materiales.....	18,00
			TOTAL PARTIDA.....	18,00
0033	SS.I.XC.01	u	Casco de protección Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea: EN 397	
			Resto de obra y materiales.....	4,17
			TOTAL PARTIDA.....	4,17
0034	SS.I.XC.02	u	Comando de abrigo Chaqueta de abrigo para trabajos a la intemperie, con protección frente al frío, resistencia al agua y capucha incorporada.	
			Resto de obra y materiales.....	41,65
			TOTAL PARTIDA.....	41,65
0035	SS.I.XC.03	u	Ropa de trabajo Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.	
			Resto de obra y materiales.....	14,28
			TOTAL PARTIDA.....	14,28
0036	SS.I.XC.04	par	Botas de seguridad construcción Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en piel o similar con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 345	
			Resto de obra y materiales.....	33,00
			TOTAL PARTIDA.....	33,00
0037	SS.I.XC.05	par	Botas de seguridad impermeables Par de botas de seguridad impermeables para trabajos de construcción en PVC con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 347	
			Resto de obra y materiales.....	29,85
			TOTAL PARTIDA.....	29,85
0038	SS.I.XC.06	u	Cinturón antivibratorio Cinturón antivibratorio para conductores de maquinaria, para sujeción torácica y protección frente a la vibraciones de la maquina.	
			Resto de obra y materiales.....	17,85
			TOTAL PARTIDA.....	17,85
0039	SS.I.XD.01	Par	Guantes de trabajo forestales Par de guantes de trabajo en cuero o similar, para la protección de las manos de golpes, cortes... mientras se desarrollan trabajos forestales. Homologados según la norma europea: EN 388	
			Resto de obra y materiales.....	2,67
			TOTAL PARTIDA.....	2,67

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0040	SS.I.XD.02	u	Pantalones seguridad desbrozadora Pantalones de seguridad para trabajos con desbrozadora con protección ante heridas por pinchos, ramas o trozos de matorral en la parte delantera. Homologados según la norma europea: EN 340	
				Resto de obra y materiales..... 55,00
				TOTAL PARTIDA..... 55,00
0041	SS.I.XD.03	Par	Botas de seguridad forestales Par de botas de seguridad para trabajos forestales en piel o similar con altura de la caña de aproximadamente 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte) e hidrofugadas. Homologadas según la norma europea: EN 345	
				Resto de obra y materiales..... 95,00
				TOTAL PARTIDA..... 95,00
0042	SS.I.XM.01	Par	Guantes anticorte motoserrista Par de guantes de cuero o similar para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en el dorso de ambos guantes. Homologados según la norma europea: EN 381-7	
				Resto de obra y materiales..... 34,00
				TOTAL PARTIDA..... 34,00
0043	SS.I.XM.02	u	Pantalones anticorte motoserrista Pantalones de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la parte delantera. Homologado según la norma europea: EN 381-5	
				Resto de obra y materiales..... 87,00
				TOTAL PARTIDA..... 87,00
0044	SS.I.XM.04	Par	Botas anticorte motoserrista Par de botas de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la pala y la lengüeta. Altura de la caña no inferior a 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte). Homologadas según la norma europea: EN ISO 17249	
				Resto de obra y materiales..... 107,10
				TOTAL PARTIDA..... 107,10
0045	SS.I.XX.01	u	Traje de aguas Traje de aguas en material resistente para trabajos en el monte. Con capucha fija, ventilación dorsal y en axilas, cierre con solapas, puño interno elástico y solapas en los bolsillos.	
				Resto de obra y materiales..... 11,90
				TOTAL PARTIDA..... 11,90
0046	SS.I.XX.02	h	Formación en seguridad y salud de los trabajadores Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.	
				Mano de obra..... 31,50
				TOTAL PARTIDA..... 31,50
0047	SS.I.XX.03	Ud	Reconocimiento médico obligat. Reconocimiento médico obligatorio.	
				Resto de obra y materiales..... 32,20
				TOTAL PARTIDA..... 32,20
0048	SSBMANba	mill	Selección de Brotes. L.E. medio-bajas Millar de cepas tratadas por selección de brotes de edad inferior a 5 años, dejando de 1 a 3 chirpiales por cepa según indicaciones de D.O., en montes bajos de frondosas, principalmente con herramientas manuales (tajamatas, hoz o similar, etc). Limitaciones en la ejecución de la selección de brotes medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, densidad de cepas, número y edad de los rebrotes, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.	
				Mano de obra..... 532,29
				Maquinaria 66,70
				Resto de obra y materiales..... 10,94
				TOTAL PARTIDA..... 609,93

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0049	SÑCO.01	u	Cartel de obra cofinanciada. Modelo Montes. Colocación de cartel informativo de obra cofinanciada, en lugar indicado por la D.O, constituido por panel de PVC espumado de 1,50x3,00 metros y 10 mm. de espesor y rotulado con vinilo impreso a todo color (o calidad superior), fijado sobre estructura de madera montada sobre zapata de hormigón de 1,10x0,50x0,70 m.; todo ello según lo indicado en planos de detalle o según indicaciones de la D.O. Incluye excavación manual y hormigonado así como la retirada posterior del cartel tras la finalización de la obra.	
			Mano de obra.....	85,19
			Maquinaria	10,00
			Resto de obra y materiales.....	505,32
			TOTAL PARTIDA.....	600,51

CAPÍTULO II: PRESUPUESTO PARCIAL
(Mediciones y presupuesto)

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
CAPÍTULO C01 MONTE: SIERRA DE VITOS											
SUBCAPÍTULO PA PUNTO DE AGUA											
MTEXREdji	m³	Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar									
M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas > 22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
	1		20,00	0,40			8,00				
								8,0000	4,40	35,20	
IADP01	u	Depósito 24 m3. Hormigón planta. Abierto									
Ud. de depósito contra incendios forestales. Obra tipo 24 m3 de capacidad volumétrica de almacenamiento de agua, ejecutado en hormigón armado, con dimensiones constructivas interiores de 5x4x1.20 m. Estructura en alzado ejecutada con muros de hormigón hidrófugo de planta HA-25/B/20/IIa de 20 cm de espesor, asentados sobre losa de 30 cm de espesor de hormigón hidrófugo de planta (tipo HA-25/B/40/IIa) con doble armado de redondos de acero corrugado tipo B-500-S Ø 8/25 mm, con solape superior de 60 cm y solape inferior de 42 cm, todo ello sobre capa de hormigón de limpieza procedente de planta, tipo HL-150/P/20, con espesor de 10 cm y dosificación de 150 kg/m3. Se considera la adición de impermeabilizante de fraguado normal a razón de 2,40 l/m3 de hormigón, tanto en alzados como en losa base. En unión entre base y alzado se dispondrá una junta de dilatación de PVC de 12.5 mm. Incluye acometida de aguas compuesta de: tubería de PEAD de 40 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 40 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable), válvula flotador de 40 mm y elementos accesorios para vertido de aguas en el depósito. Incluye desagüe de fondo del depósito compuesto de: tubería de PEAD de 63 mm, arqueta en fábrica de ladrillo (0.83x0.83x 0.53 m) con tapa de acero de fundición de 630x630 mm, para albergar llave de paso "tipo mariposa de 63 mm" (con cuerpo de fundición y mariposa de acero inoxidable). Asimismo incluye rebosadero en parte superior del depósito de tubería de PVC de 63 mm. En el punto de agua se fijará un cartel indicativo del logotipo de la Consejería del Principado de Asturias promotora del mismo, así como su uso, capacidad, prohibición de paso y baño, concejo de ubicación y fecha de construcción. Incluye la excavación con medios mecánicos de los cimientos del depósito. Todo ello totalmente terminado y ejecutado según planos de detalle.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
	1						1,00				
								1,0000	6.440,19	6.440,19	
IAAAC01	u	Sistema de captación. Dificultad media									
Ud. de sistema de captación de aguas para posterior conducción a abastecimiento de abrevaderos o puntos de agua en zonas de dificultad media, según factores condicionantes a la ejecución.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
	1						1,00				
								1,0000	325,39	325,39	
IAAAA7aa	u	Arqueta 500x500 mm. Contador+Limitador caudal DN 40/50 mm.									
Ud. de arqueta ejecutada en fábrica de ladrillo, con dimensiones de 500x500, para contención de dispositivo de medición de volúmenes de agua captados (contador tipo woltman DN 40/50mm) instalado mediante bridas u otro sistema de unión que permita su rápida sustitución y elemento limitador de caudal a 2 l/sg (válvula de fundición limitadora de caudal DN 40/50mm con unión por bridas), según limitación establecida en categoría primera de la orden ARM/1312/2009 de regulación de sistemas para la realización del control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico. Incluye instalación de válvula de corte de DN 40/50mm, excavaciones, transporte de resultantes a vertedero o lugar de empleo, rellenos, construcción en fábrica de ladrillo, elementos de medición y limitación (válvula y contador), rellenos y remates finales. Medición de la partida referida a unidad de arqueta totalmente finalizada.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
	1						1,00				
								1,0000	691,23	691,23	
TOTAL SUBCAPÍTULO PA PUNTO DE AGUA.....										7.492,01	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
SUBCAPÍTULO RPL1 RODAL PL1: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
RMCMTRaaba	ha	Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas	Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.								
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	Parte Rodal PL1		1	1,00				1,00			
								1,0000	278,66	278,66	
RF.ERT.TO01	ha	Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha	Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.								
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL PL1		1	8,99				8,99			
								8,9900	358,52	3.223,09	
RPTPAHbda	mil	Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas	Millar de hoyos abiertos mediante apertura mecanizada con apero especial para ahoyado sobre retroaraña, de dimensiones mínimas de 60x60 cm. de sección y 60 cm de profundidad. Se realizará un destepe previo de 1 m ² de la superficie donde se va a situar el hoyo. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.								
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL PL1		1	9,47				9,47			
								9,4700	688,50	6.520,10	
RPTPACaaa	mil	Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas	Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.								
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL PL1		1	9,47				9,47			
								9,4700	391,58	3.708,26	
RPTCSUabaa	km	Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas	Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.								
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL PL1		1	6,27				6,27			
								6,2700	94,11	590,07	
RPTPACbaa	mil	Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas	Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previamente mediate subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.								
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
			1	2,51				2,51			
								2,5100	521,97	1.310,14	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
RPAPLTbaa	mil	Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas									
Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL1: Densidad de 1.333 pies/ha	1	11,98				11,98			
								11,9800	341,38	4.089,73	
TOTAL SUBCAPÍTULO RPL1 RODAL PL1: REPOBLACIÓN .										19.720,05	
SUBCAPÍTULO RPL2 RODAL PL2: REPOSICIÓN DE MARRAS DE PINUS SYLVESTRIS											
RMCMADaaa	ha	Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas									
Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL2:	1	3,14				3,14			
								3,1400	519,60	1.631,54	
RPTPACaaa	mil	Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas									
Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL2: Densidad de 1.333 pies/ha	1	4,19				4,19			
								4,1900	391,58	1.640,72	
RMRRMCacba	mil	Reposición marras c/reacondic. casillas. L.E.bajo-medias									
Millar de unidades de plantación con cepellón en trabajos de reposición de marras, con pincho, plantamón o similar, incluso reacondicionamiento de casillas simultáneo, con terminación a modo de alcorque o microcuenca alrededor del punto de plantación, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones a la ejecución de los trabajos de reposición de marras bajo-medias en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, densidad inicial y porcentaje de marras sobre repoblación inicial, pedregosidad, escabrosidad, accesos, forma del rodal etc. Incluye la parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL2: Densidad de 1.333 pies/ha	1	4,19				4,19			
								4,1900	1.199,40	5.025,49	
TOTAL SUBCAPÍTULO RPL2 RODAL PL2: REPOSICIÓN										8.297,75	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
SUBCAPÍTULO RPL3 RODAL PL3: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
RMCMAAaaa ha Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas											
Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL 3	1	0,46				0,46			
								0,4600	519,60	239,02	
RPTPAHaaa mil Mil. hoyos 40x40x40cm.L.E.bajas											
Millar de hoyos abiertos mediante apertura manual (azada o similar) de dimensiones mínimas de 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior con una profundidad de 40cm. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción, quedando el interior del mismo libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL3	1	0,62				0,62			
								0,6200	1.239,79	768,67	
RPAPLTbaa mil Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas											
Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL3: Densidad de 1.333 pies/ha	1	0,62				0,62			
								0,6200	341,38	211,66	
TOTAL SUBCAPÍTULO RPL3 RODAL PL3: REPOBLACIÓN .										1.219,35	
SUBCAPÍTULO RPL4 RODAL PL4: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
RF.ERT.T001 ha Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha											
Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL4	1	2,79				2,79			
								2,7900	358,52	1.000,27	
RF.ERT.TR01 ha Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha											
Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas, trabajando en pendientes de hasta el 25% y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL4	1	3,63				3,63			
								3,6300	287,63	1.044,10	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
RPTPAHbda	mil	Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas									
<p>Millar de hoyos abiertos mediante apertura mecanizada con apero especial para ahoyado sobre retroaraña, de dimensiones mínimas de 60x60 cm. de sección y 60 cm de profundidad. Se realizará un destepe previo de 1 m² de la superficie donde se va a situar el hoyo. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.</p> <p>% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10</p>											
		RODAL PL4: Densidad de 1.333 pies/ha	1	3,72				3,72			
								3,7200	688,50	2.561,22	
RPTPACaaa	mil	Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas									
<p>Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.</p> <p>% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10</p>											
		RODAL PL4: Densidad de 1.333 pies/ha	1	3,72				3,72			
								3,7200	391,58	1.456,68	
RPTCSUbaaa	km	Subsolado c/T.R..L.E.bajas									
<p>Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y > 5tn.), de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye realización de doble pasada para el caso de aperos de 2 rejones. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado bajas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.</p> <p>% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10</p>											
		RODAL PL4	1	12,10				12,10			
								12,1000	41,06	496,83	
RPTPACbaa	mil	Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas									
<p>Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previamente mediante subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.</p> <p>% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10</p>											
		RODAL PL4	1	4,84				4,84			
								4,8400	521,97	2.526,33	
RPAPLTbaa	mil	Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas									
<p>Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.</p> <p>% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10</p>											
		RODAL PL4: Densidad de 1.333 pies/ha	1	8,56				8,56			
								8,5600	341,38	2.922,21	
									TOTAL SUBCAPÍTULO RPL4 RODAL PL4: REPOBLACIÓN .	12.007,64	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				

SUBCAPÍTULO RPL5 RODAL PL5: REPOBLACIÓN DE PINUS PINASTER

RMCMTRaaaa ha Roza cont. c/T.R.y desb.cadenas. z desarb. L.E.bajas

Ha de roza de matorral continua mecanizada en zonas desarboladas, con desbrozadora de cadenas sobre tractor de ruedas respetando pies a conservar. Cubierta completa y limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, regularidad perimetral del rodal, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

Parte RODAL PL5	1	1,00				1,00			
							1,0000	195,27	195,27

RF.ERT.TO01 ha Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha

Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL5	1	22,49				22,49			
							22,4900	358,52	8.063,11

RPTPAHbda mil Mil. hoyos 60x60x60cm.c/RA.L.E.bajas

Millar de hoyos abiertos mediante apertura mecanizada con apero especial para ahoyado sobre retroaraña, de dimensiones mínimas de 60x60 cm. de sección y 60 cm de profundidad. Se realizará un destepe previo de 1 m² de la superficie donde se va a situar el hoyo. La tierra quedará suelta y desmenuzada, depositándose en el interior del hoyo tras su remoción. Limitaciones a la ejecución del ahoyado bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente y tipo de terreno, escabrosidad, densidad de plantación, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos, etc.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL5: Densidad de 1.111 pies/ha	1	4,36				4,36			
							4,3600	688,50	3.001,86

RPTPACaaa mil Acondic.casillas s/ ahoyados mecaniz..L.E.bajas

Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre hoyos previamente abiertos de forma mecanizada. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL5: Densidad de 1.111 pies/ha	1	4,36				4,36			
							4,3600	391,58	1.707,29

RPTCSUabaa km Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas

Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL5: Densidad de 1.333 pies/ha	1	61,89				61,89			
							61,8900	94,11	5.824,47

RPTPACbaa mil Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas

Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previamente mediate subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				

RODAL PL5: Densidad de 1.111 pies/ha 1 20,63 20,63

20,6300 521,97 10.768,24

RPAPLTbaa mil Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas

Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL5: Densidad de 1.111 pies/ha 1 24,98 24,98

24,9800 341,38 8.527,67

TOTAL SUBCAPÍTULO RPL5 RODAL PL5: REPOBLACIÓN . 38.087,91

SUBCAPÍTULO RPL6 RODAL PL6: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS

RF.ERT.TR01 ha Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha

Eliminación de residuos forestales previamente acordados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas, trabajando en pendientes de hasta el 25% y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacadonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL6 1 1,67 1,67

1,6700 287,63 480,34

RF.ERT.TO01 ha Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha

Eliminación de residuos forestales previamente acordados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacadonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL6 1 5,55 5,55

5,5500 358,52 1.989,79

RPTCSUbaaa km Subsolado c/T.R.L.E.bajas

Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y > 5tn.), de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye realización de doble pasada para el caso de aperos de 2 rejonos. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado bajas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL6: Densidad de 1.333 pies/ha 1 5,58 5,58

5,5800 41,06 229,11

RPTCSUabaa km Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas

Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL PL6: Densidad de 1.333 pies/ha 1 18,49 18,49

18,4900 94,11 1.740,09

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
RPTPACbaa	mil	Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas									
<p>Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previmente mediate subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.</p>											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL6: Densidad de 1.333 pies/ha	1	9,62				9,62			
								9,6200	521,97	5.021,35	
RPAPLTbaa	mil	Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas									
<p>Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y tranporte de personal y herramientas al tajo.</p>											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL6: Densidad de 1.333 pies/ha	1	9,62				9,62			
								9,6200	341,38	3.284,08	
TOTAL SUBCAPÍTULO RPL6 RODAL PL6: REPOBLACIÓN .										12.744,76	
SUBCAPÍTULO RPL7 RODAL PL7: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
RF.ERT.TR01	ha	Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha									
<p>Eliminación de residuos forestales previamente acordonados precedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras, cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas, trabajando en pendientes de hasta el 25% y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.</p>											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL7	1	2,66				2,66			
								2,6600	287,63	765,10	
RF.ERT.TO01	ha	Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha									
<p>Eliminación de residuos forestales previamente acordonados precedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras, cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.</p>											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL7	1	1,32				1,32			
								1,3200	358,52	473,25	
RPTCSUbaa	km	Subsolado c/T.R..L.E.bajas									
<p>Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y > 5tn.), de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye realización de doble pasada para el caso de aperos de 2 rejonos. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado bajas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.</p>											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL7: Densidad de 1.333 pies/ha	1	8,86				8,86			
								8,8600	41,06	363,79	
RPTCSUabaa	km	Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas									
<p>Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.</p>											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
		RODAL PL7: Densidad de 1.333 pies/ha	1	4,39				4,39			
									4,3900	94,11	413,14
RPTPACbaa mil Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas											
Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previamente mediate subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL7: Densidad de 1.333 pies/ha	1	5,30				5,30			
									5,3000	521,97	2.766,44
RPAPLTbaa mil Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas											
Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL7: Densidad de 1.333 pies/ha	1	5,30				5,30			
									5,3000	341,38	1.809,31
TOTAL SUBCAPÍTULO RPL7 RODAL PL7: REPOBLACIÓN .										6.591,03	
SUBCAPÍTULO RPL8 RODAL PL8: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS											
RF.ERT.TR01 ha Triturac. residuos forest.c/T.R. y desbr.martillos.DR<15t/ha											
Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de ruedas, trabajando en pendientes de hasta el 25% y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL8	1	1,71				1,71			
									1,7100	287,63	491,85
RF.ERT.TO01 ha Triturac. residuos forest c/T.O. y desbr.martillos.DR<15t/ha											
Eliminación de residuos forestales previamente acordonados procedentes trabajos forestales (rozas, podas, clareos o claras. cortas,etc.), con densidad de residuos baja (<15t/ha-estimación previa del residuo en verde-), mediante trituración in situ con desbrozadora de martillos sobre tractor de orugas trabajando en pendientes elevadas y en condiciones del terreno que permitan el adecuado uso de la máquina. Se realizarán varias pasadas con reacordonado manual hasta alcanzar un tamaño de los residuos adecuado.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL8	1	0,93				0,93			
									0,9300	358,52	333,42
RPTCSUbcaa km Subsulado c/T.R.L.E.bajas											
Km de subsulado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a tractor de ruedas (>140 CV y > 5tn.), de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye realización de doble pasada para el caso de aperos de 2 rejonos. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsulado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsulado bajas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
		RODAL PL8	1	5,71				5,71			
									5,7100	41,06	234,45

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
RPTCSU	km	Subsolado c/bulldozer.L.E.medias-altas									
Km de subsolado continuo según líneas de plantación con apero subsolador acoplado a dozer de cadenas (>150CV, de 50 cm de profundidad de trabajo mínima. Incluye una pasada de trabajo con 1 rejón lastrado con mas de 2 tn de peso. Para pendientes de ladera mayores del 12% el subsolado será discontinuo dejando 1 m sin trabajar cada 20-30m. Limitaciones en la ejecución del subsolado medias-altas según combinación de sus principales factores determinantes: pendiente del terreno, tipo de terreno, densidad de plantación, accesos, forma del rodal etc.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL PL8		1	3,10				3,10			
									3,1000	94,11	291,74
RPTPAC	mil	Acondic.casillas s/subsolado.L.E.bajas									
Millar de casillas acondicionadas con herramienta manual (azada o similar), sobre terrenos abiertos previmente mediate subsolado. Incluye trabajos en esponjamiento y desmenuzamiento de la tierra de casilla, dejando la misma libre de piedras, raíces u otros elementos perjudiciales. La terminación será a modo de alcorque, nivelado alrededor del punto de plantación. Limitaciones a la ejecución del acondicionamiento bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: tipo de terreno, pendiente, densidad de plantación, escabrosidad, accesos, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo. Totalmente terminado.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL PL8: Densidad de 1.333 pies/ha		1	3,52				3,52			
									3,5200	521,97	1.837,33
RPAPLT	mil	Plantación manual c/pincho o similar.L.E. medio-bajas									
Millar de unidades de plantación de conífera con cepellón mediante pincho, plantamón o similar, considerando el transporte de las plantas desde el vivero y el retorno de los envases así como la distribución de las plantas en el tajo de plantación. Limitaciones en la ejecución de la plantación medio-bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente, accesos, densidad de plantación, movilidad por el rodal, etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y tranporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL PL8: Densidad de 1.333 pies/ha		1	3,52				3,52			
									3,5200	341,38	1.201,66
TOTAL SUBCAPÍTULO RPL8 RODAL PL8: REPOBLACIÓN .										4.390,45	
SUBCAPÍTULO RAC1 RODAL AC1: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA											
RMCMAD	ha	Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas									
Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL AC1:ELEVADA PENDIENTE		1	1,49				1,49			
									1,4900	852,14	1.269,69
RMCMOA	ha	Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas									
Ha de roza continua de matorral en masas forestales, principalmente mecanizada con desbrozadora de cadenas sobre tractor de orugas trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina sin dañar el arbolado y con terminación manual con motodesbrozadora entre pies y zonas no accesibles para el tractor. Cubierta completa, respetando pies a conservar. Limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: densidad de plantación, escabrosidad del terreno, regularidad perimetral del roda, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos. etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL AC1: ESCASA PENDIENTE		1	2,35				2,35			
									2,3500	571,84	1.343,82

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
SPTPBAkaaa ha Poda baja.L.E.minim											
Ha de tratamiento de poda baja ejecutada hasta una altura mínima de 2.5 metros, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas y con características y estaciones propias de limitaciones a la ejecución mínimas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, recorrido de poda, diámetro de las ramas, presencia de matorral, escabrosidad, accesos, etc. No incluye extracción ni acordonado de restos. Incluye poda de todos los pies y eliminación de horquillas al alcance del operario. Incluye parte proporcional de capataz, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL AC1		1	3,84				3,84			
								3,8400	501,71	1.926,57	
TOTAL SUBCAPÍTULO RAC1 RODAL AC1:.....										4.540,08	
SUBCAPÍTULO RAC2 RODAL AC2: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE BETULA SSP.											
RMCMAdbaa ha Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas											
Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL AC2		1	0,86				0,86			
								0,8600	852,14	732,84	
TOTAL SUBCAPÍTULO RAC2 RODAL AC2:.....										940,22	
SUBCAPÍTULO RAC3 RODAL AC3: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA											
RMCMAdbaa ha Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas											
Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL AC3:ELEVADA PENDIENTE		1	0,89				0,89			
								0,8900	852,14	758,40	
TOTAL SUBCAPÍTULO RAC3 RODAL AC3:.....										1.204,92	
SPTPBAkaaa ha Poda baja.L.E.minim											
Ha de tratamiento de poda baja ejecutada hasta una altura mínima de 2.5 metros, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas y con características y estaciones propias de limitaciones a la ejecución mínimas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, recorrido de poda, diámetro de las ramas, presencia de matorral, escabrosidad, accesos, etc. No incluye extracción ni acordonado de restos. Incluye poda de todos los pies y eliminación de horquillas al alcance del operario. Incluye parte proporcional de capataz, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
	RODAL AC3		1	0,89				0,89			
								0,8900	501,71	446,52	
TOTAL SUBCAPÍTULO RAC3 RODAL AC3:.....										1.204,92	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				

SUBCAPÍTULO RAC4 RODAL AC4: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS SYLVESTRIS

RMCMAbbaa ha Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas

Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL AC4: ELEVADA PENDIENTE	1	3,01			3,01				
							3,0100	852,14	2.564,94

RMCMOAAAA ha Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas

Ha de roza continua de matorral en masas forestales, principalmente mecanizada con desbrozadora de cadenas sobre tractor de orugas trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina sin dañar el arbolado y con terminación manual con motodesbrozadora entre pies y zonas no accesibles para el tractor. Cubierta completa, respetando pies a conservar. Limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: densidad de plantación, escabrosidad del terreno, regularidad perimetral del roda, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos. etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL AC4: ESCASA PENDIENTE	1	4,23			4,23				
							4,2300	571,84	2.418,88

SPTPBAAAA ha Poda baja.L.E.minim

Ha de tratamiento de poda baja ejecutada hasta una altura mínima de 2.5 metros, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas y con características y estaciones propias de limitaciones a la ejecución mínimas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, recorrido de poda, diámetro de las ramas, presencia de matorral, escabrosidad, accesos, etc. No incluye extracción ni acordonado de restos. Incluye poda de todos los pies y eliminación de horquillas al alcance del operario. Incluye parte proporcional de capataz, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL AC4	1	7,23			7,23				
							7,2300	501,71	3.627,36

TOTAL SUBCAPÍTULO RAC4 RODAL AC4:..... 8.611,18

SUBCAPÍTULO RAC5 RODAL AC5: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA

RMCMAbbaa ha Roza cont. c/motodesbrozadora. L.E. bajas

Ha de roza continua manual de matorral en todo tipo de terrenos, ejecutado con motodesbrozadora, respetando pies a conservar. Cubierta completa, con limitaciones a la ejecución de la roza baja en base a la combinación de sus principales factores determinantes: escabrosidad, forma del rodal, pedregosidad, afloramientos rocosos, presencia y densidad de arbolado, accesos, etc. No incluye la extracción ni el acordonado de restos. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL AC5: ELEVADA PENDIENTE	1	7,55			7,55				
							7,5500	852,14	6.433,66

RMCMOAAAA ha Roza cont. z.arbol.c/T.O.+desb.cadena y termin. manual.L.E.bajas

Ha de roza continua de matorral en masas forestales, principalmente mecanizada con desbrozadora de cadenas sobre tractor de orugas trabajando en la entrecalle hasta el límite de las posibilidades de la máquina sin dañar el arbolado y con terminación manual con motodesbrozadora entre pies y zonas no accesibles para el tractor. Cubierta completa, respetando pies a conservar. Limitaciones a la ejecución de la roza bajas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: densidad de plantación, escabrosidad del terreno, regularidad perimetral del roda, tipo de matorral, pedregosidad, afloramientos rocosos, accesos. etc. Incluye parte proporcional de capataz, herramientas, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10

RODAL AC5: ESCASA PENDIENTE	1	3,43			3,43				
							3,4300	571,84	1.961,41

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
SPTPBAkaaa ha Poda baja.L.E.minim											
Ha de tratamiento de poda baja ejecutada hasta una altura mínima de 2.5 metros, con herramienta manual (tijeras de poda, sierra o similar), incluso parte proporcional de motosierra o motopodadora para ramas gruesas y con características y estaciones propias de limitaciones a la ejecución mínimas en base a la combinación de sus principales factores determinantes: pendiente media del terreno, recorrido de poda, diámetro de las ramas, presencia de matorral, escabrosidad, accesos, etc. No incluye extracción ni acordonado de restos. Incluye poda de todos los pies y eliminación de horquillas al alcance del operario. Incluye parte proporcional de capataz, medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 10											
RODAL AC5	1		10,98				10,98				
								10,9800	501,71	5.508,78	
TOTAL SUBCAPÍTULO RAC5 RODAL AC5:.....										13.903,85	
TOTAL CAPÍTULO C01 MONTE: SIERRA DE VITOS										139.751,20	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				

CAPÍTULO C02 VARIOS

SÑCO.01 u Cartel de obra cofinanciada. Modelo Montes.

Colocación de cartel informativo de obra cofinanciada, en lugar indicado por la D.O, constituido por panel de PVC espumado de 1,50x3,00 metros y 10 mm. de espesor y rotulado con vinilo impreso a todo color (o calidad superior), fijado sobre estructura de madera montada sobre zapata de hormigón de 1,10x0,50x0,70 m.; todo ello según lo indicado en planos de detalle o según indicaciones de la D.O. Incluye excavación manual y hormigonado así como la retirada posterior del cartel tras la finalización de la obra.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21

Toda la obra	1					1,00			
							1,0000	600,51	600,51

PRMGONb ud Transporte especial sobre góndola

Unidad de transporte especial de maquinaria pesada sobre góndola. Incluye tiempos de carga y descarga de máquina, tiempos de espera, viaje en carga y retorno en vacío del camión.

% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21

Transporte del Tractor Ruedas	1					1,00			
Transporte de Retroaraña	1					1,00			
Transporte del Tractor Orugas	1					1,00			
Transporte del Bulldozer	1					1,00			
							4,0000	127,56	510,24

TOTAL CAPÍTULO C02 VARIOS..... 1.110,75

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
CAPÍTULO C04 SEGURIDAD Y SALUD											
SS.I.DM.01	u	Casco con pantalla y orejeras									
Casco de protección contra golpes en la cabeza, con protección facial incluida mediante rejilla de nylon o acero flexible y protector para los oídos (orejeras) de aproximadamente 102 Db. Homologado según la norma europea: Casco EN 397; Protectores auditivos EN 352; Pantalla EN 1731											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 4 años de duración	4	0,67	0,25			0,67			
								0,6700	129,00	86,43	
SS.I.DM.02	u	Gafas antiproyecciones									
Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad óptica 1) y no astillables. Homologadas según la norma europea: EN 166											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 1 año de duración	4	0,67	1,00			2,68			
								2,6800	18,00	48,24	
SS.I.XD.01		Par Guantes de trabajo forestales									
Par de guantes de trabajo en cuero o similar, para la protección de las manos de golpes, cortes... mientras se desarrollan trabajos forestales. Homologados según la norma europea: EN 388											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 6 meses de duración	6	0,67	2,00			8,04			
								8,0400	2,67	21,47	
SS.I.XD.02	u	Pantalones seguridad desbrozadora									
Pantalones de seguridad para trabajos con desbrozadora con protección ante heridas por pinchos, ramas o trozos de matorral en la parte delantera. Homologados según la norma europea: EN 340											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 2 años de duración	6	0,67	0,50			2,01			
								2,0100	55,00	110,55	
SS.I.XD.03		Par Botas de seguridad forestales									
Par de botas de seguridad para trabajos forestales en piel o similar con altura de la caña de aproximadamente 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte) e hidrofugadas. Homologadas según la norma europea: EN 345											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 6 meses de duración	6	0,67	2,00			8,04			
								8,0400	95,00	763,80	
SS.I.XM.01		Par Guantes anticorte motoserriista									
Par de guantes de cuero o similar para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en el dorso de ambos guantes. Homologados según la norma europea: EN 381-7											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 2 años de duración	2	0,67	0,50			0,67			
								0,6700	34,00	22,78	
SS.I.XM.02	u	Pantalones anticorte motoserriista									
Pantalones de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la parte delantera. Homologado según la norma europea: EN 381-5											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 2 años de duración	2	0,67	0,50			0,67			

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
								0,6700	87,00	58,29	
SS.I.XM.04		Par Botas anticorte motoserrista									
		Par de botas de seguridad para trabajos con motosierra con protección anticorte mediante fibras de frenado de cadena en la pala y la lengüeta. Altura de la caña no inferior a 14 cm, con puntera resistente, suela con perfil antideslizante (tipo monte). Homologadas según la norma europea: EN ISO 17249									
		% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21									
		Se estima 1 año de duración	2	0,67	1,00			1,34			
								1,3400	107,10	143,51	
SS.I.XC.01		u Casco de protección									
		Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea: EN 397									
		% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21									
		Se estima 4 años de duración	6	0,67	0,25			1,01			
								1,0100	4,17	4,21	
SS.I.XC.02		u Comando de abrigo									
		Chaqueta de abrigo para trabajos a la intemperie, con protección frente al frío, resistencia al agua y capucha incorporada.									
		% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21									
		Se estima 2 años de duración	6	0,67	0,50			2,01			
								2,0100	41,65	83,72	
SS.I.XC.03		u Ropa de trabajo									
		Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.									
		% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21									
		Se estima 1 año de duración	6	0,67	1,00			4,02			
								4,0200	14,28	57,41	
SS.I.XC.04		par Botas de seguridad construcción									
		Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en piel o similar con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 345									
		% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21									
		Se estima 1 año de duración	6	0,67	1,00			4,02			
								4,0200	33,00	132,66	
SS.I.XC.05		par Botas de seguridad impermeables									
		Par de botas de seguridad impermeables para trabajos de construcción en PVC con puntera de protección y plantilla antiperforación. Homologadas según la norma europea: EN 347									
		% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21									
		Se estima 1 año de duración	6	0,67	1,00			4,02			
								4,0200	29,85	120,00	
SS.I.XC.06		u Cinturón antivibratorio									
		Cinturón antivibratorio para conductores de maquinaria, para sujección torácica y protección frente a la vibraciones de la maquina.									
		% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21									
		Se estima 4 años de duración	2	0,67	0,25			0,34			
								0,3400	17,85	6,07	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
SS.I.XX.01	u	Traje de aguas									
Traje de aguas en material resistente para trabajos en el monte. Con capucha fija, ventilación dorsal y en axilas, cierre con solapas, puño interno elástico y solapas en los bolsillos.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 2 años de duración	6	0,67	0,50			2,01			
								2,0100	11,90	23,92	
SS.I.XX.02	h	Formación en seguridad y salud de los trabajadores									
Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Formación anual de los trabajadores	6	0,67	1,00			4,02			
								4,0200	31,50	126,63	
SS.I.XX.03	Ud	Reconocimiento médico obligat.									
Reconocimiento médico obligatorio.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Reconocimiento médico anual de los trabajadores	6	0,67	1,00			4,02			
								4,0200	32,20	129,44	
SS.C.01	u	Señales de obra									
Señales de seguridad para obras en material plástico o metálicas colocadas sobre soporte o con trípode incorporado. Incluida su colocación. Cumplirán las exigencias del R. D. 485/97.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 1 año de duración	2	0,67	1,00			1,34			
								1,3400	12,35	16,55	
SS.C.02	m	Malla señalización obra									
Malla de señalización típica de obra, de color llamativo (rojo, naranja) incluso parte proporcional de varilla de acero corrugado, seta de protección homologa y mano de obra. Instalada en todos los hoyos, zanjas, desmontes o terraplenes existentes en obra. La mallas será de color llamativo y reflectante, se instalará a lo largo del perímetro de toda zanja, hoyo, desmonte o terraplén.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
			150					150,00			
								150,0000	1,51	226,50	
SS.C.03	m	Cinta baliza de señalización									
Cinta de señalización para delimitar zonas en las que este prohibido el paso o donde exista un riesgo localizado. Incluida su colocación con estacas de madera. En colores de seguridad (negro/amarillo o rojo/blanco).											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
			200					200,00			
								200,0000	0,30	60,00	
SS.C.04	u	Botiquín portátil									
Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Es estima 2 años de duración	1	0,67	0,50			0,34			
								0,3400	62,48	21,24	

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
SS.C.05	u	Reposición de botiquín portátil									
Reposición del material del botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: + Desinfectantes y antisépticos autorizados. + Gasas estériles. + Algodón hidrófilo. + Vendas. + Esparadrapo. + Apósitos adhesivos. + Tijeras. + Pinzas + Guantes desechables.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 1 año de duración	1	0,67	1,00			0,67			
									0,6700	41,58	
										27,86	
SS.C.06	u	Extintores portátiles									
Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Se estima 2 años de duración	3	0,67	0,50			1,01			
									1,0100	65,60	
										66,26	
SS.C.07	Mes	Alquiler mensual de caseta de obra									
Alquiler mensual de caseta de obra para uso de los obreros, longitud mínima de 4 metros, incluso transporte, extintor homologado y botiquín perfectamente equipado. En la caseta deberá encontrarse a disposición del coordinador de seguridad el Libro de Incidencias y el Aviso Previo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		La caseta deberá estar instalada en obra al menos 4 meses	4					4,00			
									4,0000	144,00	
										576,00	
SS.C.08	u	Transporte caseta de obra									
Porte de caseta de obra, calculado para un recorrido medio de 100 km.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
		Transporte caseta de obra	2					2,00			
									2,0000	120,00	
										240,00	
SS.C.10	d	Jornal de peón forestal a pie de obra de máquina									
Jornal de peón forestal como acompañamiento a máquina trabajando sola, en zonas aisladas, como medida de prevención de riesgos. Incluye parte proporcional de medios auxiliares y transporte de personal y herramientas al tajo.											
% I.V.A. APLICABLE A LA PARTIDA: 21											
			3					3,00			
									3,0000	112,98	
										338,94	
TOTAL CAPÍTULO C04 SEGURIDAD Y SALUD									3.512,48		
TOTAL.....										144.374,43	

CAPÍTULO III: PRESUPUESTO GENERAL

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE (€)	%
C01	MONTE: SIERRA DE VITOS	139.751,20	96,80
PA	PUNTO DE AGUA.....	7.492,01	5,19
RPL1	RODAL PL1: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS	19.720,05	13,66
RPL2	RODAL PL2: REPOSICIÓN DE MARRAS DE PINUS SYLVESTRIS	8.297,75	5,75
RPL3	RODAL PL3: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS	1.219,35	0,84
RPL4	RODAL PL4: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS	12.007,64	8,32
RPL5	RODAL PL5: REPOBLACIÓN DE PINUS PINASTER.....	38.087,91	26,38
RPL6	RODAL PL6: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS	12.744,76	8,83
RPL7	RODAL PL7: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS	6.591,03	4,57
RPL8	RODAL PL8: REPOBLACIÓN DE PINUS SYLVESTRIS	4.390,45	3,04
RAC1	RODAL AC1: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA.....	4.540,08	3,14
RAC2	RODAL AC2: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE BETULA SSP.....	940,22	0,65
RAC3	RODAL AC3: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA.....	1.204,92	0,83
RAC4	RODAL AC4: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS SYLVESTRIS.....	8.611,18	5,96
RAC5	RODAL AC5: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN MASA DE PINUS RADIATA.....	13.903,85	9,63
C02	VARIOS	1.110,75	0,77
C04	SEGURIDAD Y SALUD	3.512,48	2,43
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		144.374,43	
P.E.M. con un 10 % de I.V.A aplicable		132.259,19	
P.E.M. con un 21 % de I.V.A. aplicable		12.115,24	
13,00 % Gastos generales		18.768,68	
6,00 % Beneficio industrial		8.662,47	
TOTAL (SUMA DE G.G. y B.I.)		27.431,15	
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (SIN I.V.A.).....		171.805,58	
10,00 % I.V.A. s/. 157.388,44 (132259.19 + G.G. + B. I.)		15.738,84	
21,00 % I.V.A. s/. 14.417,14 (12115.24 + G.G. + B. I.)		3.027,60	
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (CON I.V.A.)		190.572,02	

Asciende el Valor Estimado del Contrato (sin I.V.A.) a la cantidad de CIENTO SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (171805.58€)

Asciende el Importe del I.V.A. a la cantidad de DIECIOCHO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (18766.44€)

Asciende el Presupuesto de Licitación (con I.V.A.) a la cantidad de CIENTO NOVENTA MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS DE EURO (190572.02€)

Oviedo, Diciembre 2012

La Dirección del Proyecto:

Redactor/a:

Vº.Bº.: Carlos González García
Ingeniero Técnico Forestal

Fdo.:Francisco Diez Huerga
Ingeniero de Montes

Documento nº 5

**PROYECTO EN
FORMATO DIGITAL**