

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDIA

INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL



PROYECTO DE RESTAURACIÓN FORESTAL EN LA
PARCELA DE “LA TIRA DEL REY” EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE CANALS (VALENCIA)

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Autor:
Rafael Pérez Ridaura

Director:
José Andrés Sanchís Blay

GANDIA, 2012

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDIA

INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL



Tutor :

Alumno :

Fdo : Don. José Andrés Sanchís Blay

Fdo : Rafael Pérez Ridaura

Gandía, Septiembre de 2012

DOCUMENTO I

MEMORIA

ÍNDICE

I. MEMORIA.....	5
I.1 Antecedentes.....	5
I.2 Objetivos y justificación.....	5
I.3 Estado legal y actual.....	5
I.3.1 Acceso y situación.....	6
I.4 Estado socioeconómico.....	7
I.4.1 Población.....	7
I.4.2 Mercado de trabajo.....	8
I.5 Estado natural.....	9
I.5.1 Geología	9
I.5.2 Litología y suelo.....	10
I.5.3 Altimetría, exposición y pendiente.....	10
I.5.4 Clima.....	10
I.5.5 Vegetación potencial	13
I.5.5.1 Dinámica de la vegetación.....	13
I.6 Plan de restauración.....	15
I.6.1 Objetivo de la restauración.....	15
I.6.2 Elección de especies.....	15
I.6.3 Método de restauración.....	15
I.6.3.1 Tratamiento de la vegetación existente.....	15
I.6.3.2 Preparación del suelo.....	15
I.6.3.3 Plantación.....	16
I.6.3.4 Cuidados posteriores.....	16
I.7 Evaluación de Impacto Ambiental.....	17
I.8 Afecciones legales y ambientales.....	17



I.9 Estudio de Seguridad y Salud.....	17
I.10 Definición económica	18
I.10.1 Sistema de ejecución.....	18
I.10.2 Plazo de ejecución.....	18
I.10.3 Presupuesto.....	18
I.10 Bibliografía.....	19

ANEJOS

1. Informe de seguridad y salud laboral

I. MEMORIA

I.1 Antecedentes.

La parcela en “La Tira del Rey” del término municipal de Canals pertenece al Ayuntamiento, fue un vertedero de residuos del sector de la construcción, hasta que en 2002 el grupo ecologista ACDEMA presenta una denuncia. La parcela al estar situada cerca del talud del Rio Canyoles, el grupo ecologista ACDEMA denunció su estado a la Confederación Hidrográfica del río Júcar, porque los escombros o residuos llegaban al cauce del río. Después de la demanda, el Ayuntamiento clausuró el vertedero y cubrieron la parcela con una capa de tierra. El terreno estuvo yermo hasta que en el 2006, el grupo ecologista ACDEMA con permiso del Ayuntamiento, empieza a plantar vegetación autóctona.

En septiembre del 2011 se incendió la parcela, y en la actualidad, el Ayuntamiento la está repoblando mediante una escuela taller.

El presente proyecto, plantearé una alternativa a la recuperación, restauración y revegetación de esta parcela.

I.2 Objetivo y Justificación.

El objetivo principal del proyecto es la restauración y revegetación forestal de la parcela “La Tira del Rey”.

Justificación:

- Recuperar una zona degradada
- Crear una zona verde con vegetación autóctona, para concienciar el respecto al medio ambiente y acercarla al población para que la conozca
- Crear una zona para el uso social o recreativo por la población, al ser más resistente la vegetación autóctona
- Poner en valor el paisaje del río Canyoles.

I.3 Estado legal y Estado actual

La parcela donde se realizara la restauración forestal es la siguiente:

- Término municipal: Canals
- Pertenencia: Municipal
- Cabida total: 2,51 ha

La parcela se encuentra en estado yermo y abandonado. La vegetación existente está formada por gramíneas y altura máxima de 0.5 metro.

I.3.1 Accesos y Situación.

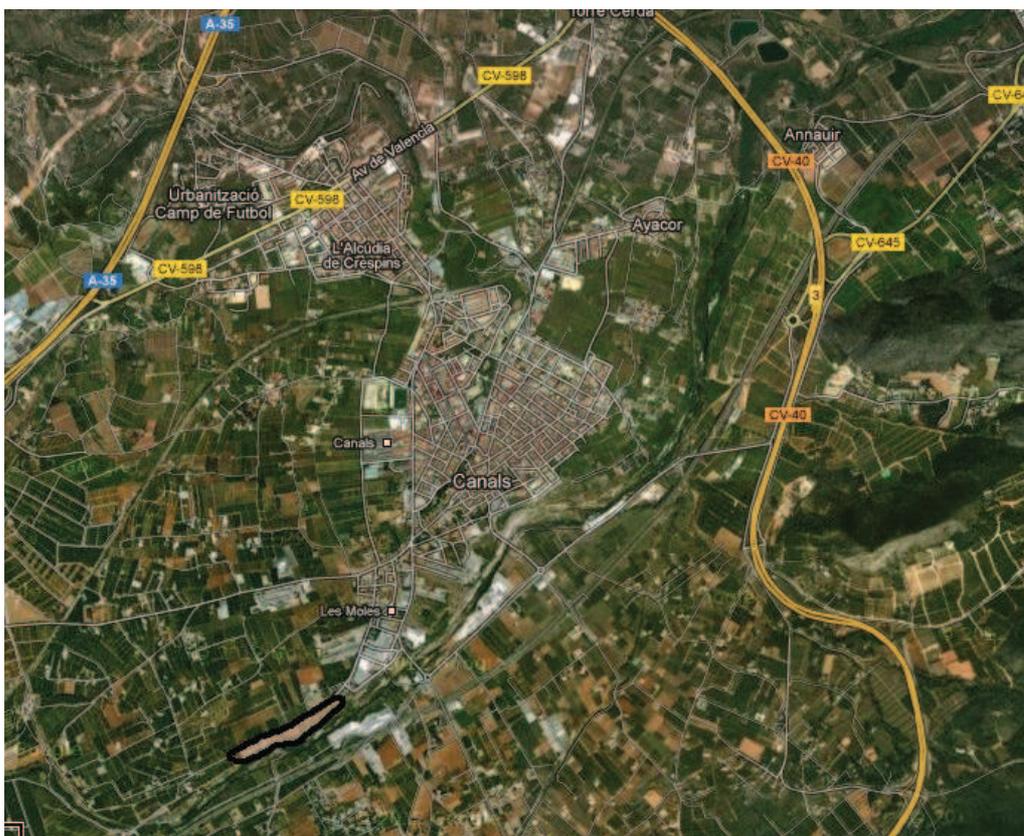


Figura 1. Mapa de situación.

Para llegar a la parcela de actuación:

- Desde Valencia: Seguir autovía A-31 dirección Albacete y Alicante interior, a los 50 Km coger el desvío CV-40 dirección Alcoi. Y a los pocos Km salir por la salida de Canals Sur- Xativa. Después seguir CV-597 hasta la segunda rotonda girar a la derecha, en la primera salida dirección Canals. Después de cruzar el puente, la primera a la derecha cruzando el polígono industrial "Les moles". La primera a la izquierda girar y delante se encuentra el cementerio en la parte derecha. Aparcar allí, y a la otra parte de la carretera se encuentra la parcela.

Para la ubicación de la parcela, se ha utilizado la cartografía Militar de España a escala 1:50000, hoja 794 "Canals". Para localizar la parcela se dan las coordenadas geográficas de los siguientes 4 puntos:

Tabla1. Coordenadas UTM de la situación de la parcela.

PUNTOS	COORDENADAS UTM	
	X	Y
Esquina izquierda superior	708200	4313986
Esquina izquierda inferior	708221	4313944
Esquina derecha superior	708721	4314286
Esquina derecha inferior	708739	4314268

I.4. Estudio socioeconómico.

I.4.1 Población.

Tabla 2. Datos geográficos del municipio de Canals

Termino	Nº entidades de población	Superficie (km)	Altitud (m)	Distancia a la capital (Km)
Canals	3	2180	160	60,2

Fuente: IVE

Tabla 3. Evolución de la población

Municipio	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Canals	12.886	12.857	13.080	13.040	13.671	13.150	13.851	14.079

Fuente: IVE

Se puede observar en la tabla anterior, que aunque existen fluctuaciones negativas de población en algunos periodos, la tendencia general de la población es al crecimiento positiva. Este aumento es debido al crecimiento económico común en todo el estado español, lo cual ha favorecido la inmigración de personas provenientes de la comunidad europea, tras su ampliación a los países del este, por la mayor oferta de trabajo, así como otros muchos europeos que eligen España como residencia para su jubilación, y también de africanos y latinoamericanos.

Tabla 4. Evolución de la población inmigrante extranjera.

Municipio	2001	2003	2005	2007	2009
Canals	20	260	246	420	277

Fuente: IVE

Tabla 5. Evolución de los nacimientos.

Municipio	2001	2003	2005	2007	2009
Canals	110	155	150	160	150

Fuentes: IVE

Tabla 6. Evolución de las defunciones.

Municipio	2001	2003	2005	2007	2009
Canals	111	120	115	111	119

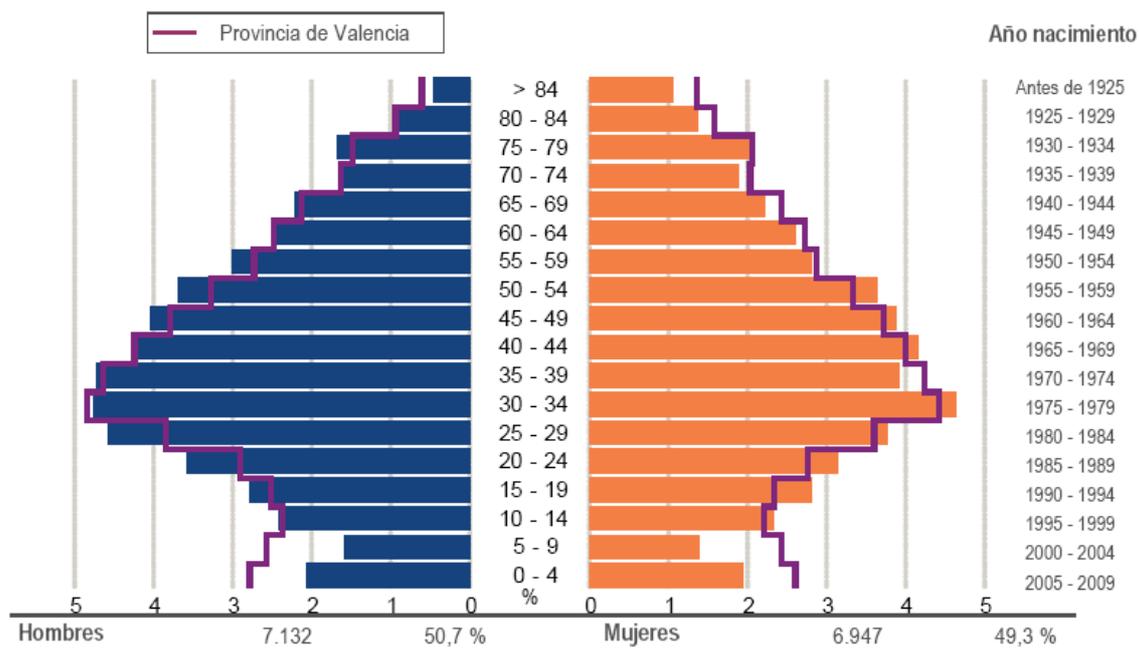
Fuentes: IVE

Tabla 7. Evolución del crecimiento vegetativo.

Municipio	2001	2003	2005	2007	2009
Canals	-1	35	35	49	31

Fuente: IVE

Gráfica 1. Estructura de población 1/1/2010



Fuente: IVE

La base de la pirámide es más reducida que la media de la provincia en el periodo de 0-9 años, esto es debido a la baja natalidad que se es más marcada en los pueblos. En el resto de la pirámide del municipio de Canals es muy similar al de la provincia, teniendo un ensanchamiento en el periodo de 20-59 años. Con estos datos, podemos considerar que la población tiende a un envejecimiento.

I.4.2 El mercado de trabajo

Gráfica 2. Paro registrado 2011 por edades de Canals (unidades: personas).



* a 31 de marzo

Fuente: IVE

Gráfica 3. Paro por sectores de actividad 2011 de Canals.



Fuente: IVE 2011

Tabla 8. Evolución del paro de Canals (Unidades: personas).

Municipio	2007	2008	2009	2010	2011
Canals	789	1029	1600	1889	1958

Fuente: IVE. Datos a 31/3/2011

En conclusión, el aumento progresivo del paro es debido a la coyuntura mundial. Esto afecta para que el sector servicio se ha con el de mayor paro, al reducir la capacidad de gasto de los habitantes.

I.5. Estado natural

I.5.1 Geología

La zona de estudio estuvo durante millones de años sumergida bajo del mar, con episodios alternantes en los que este avanzaba y retrocedía volviendo a invadir las áreas emergidas.

Grandes cantidades de sedimentos se depositaron bajo la superficie marina, hasta que los movimientos orogénicos ocasionaron el plegamiento de estos sedimentos, conformando la orografía que actualmente se puede observar.

Una vez emergidos los anticlinales por estas fuerzas, la acción de los agentes geomorfológicos completó el proceso, dando la fisonomía actual, y que de manera imperceptible, continúa cambiando de manera constante actualmente.

La parcela está formada por un relieve suave debido a la naturaleza sedimentaria del terreno, ya que forma parte del gran valle del *Canyoles*, y por tanto de naturaleza calcárea. Según sea la pureza de la caliza (contenido de carbonato cálcico), ésta será más o menos soluble en agua.

La comarca de *La Costera* se encuentra ubicada a lo largo de la depresión del *Canyoles* y más concretamente entre la Plataforma de Albacete y el Frente Subbético. A grandes rasgos se trata de un paisaje cuaternario formado por el sinclinal del río propiamente dicho, que atraviesa



el área geográfica en sentido suroeste-noreste y está delimitada por crestas montañosas cubiertas de biomicritas del Cretácico. La característica principal es la dominancia de materiales carbonatados (cálizas, dolomías y margas), que tienen un origen sedimentario y una composición y génesis variable.

I.5.2 Litología y Suelo

El suelo de la parcela era una antigua escombrera y a su clausura se echaron camiones de tierra de campos de la zona con una profundidad aproximada de 2 metros, para crear en el futuro una zona verde.

I.5.3 Altimetría, exposición y pendiente

La parcela de actuación tiene una altitud máxima de 156 metros y una altitud mínima de 152.8 metros.

La zona de actuación se encuentra en una exposición de solana, por su ubicación en el medio del valle.

En la parcela de actuación se encuentran dos zonas de pendiente muy marcada (ver Plano nº 4). La "zona A", tiene un porcentaje de pendiente longitudinal casi llano, excepto los últimos metros, tiene un descenso de 1 metro. En la "zona B", tiene un porcentaje de pendiente longitudinal del 15% en los primeros 20 metros, los restantes la pendiente es reducida.

I.5.4 Clima

Se ha elegido la estación de Xativa "El Realenc", por ser la más próxima a la parcela del proyecto con un intervalo suficientemente amplio de datos y con series térmicas y pluviométricas. Pero dentro del término municipal de Canals hay un observatorio climático, aunque sus datos son más limitados y no permiten hallar los datos necesarios.

- Estación: Xativa "El Realenc"
- Provincia: Valencia
- Altitud: 29 metros
- Latitud: 39° 05'N
- Longitud: 0° 28'W
- Tipo: Termopluviométrica
- Periodo de datos: 1961-1990

- Estación: Canals
- Provincia: Valencia
- Altitud: 157 metros
- Latitud: 38° 05'N
- Longitud: 0° 33'W
- Tipo: Pluviométrica
- Periodo de datos: 1961-1974

Tabla 9. Tabla de precipitación media y días medios de precipitaciones mensuales y anuales.

	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>J</i>	<i>J</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>D</i>	<i>Año</i>
Pm	68'4	44'2	59'8	53'8	49'5	25'7	6'3	14'1	58'5	120'9	107'9	84'3	693'3
Dm	4'8	4'2	4'4	5'7	5'7	3'6	1'1	2	3'5	5'7	5'6	5'6	52

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana.

Pm = Precipitación media (mm) Dm : Días medios de precipitación

Tabla 10. Tabla de temperaturas medias, máximas, mínimas, máximas absolutas y mínimas absolutas mensuales y anuales, en 0C.

	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>J</i>	<i>J</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>D</i>	<i>Año</i>
T	10'2	11'3	13	15'3	19'2	23'2	26'6	26'8	24'2	19	13'8	10'5	17'74
TM	16'7	18'1	20'5	22'8	27	31'2	35	34'5	31'8	25'9	20'5	16'9	25'09
Tm	3'6	4'4	5'4	7'7	11'3	15'2	18'3	19'1	16'5	12	7'1	4'1	10'39
Ma	29	30	39	39	41	42	47	47	44	36	34'6	30	-
ma	-9	-8'2	-7	-2	3	8	10	10	5	0	-2	-9	-

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana

T: Temperatura media TM: Media de las máximas Tm : Media de las mínimas

Ma: Máximas absolutas ma : Mínimas absolutas

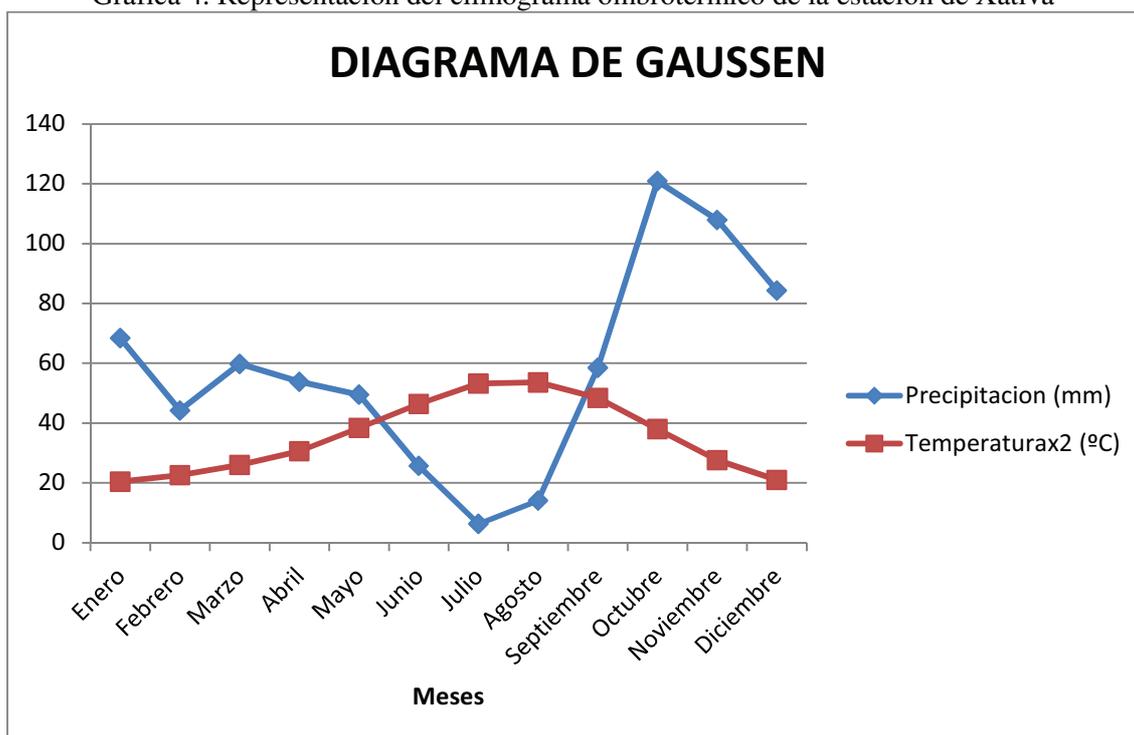
Tmax: Temperatura diaria máxima Tmin : Temperatura diaria minima

El régimen pluviométrico depende del desarrollo de zonas de baja presión en las Baleares y en Gibraltar (como el resto de nuestro país). Los frentes nubosos de poniente apenas tienen incidencia; las tormentas convectivas, tienen una media anual de 6 tormentas en Canals. Pero lo más importante son las aportaciones de las situaciones de levante y de gregal en otoño. La nieve suele aparecer 0,5 veces de media al año, no solamente en las cimas de las montañas sino también en el pueblo. El granizo suele aparecer 0,8 veces de media al año.

El clima es mediterráneo y tiene su expresión, a grandes rasgos, en una temperatura media de 17,74°C, con máximas estivales absolutas de 42 a 47°C y mínimas invernales absolutas de -9 a -7°C; con heladas que pueden producirse desde primeros de diciembre hasta abril y una época estival de sequía que se corresponden con los meses estivales.

En este caso, como se puede observar en el diagrama ombrotérmico, la sequía se corresponde con los meses de mayo a septiembre.

Gráfica 4. Representación del climograma ombrotérmico de la estación de Xativa



Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana

Los valores medios de las variables climáticas son los siguientes:

- Temperatura media anual: 17,74°C
- Temperatura media del mes más frío: 10,2°C
- Temperatura media del mes más cálido: 26,6°C
- Precipitación media anual. 693,3mm (Observatorio de Canals: 529,9 mm)
- Duración media del periodo seco: 3,5 meses

Por tanto, el Piso Bioclimático correspondiente es el Termomediterráneo superior subhúmedo, según siguientes parámetros:

→ Piso Termomediterráneo:

- Temperatura media anual: $T = 19$ a 17°C ($17,7^{\circ}\text{C}$)
- Temperatura media mínima del mes más frío $m = 10$ a 4°C ($3,60\text{C}$)
- Temperatura media máxima del mes más frío. $H = 18$ a 14°C ($16,70\text{C}$)
- Índice de termicidad. $It = (T+m+H)*10 = 470$ a 350 (380).

→ Ombrotipo:

- Subhúmedo: 600 a 1000 mm. (693,3 mm).
- Seco: 350 a 600 mm (Observatorio de Canals: 529,9 mm).

→ El Índice de Continentalidad de Gorezinski: 24,3.

El Bioclima de la zona es Mediterráneo pluviestacional continental, aunque tiene influencia marina por su cercanía al mar.

De estos datos hay que destacar que se trata de una zona de transición entre el termo y el mesomediterráneo. Respecto al ombroclima la zona se sitúa en una transición también en este sentido, entre el ombroclima seco y subhúmedo.

I.5.5 Vegetación potencial.

Según los encuadramientos corológicos realizados por Rivas Martínez en los mapas de Series de Vegetación, esta parcela se encuentra enclavada en el Reino Holártico, en la Región Mediterránea, Subregión Mediterráneo-occidental, Superprovincia Mediterránea-iberolevantina, y en la Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal.

En la zona de estudio el tipo de vegetación potencial es el bosque, en concreto un carrascal con cierta variabilidad, formación en la que, como su nombre indica, domina la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) como elemento fundamental del estrato arbóreo. La carrasca es el árbol más representativo de la vegetación mediterránea, sobre todo cuando el ombroclima es seco.

El carrascal se corresponde con la asociación fitosociológica: *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae sigmetum*.

Tabla 11. Series de vegetación potencial para el Piso Termomediterráneo.

Piso	Series de vegetación potencial	
Termomediterráneo	Encinares de <i>Quercus rotundifolia</i>	27c Termomediterráneos valenciano-tarraconenses y murciano-almerienses basófilos con <i>Rubia longifolia</i>
	Charnecales de <i>Pistacia lentiscus</i>	30a Setabenses y valenciano-tarraconenses secos con <i>Quercus coccifera</i>

I.5.5.1 Dinámica de la vegetación.

El conocimiento de las líneas de progresión o de regresión de las especies de una estación es importante, ya que, con frecuencia no es posible restablecer la especie climática. Además, estas líneas nos permiten conocer la fase de regresión en la que se encuentra la vegetación actual y el medio de perfilar las líneas de transición hacia la vegetación climática.

A continuación se presentan las etapas de regresión y bioindicadores de la Serie 27c, Serie Ibericolevantina de la encina.

Nombre Fitosociológico: *Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

En la zona de estudio se encuentran representadas las series 27c termomediterránea valenciano-tarraconense murciano-almeriense basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum.Ç*

Las series termomediterráneas de la encina rotundifolia o carrasca (*Quercus rotundifolia*) corresponden en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones puede albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornos, etc) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso. La etapa madura puede desarrollarse bien sobre suelos silíceos o bien sobre sustratos calcáreos, pero cuyos suelos pueden estar descarboxatados.

La etapa de sustitución de maquia o garriga está generalizada y formada por fanerófitos perennifolios como *Quercus coccifera*, *Phillyrea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, etc. Estos arbustos o árboles desaparecen o tienden a desaparecer al incrementarse el rigor invernal y algunos de ellos resultan ser buenos indicadores del límite superior del piso mesomediterráneo, como también lo son otros árboles cultivados (*Olea europaea* subsp. *europaea*, *Ceratonia siliqua*, etc).

Cuando el suelo se encuentra altamente degradado, con desaparición de horizontes orgánicos y aparición generalizada de pedregosidad superficial, aparecen las etapas subseriales más degradadas de estas series: los jarales sobre sustratos silíceos (*Ulici-Cistion ladaniferi*) y los tomillares, romerales o aliagares sobre los calcáreos ricos en bases (*Rosmarinetalia*). Las etapas de regresión de estas series se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 12. Etapas de regresión de la serie 27c. Iberolevantina de la encina.

Nombre de la serie	27c. Iberolevantina de la encina
Árbol dominante	<i>Quercus rotundifolia</i>
Nombre fitosociológico	<i>Rubio longifoliae-Querceto suberis sigmetum</i>
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Rubia longifolia</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Smilax aspera</i>
II. Matorral denso	<i>Cytisus patens</i> <i>Hedera helix</i> <i>Retama sphaerocarpa</i> <i>Genista valentina</i>
III. Matorral degradado	<i>Ulex parviflorus</i> <i>Erica multiflora</i> <i>Thymus piperella</i> <i>Helianthemum lavandulifolium</i>
IV. Pastizales	<i>Brachypodium ramosum</i> <i>Sedum sediforme</i> <i>Brachypodium distachyon</i>

I.6 Plan de restauración.

I.6.1 Objetivo de la restauración.

El objetivo principal es la restauración y revegetación forestal, con lo que se pretenden obtener beneficios indirectos derivados de la simple existencia de la masa. La introducción de vegetación autóctona permite transformar una zona degradada en una de multitud de funciones: área verde diferente, menor mantenimiento y requerimiento hídrico, acercar la vegetación forestal al pueblo y dar valor al paisaje del río Canyoles.

I.6.2 Elección de las especies

El criterio será el de utilizar especies que más representativas en el monte que rodean al municipio, que estarán adaptadas a las condiciones climáticas, edáficas, de altitud y de exposición de la zona. Por tanto, se cumpliera unos de los objetivos, acercar la vegetación a la gente. También, se utilizara la información de vegetación potencial y dinámica de vegetación.

Las especies elegidas serán:

ESPECIES ARBOREAS	ESPECIES ARBUSTIVAS
Pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	Enebro (<i>Juniperis oxycedrus</i>)
Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	Madroño (<i>Arbutus unedo</i>)
Encina (<i>Quercus ilex subsp rotundifolia</i>)	Lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>)
Algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i>)	
Almez (<i>Celtis australiz</i>)	

La planta de la repoblación procederá de los viveros de que dispone la "Conselleria de Territori i Habitatge" eligiéndose aquel que, dentro de la disponibilidad en cuanto al número de plantas y especies necesarias, se encuentra en las condiciones climáticas y de altitud más apropiadas para la zona de plantación.

I.6.3 Método de restauración.

I.6.3.1 Tratamiento a la vegetación preexistente.

Al existir un 100 % de cubierta vegetal de especies de la familia de la gramíneas, se empleara un desbroce mecanizado a toda la zona, las pendientes no impide la utilización de esta maquinaria, que será un tractor de 130 CV con desbrozadora de cadena. Con este tratamiento eliminamos la competencia y facilitar la labor de plantación.

I.6.3.2 Preparación del suelo.

Se empleara una retroexcavadora que realizara hoyos de 40x40x40. De esta manera, facilitara la labor de plantación al peón y permitirá el desarrollo del sistema radicular al romper la estructura rígida del suelo.

I.6.3.3 Plantación.

El marco de plantación se dividirá en 3 zonas:

- Zona A, tendrá un marco de plantación de 6x6 y al tresbolillo, siguiendo paralelamente la longitud de la carretera en la parte izquierda transversal de la parcela. La especies a introducir será *Ceratonia siliqua* y *Quercus ilex subsp rotundifolia*, y alternaremos el inicio en cada fila. La longitud transversal llegara hasta las cuarenta plantas (240 m lineales).
- Zona B1, tendrá un marco de plantación de 6x6 y al tresbolillo, siguiendo paralelamente la longitud de la carretera en la parte izquierda transversal de la parcela. La especies a utilizar será *Pinus halepensis*, *Celtis australiz*, *Pinus pinea* y *Juniperus oxycedrus*, su orden de plantación será este y el inicio de la fila no variara. La longitud transversal será de 39 plantas partiendo desde la parcela limite del vivero dirección a la "zona A" y en las misma líneas transversales.
- Zona B2, se ubicara en la zona libre bajo del vivero. Las especies a utilizar será *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua* y *Pistacia lentiscus*. El marco será de 6 metros de separación entre *Arbutus unedo* y *Ceratonia siliqua*, y a continuación se pondrá a 3 metros la *Pistacia lentiscus*, y se volverá a poner *Arbutus unedo* a 3 metros, y se empieza el ciclo. Se alterna el inicio del ciclo en el orden descrito. El inicio de plantación será desde el camino.

La justificación de este marco de plantación, será para que tengan espacio para crecer sus copas y dispersar sus semillas para conseguir una distribución irregular con el paso de los años. Además, para que la gente pueda moverse con facilidad por la parcela sin un camino definido.

La labor del operario será la plantación de coníferas y frondosas en envase dentro de un hoyo sobre una preparación puntual del terreno y su posterior tapado con la azada.

En la plantación utilizaremos plantas en envase de pequeño tamaño (15-40 cm), ya que son las que han demostrado una mayor capacidad para superar el estrés de plantación. Utilizaremos plantas de 1-2 savias. En el caso de plantas de una savia el tiempo que dura la planta en el vivero puede oscilar entre 8 meses, si la plantación se realiza en otoño, y 12 meses, si se realiza en primavera. En cuanto a la calidad de las plantas se cumplirá el DECRETO 15/2006, de 20 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción. [2006/X762]

Procederemos en un día con tempero adecuado, dentro de la campaña de plantación. La plantación se realizará siempre a savia parada. Se puede plantar desde otoño, parada vegetativa de la planta en vivero, alrededor del 15 de octubre, hasta mediados de la primavera.

Dentro del periodo de repoblación, escogeremos los días más adecuados, siendo ideales aquellos nublados o con lluvias intermitentes que favorecen un ambiente húmedo, y reducen los riesgos de desecación de la planta. Evitaremos realizar la plantación los días con temperaturas anormalmente altas, o con fuertes heladas que favorecen los daños físicos y el descalce de la planta. Es recomendable que la plantación se realice con el suelo en tempero.

I.6.3.4 Cuidados posteriores.

Se podrá sustituir un 10 % de marras si hubiera bajas, por si las condiciones climáticas de los primeros años son muy adversas. También, se planteara un riego en verano si el periodo de sequia estival es muy severo.

Se colocaran castillete, que consiste en colocar tres piedras alrededor de la planta para protegerla del descalce.

I.7 Evaluación del impacto ambiental.

No es necesario realizar evaluación de impacto ambiental, conforme a 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*, y que en el artículo 3, aptdo.1 dice: “*Los proyectos, públicos y privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en el anexo I deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en esta ley*”. El anexo I dice textualmente: “*Proyectos contemplados en el Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería: Las primeras repoblaciones forestales de más de 50 hectáreas, cuando entrañen riesgos de graves transformaciones ecológicas negativas*”.

Los trabajos propuestos no superan las 50 Ha. Marcadas en el Anexo I, además de no entrañar riesgos de graves transformaciones ecológicas negativas.

Además, según *Decreto 162/1990, de 15 octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental* (modificado por el *Decreto 32/2006, de 10 de marzo*), disposición perteneciente a la Generalitat Valenciana no es preceptivo la inclusión de un Estudio de Impacto Ambiental en este proyecto dado que no se encuentra en ninguno de los supuestos indicados en los anejos I y II de dicha Ley. También, en el *Decreto 120/2006, de 11 agosto, Reglamento de Paisaje de Comunidad Valenciana*, no es necesario realizar un estudio de integración paisajística, según el artículo 11.3 de *Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje* de la Generalitat Valenciana, por que será la recuperación del paisaje de una zona degradada.

I.8 Afecciones legales y ambientales

Al estar la parcela a menos de 100 metros de un cauce fluvial, tiene la afección del Dominio Público Hidráulica. Según Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, en los artículos 9 y 10. En estos artículos dispone que se pueda realizar la restauración con la obligación de informar y pedir permiso al organismo de la Cuenca (Confederación hidrológica del Júcar) en el plazo menor a un mes, para que tengan presente el trabajo desempeñado. También, el presente proyecto no produce ningún daño negativo, sino todo lo contrario, permitiendo recuperar una zona degradada cerca del cauce.

No existe ninguna otra afección.

I.9 Estudio de seguridad y salud.

De acuerdo con la legislación vigente Ley 21/1995 de 8/11/95 y las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1215/97, se establece un programa de seguridad y salud de obligado cumplimiento por parte de los trabajadores y de la propia empresa encargada de llevar a cabo el presente proyecto de repoblación forestal.

I.10 Definición económica.

I.10.1 Sistema de ejecución.

Se ha elaborado el Presupuesto para que las obras contempladas en el presente proyecto pueden ser realizados por el sistema de ejecución por Contrata o por el de ejecución de Administración, según determine el Órgano de contratación correspondiente.

I.10.2 Plazo de ejecución.

Las obras comprendidas en el presente proyecto se ejecutarán en un plazo de Seis (6) Meses, según el plan de trabajo propuesto en el Pliego de Condiciones.

Tabla 13. Tabla de plazo de ejecución.

TAREAS	JUNIO	JULIO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Seguridad y salud						
Señalización						
Preparación del terreno						
Plantación						
Preposición de marras	Siguiete año: 2013					

I.10.3 Presupuesto.

El Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de **NUEVE MIL CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CENTIMOS**

El presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de **CATORZE MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS.**

I.11 Bibliografía

- ANTOLÍN TOMÁS, CARMEN (1997). El suelo como recurso natural de la Comunidad Valenciana. Valencia (Comunidad autónoma): Conselleria d'Obres Públiques Urbanismo i transport.
- CENDRERO UCEDA, A & NIETO SALVATIERRA, M & ROBLES CUENCA, F & SÁNCHEZ DÍAZ, J. (1986). Mapa neocientífico de la provincia de Valencia. Diputació provincial de Valencia, Universita de Valencia y Universitat de Cantabria.
- FORTALEZA BONNIN, J (1995). Catálogo de suelos de la Comunidad Valenciana. Valencia: Generalitat Valenciana.
- GARCIA SALMERON, J (1995). Manual de Repoblaciones I y II. Fundación Conde del Valle de Salazar. ETS de Montes de Madrid.
- MONTERO DE BURGOS, JL & GONZALEZ REBOLLAR, JL (1987). Diagramas Bioclimáticos. Memoria del mapa de series de Vegetación de España. Madrid: ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- PEREZ CUEVA, A.J (1994). Atlas climático de la Comunidad Valenciana. COPUT, Generalitat Valenciana.
- PERIS, J.B & STÜBING, G & ROSELLÓ, R (1996). Bosques y matorrales de la Comunidad Valenciana. Valencia: Generalitat Valenciana.
- RIVAS MARTÍNEZ, S (1987). Memoria del mapa de Series de Vegetación de España. Madrid: ICONA
- ROMO DÍEZ ANGEL M. (1997). Árboles de la Península Ibérica y Baleares. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las especies. Ed. Planeta, S.L
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1997). Calidad química y contaminación de las aguas subterráneas en España, período 1982-1993. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- FERNÁNDEZ-GARCÍA, F. (1992). Manual de Climatología Aplicada. Clima, Medio Ambiente y Planificación. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- MARTÍNEZ-ALFARO, PE.; MARTÍNEZ-SANTOS, P. y CASTAÑO, S. (2006). Fundamentos de Hidrogeología. Madrid: Editorial Mundi-Prensa.

CITACION PAGINAS WEBS

- www.terrasit.gva.es



ANEJO 1. INFORME DE SEGURIDAD Y SALUD LABORA

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO

1.2. IDENTIFICACION DE LA OBRA

1.2.1. SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA

1.2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

1.3. AUTOR

1.4. DESCRIPCION DE LAS OBRAS A REALIZAR

1.4.1. PROCESOS PRODUCTIVOS DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN

1.4.2. MEDIOS AUXILIARES

1.4.3. MAQUINARIA

1.5. ANALISIS GENERAL DE RIESGOS

1.5.1. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL PROCESO PRODUCTIVO

1.5.2. ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE MEDIOS AUXILIARES

1.5.3. ANALISIS DE RIESGOS EN LA MAQUINARIA

1.5.4. RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

1.6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

1.7. SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD

1.7.1. SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.7.2. SERVICIO MEDICO: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1.7.3. ESTADISTICAS Y PARTES DE ACCIDENTE

1.8. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y SALUD

1.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

1.10. PRESUPUESTO

1.11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

1.11.1. LEGISLACION

1.11.2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL



1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO

El Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, sobre "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción", establece el ámbito de aplicación de las disposiciones mínimas de seguridad y salud para este tipo de obras.

Por la clase de trabajos que contiene el proyecto es necesaria la elaboración de un "Estudio básico de seguridad y salud".

1.2. IDENTIFICACION DE LA OBRA

1.2.1. SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos del presente Estudio se desarrollan en el Término Municipal de Canals (Valencia), y se denomina: **Proyecto de Restauración forestal en la parcela de "La Tira del Rey" en el término municipal de Canals (Valencia)**

1.2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

El plazo inicial de ejecución de la obra será inferior a 6 meses, que serán prorrogados, si por causas meteorológicas no se pueden finalizar los trabajos.

El número de personal máximo previsto a emplear en la obra no excederá en ningún momento de 20 personas, incluidos Técnicos, capataces y peones.

1.3. AUTOR

D. Rafael Pérez Ridaura, como redactor del proyecto, elabora el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.4. DESCRIPCION DE LAS OBRAS A REALIZAR

1.4.1. PROCESOS PRODUCTIVOS DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN

- Tratamiento de la vegetación preexistente. Preparación del terreno. Preparación del terreno
- Plantación

1.4.2. MEDIOS AUXILIARES

No se utilizarán medios auxiliares en la ejecución de este Proyecto.

1.4.3. MAQUINARIA

- Tractor con aperos de desbroce mecánico
- Retroexcavadora

1.5. ANALISIS GENERAL DE RIESGOS

1.5.1. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL PROCESO PRODUCTIVO

TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN PREEXISTENTE PREPARACIÓN DEL TERRENO (TRABAJOS MECANIZADOS)	
TAREA:	<ul style="list-style-type: none">• DESBROCE MECANICO.• AHOYADO MECANIZADO CON RETROEXCAVADORA• .

IMPLEMENTO: TRACTOR CON APEROS DE DESBROCE MECANICO Y RETROEXCAVADORA

a) Riesgos detectables

- Vuelcos o deslizamientos de las máquinas.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por o contra objetos y máquinas.
- Proyección de fragmentos fuera de la desbrozadora.
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
- Atropellos.
- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria.
- Se prohíbe realizar trabajos con la maquinaria en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
- Se mantendrá la distancia de seguridad del campo de acción de la desbrozadora.
- Las carcasas de protección de la maquinaria estarán en perfecto estado. Supervisándose y verificándose antes de empezar los trabajos.
- Cuando se trabaje con la desbrozadora, la toma de fuerza deberá ir provista de las protecciones necesarias para evitar que en su giro cause algún accidente. Cuando el tractor detenga su trabajo o se desplace la toma de fuerza o cualquier otra fuerza motriz irá desconectada.
- En las operaciones de desbroce en zona de rocas se evitará el golpeo de éstas, pues causan chispas que podrían provocar incendio.
- Se evitarán, en la medida de lo posible, los períodos de trabajo en solitario. En el caso de que esto sea inevitable, el maquinista dispondrá de un equipo de comunicación bien sea una emisora o bien un teléfono móvil.
- Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento en las máquinas habrán de realizarse siempre en áreas despejadas totalmente de vegetación.
- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre personas o cosas.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Se evitará el uso del tractor con pendientes excesivamente pronunciadas.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina de seguridad.
- Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.
- Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.
- Se deberá utilizar el equipo de seguridad especificado de una forma correcta, a fin de asegurar la mayor protección posible.

b) Equipos de protección individual

- Guantes de cuero reforzados.
- Calzado de seguridad con suelas antideslizantes y puntera reforzada.
- Protectores auditivos en el caso de cabinas no insonorizadas.
- Cinturón antivibratorio en el caso de asientos no adaptados con dispositivos antivibratorios.
- Mascarilla y gafas protectoras en el caso de que la cabina no se encuentre aislada del exterior y cuente con sistema de aire acondicionado.

PREPARACIÓN DEL TERRENO. (TRABAJOS MANUALES)	
TAREA:	• ACONDICIONAMIENTO DEL LUGAR DE PLANTACION

IMPLEMENTO: AZADA / PICO / PLANTAMÓN / BARRÓN

a) Riesgos detectables

- Caídas de personas al mismo nivel.

- Golpes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Desplazamientos a pie.
- Causados por seres vivos.

b) **Prevención**

- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo y con las piernas ligeramente abiertas para evitar posibles desequilibrios.
- En los desplazamientos pisar sobre el suelo seguro, no correr ladera abajo.
- Evite subirse y andar sobre ramas, fustes apeados, rocas, etc., en el manejo de herramienta.
- 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 mts) 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, está ira 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.
- Los apalancamientos no se realizaran 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.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, para advertir de la presencia de seres vivos.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo no meter las manos directamente debajo de ellos.

c) **Equipos de protección individual**

- Guantes de cuero reforzados.
- Calzado de seguridad con suelas antideslizantes y puntera reforzada.

d) **Normas generales**

- Se deberá utilizar el equipo de seguridad especificado de una forma correcta, a fin de asegurar la mayor protección posible.
- 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.
- Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.
- Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.

PLANTACION.

TAREA:	• PLANTACION
---------------	---------------------

IMPLEMENTO: AZADA

a) **Riesgos detectables**

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos.

- Causados por seres vivos.

b) Prevención

- Transitar por zonas despejadas.
- En los desplazamientos pisar sobre el suelo seguro, no correr ladera abajo.
- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo y con las piernas ligeramente abiertas para evitar posibles desequilibrios.
- En los desplazamientos pisar sobre el suelo estable, no correr ladera abajo.
- Evite subirse y andar sobre ramas, rocas, etc., en el manejo de herramienta.
- 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 mts) 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, está ira 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 realizaran 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.
- No transportar peso por encima de nuestras posibilidades.
- 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.

c) Equipos de protección individual

- Guantes de cuero reforzados.
- Calzado de seguridad con suelas antideslizantes y puntera reforzada.

d) Normas generales

- Se deberá utilizar el equipo de seguridad especificado de una forma correcta, a fin de asegurar la mayor protección posible.
- 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.
- Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.
- Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.

1.5.2. ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE MEDIOS AUXILIARES

A la vista de la metodología de construcción y del proceso productivo previsto: NO SE UTILIZAN MEDIOS AUXILIARES

1.5.3. ANALISIS DE RIESGOS EN LA MAQUINARIA

TRACTOR CON APERO DE DESBROCE MECANICO:

a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación del tractor).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento y otros).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento y otros).
- Proyección de objetos fuera de la desbrozadora durante el trabajo.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido
- Vibraciones
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento
- Sobreesfuerzos

b) Normas preventivas

- **Normas o medidas preventivas tipo**
 - 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.
- **Normas de actuación preventiva para los maquinistas del tractor con desbrozadora.**
 - Para subir o bajar del tractor, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No acceda a la máquina encaramándose a través de las ruedas.
 - No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
 - No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Además estos ajustes se deberán realizar (siempre que se pueda) cuando la máquina esté fría.
 - No permita el acceso al tractor a personas no autorizadas.
 - Se prohíbe realizar trabajos en las áreas próximas al tractor con desbrozadora en funcionamiento, dentro del campo de proyección de objetos.
 - No trabaje con el tractor en situación de avería aunque sea con fallos esporádicos. Repárelo primero, luego, reanude el trabajo.
 - Antes de comenzar los trabajos se supervisarán y verificarán los elementos de protección del tractor y la desbrozadora.
 - Cuando el tractor trabaja con la desbrozadora, la toma de fuerza debe ir provista de las debidas protecciones para evitar que en su movimiento de giro cause algún accidente.
 - Cuando el tractor detenga su trabajo o se desplace, la toma de fuerza debe ser siempre desconectada.
 - Cuando se va a conectar la desbrozadora a la toma de fuerza del tractor, el tractorista debe asegurarse que no hay ninguna persona en las proximidades de la máquina, ni ningún objeto de los órganos de trabajo de ésta impida su funcionamiento o que puedan salir despedidos con el consiguiente riesgo para el u otras personas.
 - Cuando se pare el tractor, se bajara el elevador hidráulico hasta que la desbrozadora se apoye en el suelo, para evitar que pueda caerse y coger a alguien debajo.

- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee el tractor; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- La reparación o ajuste de la desbrozadora se hará con el motor parado, la toma de fuerza desconectada y calzados convenientemente para evitar que puedan lesionar o caer sobre el operario.
- Antes de subir al tractor para iniciar la marcha, se comprobará que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos.
- Se prohíbe estacionar las máquinas en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgos de vuelcos por fatiga del terreno.
- Antes de cruzar un “puente provisional de obra” cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Antes de comenzar los trabajos se hará un reconocimiento visual de la zona con el fin de detectar posibles riesgos de vuelco, desprendimientos, deslizamientos, etc... provocados por las peculiaridades del terreno.
- Al trabajar en parcelas de laderas, el tractorista debe ser consciente de la inclinación del tractor y la consiguiente pérdida de estabilidad, tomando las precauciones necesarias para reducir al mínimo las precauciones de vuelco. Lo mismo sucederá cuando el tractor trabaje en las proximidades de ribazos, zanjas o acequias.
- Las maniobras que presenten riesgos para el operario y para la estabilidad de la máquina, deberán de ser auxiliados y dirigidos por otra persona.
- La cabina , la plataforma de conducción, los pedales, y los posapiés de los mismos deben encontrarse limpios de barro y grasa, para evitar que la accionar los pedales se resbale el pie de ellos. Asimismo, tales espacios no deben estar ocupados por herramientas, trapos u objetos que puedan entorpecer o distraer al tractorista.
- 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 de 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 deben manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- No fumar cuando se abastezca de combustible.
- 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.
- Durante la limpieza del tractor, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- No libere los frenos del tractor en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar el tractor mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteo 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 de la presión recomendada por el fabricante de su tractor.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcione 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 del tractor hasta ver interrumpido el contacto y alejado a la”retro” del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- No se admitirán en obra tractores que no vengan con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de tractor a utilizar.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que la cabina reciba gases nocivos.
- Los tractores a utilizar en obra, estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Los tractores cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen el tractor con el motor en marcha.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe el transporte de personas en el tractor, salvo en casos de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Los tractores a utilizar en obras, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos del tractor, utilizando vestimentas sin ceñir que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe estacionar el tractor 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 subir o bajar del tractor en marcha.
- Los tractores estarán dotados de luces, bocina y avisador acústico de marcha atrás.
- El tractorista no debe llevar ropas sueltas durante su trabajo, pues éstas pueden ser atrapadas por mecanismos en movimiento (correa del ventilador, toma de fuerza, etc.) arrastrándole a él y causándole lesiones de importancia.
- Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.
- Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.

c) Equipo de protección individual

- Guantes de cuero reforzados.
- Calzado de seguridad con suelas antideslizantes y puntera reforzada.
- Protectores auditivos en el caso de cabinas no insonorizadas.
- Cinturón antivibratorio en el caso de asientos no adaptados con dispositivos antivibratorios.
- Mascarilla y gafas protectoras en el caso de que la cabina no se encuentre aislada del exterior y cuente con sistema de aire acondicionado.

RETROEXCAVADORA:

a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello.
- Desplazamientos incontrolados de la máquina (barrizales, terrenos descompuestos y pendientes acusadas)
- Máquinas en marchas fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y instalar los tacos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes asimilables).
- Colisión contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Incendio.
- Desplome de taludes o de frente de excavación.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento y otros).
- Atrapamientos (trabajos de mantenimiento y otros).

- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Proyección de objetos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- Normas o medidas preventivas tipo
 - 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.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de la retroexcavadora:
 - Para subir o bajar de la máquina, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
 - No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
 - No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Además estos ajustes se deberán realizar (siempre que se pueda) cuando la máquina esté fría.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
 - No trabaje con la máquina en situación de avería aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
 - Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
 - Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, se comprobará que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos.
 - Se debe cargar el material en los camiones de manera que el cazo nunca pase por encima de la cabina del camión o del personal de tierra.
 - Cuando se realice la carga, el conductor del vehículo debe de estar fuera de la cabina, alejado de la posible pérdida de material y en un punto de buena visibilidad para que pueda actuar de guía. Si el vehículo tiene cabina de seguridad, estará mejor dentro de ella.
 - Se prohíbe estacionar las máquinas en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgos de vuelcos por fatiga del terreno.
 - Antes de cruzar un “puente provisional de obra” cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
 - Las maniobras que presenten riesgos para el operario y para la estabilidad de la máquina, deberán de ser auxiliados y dirigidos por otra persona.
 - Antes del inicio de trabajos con las máquinas, al pie de los taludes ya construidos (o de bermas), de la obra, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas), inestables que puedan desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.
 - Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta ver interrumpido el contacto y alejado a la “retro” del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.
 - Evite tocar líquidos corrosivos, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
 - No fumar cuando se manipula la batería ya que los líquidos de ésta desprenden gases inflamables
 - No fumar cuando se abastezca de combustible.
 - No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.

- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteo de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcione 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.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en obra máquinas, que no vengan con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada.
- Las protecciones de cabina antivuelco y antiimpacto para cada modelo de máquina, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las máquinas, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Las máquinas, que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos de la máquina con la cuchara cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Se prohíbe izar a personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella).
- Las máquinas estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las máquinas utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- Se prohíbe encaramarse a la máquina durante la realización de cualquier movimiento.
- Se prohíbe subir o bajar de la máquina en marcha.
- Las máquinas estarán dotadas de luces, bocina y avisador acústico de marcha atrás.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la máquina.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se

- encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.
- Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.

c) Equipo de protección individual

- Guantes de cuero reforzados.
- Calzado de seguridad con suelas antideslizantes y puntera reforzada.
- Protectores auditivos en el caso de cabinas no insonorizadas.
- Cinturón antivibratorio en el caso de asientos no adaptados con dispositivos antivibratorios.
- Mascarilla y gafas protectoras en el caso de que la cabina no se encuentre aislada del exterior y cuente con sistema de aire acondicionado.

1.5.4. RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

→ Riesgos detectados

- Caída de objetos.
- Atropellos.

→ Normas preventivas

- Prohibición del paso a toda persona ajena a la obra.
- Señalización de los riegos cuando los trabajos se realicen en las proximidades de carreteras asfaltadas.

1.6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/5/84), siempre que existan en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, será de calidad adecuada a las respectivas prestaciones.

1.7. SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

1.7.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

1.7.2. SERVICIO MÉDICO: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Reconocimientos médicos: Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra.
- Botiquines: La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios en la zona del tajo, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Urgencias: Se dispondrá en la obra de un coche, teléfono móvil o emisora y lista de teléfonos y direcciones de los Centros de Salud más cercanos y de los servicios de ambulancia, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados.
- Como Centro Médico de urgencia próximo a la obra se señala el siguiente:

Centro Asistencial de: Centre de Salud de Canals

Dirección: Alameda ronda Sur, S/N

Teléfono: 962240760

1.7.3. ESTADISTICAS Y PARTES DE ACCIDENTE

Se confeccionarán los partes que proporcione la Mutua a la Empresa, en caso de accidente.

1.8. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y SALUD

Se designará un vigilante de Seguridad, entre el personal adscrito a la Obra con las siguientes funciones:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Comunicar las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, uso de maquinaria y herramientas.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados.

1.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

De acuerdo con el Art. 11 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997, los contratistas y subcontratistas están obligados a:

- a) Aplicar los principios generales de la acción preventiva que se recogen en art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar los trabajos indicados en art. 10 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre (Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra).
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta no en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que se deban adoptar en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones que el Ingeniero Técnico Forestal imparta en su condición de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Los contratistas y los subcontratistas serán los responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les corresponden a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de la Dirección Facultativa y de los Promotores no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Los subcontratistas se responsabilizarán de que todos sus trabajadores cumplan la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud, así como todo lo reflejado en el Plan de Seguridad y Salud.

1.10. PRESUPUESTO

Los gastos correspondientes a materiales y formación en Seguridad e Higiene se encuentran repercutidos sobre los costes de mano de obra.

1.11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

1.11.1. LEGISLACION

Las condiciones en que se han de realizar los trabajos, así como las medidas para que éstos se ejecuten en las mejores condiciones de seguridad y salud, deberán cumplir lo indicado en los siguientes reglamentos:

- ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES. LEY B.O.E. 14/3/1980
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. LEY 31/1995.B.O.E. de 10 de noviembre.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE

- CONSTRUCCIÓN. R.D. 1627/1997.B.O.E. de 25 de octubre.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. R.D. 39/1997.B.O.E. 31 de enero
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. O.M.B.O.E. 16 y 17/3/1971 (Excepto en aquéllos artículos que hayan sido derogados).
- NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO. Orden 16/12/1987. B.O.E. 29/12/1987.
- SEÑALIZACIÓN R.D. 485/1997. B.O.E. de 23 de abril.
- LUGARES DE TRABAJO. R.D. 486/1997.B.O.E.23/4/1997
- MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS.R.D.487/1997.B.O.E. de 14 de abril.
- PROTECCION DE TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO. R.D. 664/97. B.O.E. de 24 de mayo
- PROTECCION DE TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES CANCERIGENOS DURANTE EL TRABAJO. R.D. 665/97. B.O.E. de 24 de mayo
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.R.D. 773/1997. B.O.E. de 12 de junio.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN MAQUINAS. R.D. B.O.E. 21/7/1986 y siguientes.
- APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS. R.D. 1435/1992.B.O.E. 11/12/1992.
- MODIFICACIÓN R.D. 1435/1992 S/MÁQUINAS R.D. 56/1995. B.O.E. de 8 de febrero.
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRA. O.M. B.O.E. 14/6/1977 y siguientes.
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES R.D. B.O.E. 11/12/1985.
- I.T.C. MIE-AEM. 1,2 y 3.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. I.T.C.s Decreto B.O.E. 9/10/1073 y siguientes.
- EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO. R.D. 1316/1989. B.O.E. de 2 de noviembre.

1.11.2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

→ Normas y Condiciones Técnicas a cumplir por los Medios de Protección Colectiva.

- **PROTECCION DE MAQUINAS:** Seguirán lo prescrito en las ordenanzas citadas y lo dispuesto en el Real Decreto 1495/1.986 de 26 de mayo (B.O.E. 21-07-86), por el que se aprueba el reglamento de seguridad en las máquinas, y el R.D. 1435/1.992 B.O.E. de 11-12-1992 y sus modificaciones.
- **SEÑALIZACION DE SEGURIDAD:** Cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 1403/1.986 de 9 de mayo por el que se aprueban las normas sobre señalización de seguridad en centros y locales de trabajo. Toda señal a instalar estará normalizada según el R.D. 485/97, prohibiéndose el resto de las comercializadas.

→ Normas y Condiciones Técnicas a cumplir por el Equipo de Protección Individual (E.P.I.) a utilizar en esta obra. Condiciones Generales

- Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajados, ya que iría en contra del objetivo general.
- Los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:
 - Estarán certificados y portarán de modo visible el marcado CEE
 - Si no existiese la certificación, de un determinado equipo de protección individual, ya para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:
 - Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.
 - Si no hubiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norte América.
 - De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que estén en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la

- categoría III, en cuyo caso se prohibirá su uso.
- Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra intransferibles y personales, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminarlas de la obra. Así se calcula en las mediciones.
 - 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. Legando 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 en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.
 - Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de E.P.I; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

→ Condiciones Generales

▪ Conductas

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

▪ Normas de Certificación

La certificación de las unidades correspondientes a Seguridad y Salud quedará sujeta a lo previsto en el Proyecto de Ejecución, para el resto de las unidades, salvo que se pactará otra fórmula de mayor interés para las partes.

▪ 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, complemente, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Ingeniero Técnico Forestal, que ejercerá las funciones de coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Las modificaciones que pudieran producirse en el contenido de 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 aquel.

▪ Libro de Incidencias

De acuerdo con el art. 13 del Real Decreto 1627/97. de 24 de octubre, existirá en la obra, y se mantendrá siempre en ella, un Libro de Incidencias para control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, formado por hojas duplicadas, habilitado al efecto por el Colegio de Ingenieros Técnicos Forestales.

A este Libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes. Todos ellos podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionados con el fin que el Libro tiene.

Gandia, Septiembre de 2.012

Fdo. Rafael Pérez Ridaura

DOCUMENTO 2

PLANOS

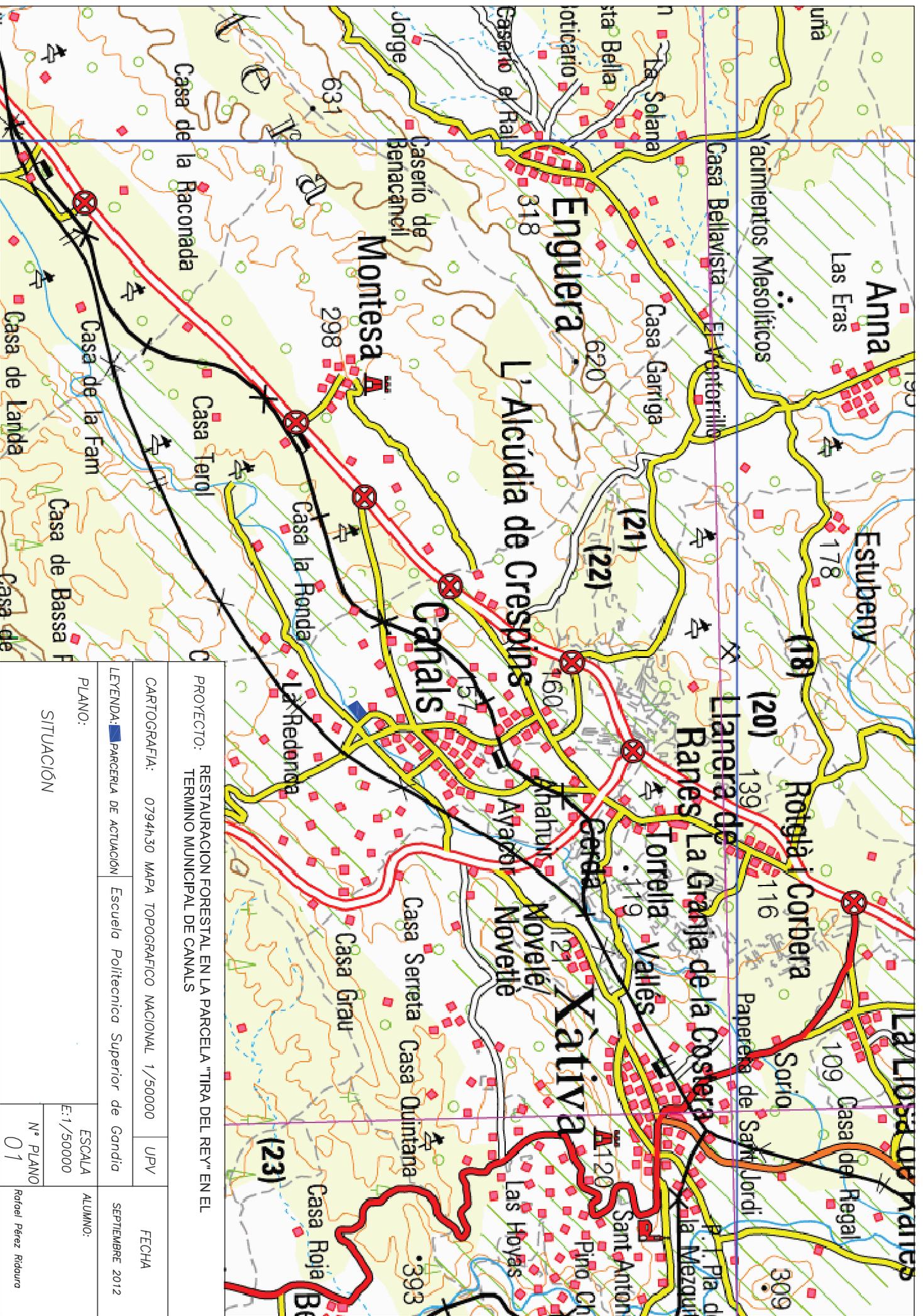
INDICE:

PLANO 1 SITUACIÓN

PLANO 2 LOCALIZACIÓN

PLANO 3 ACTUACIÓN

PLANO 4 PERFIL LONGITUDINAL



PROYECTO: RESTAURACION FORESTAL EN LA PARCELA "TIRA DEL REY" EN EL TERMINO MUNICIPAL DE CANALS

CARTOGRAFIA: 0794h30 MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL 1/50000

UPV

FECHA

LEYENDA: ■ PARCELA DE ACTUACION Escuela Politecnica Superior de Gandia

SEPTIEMBRE 2012

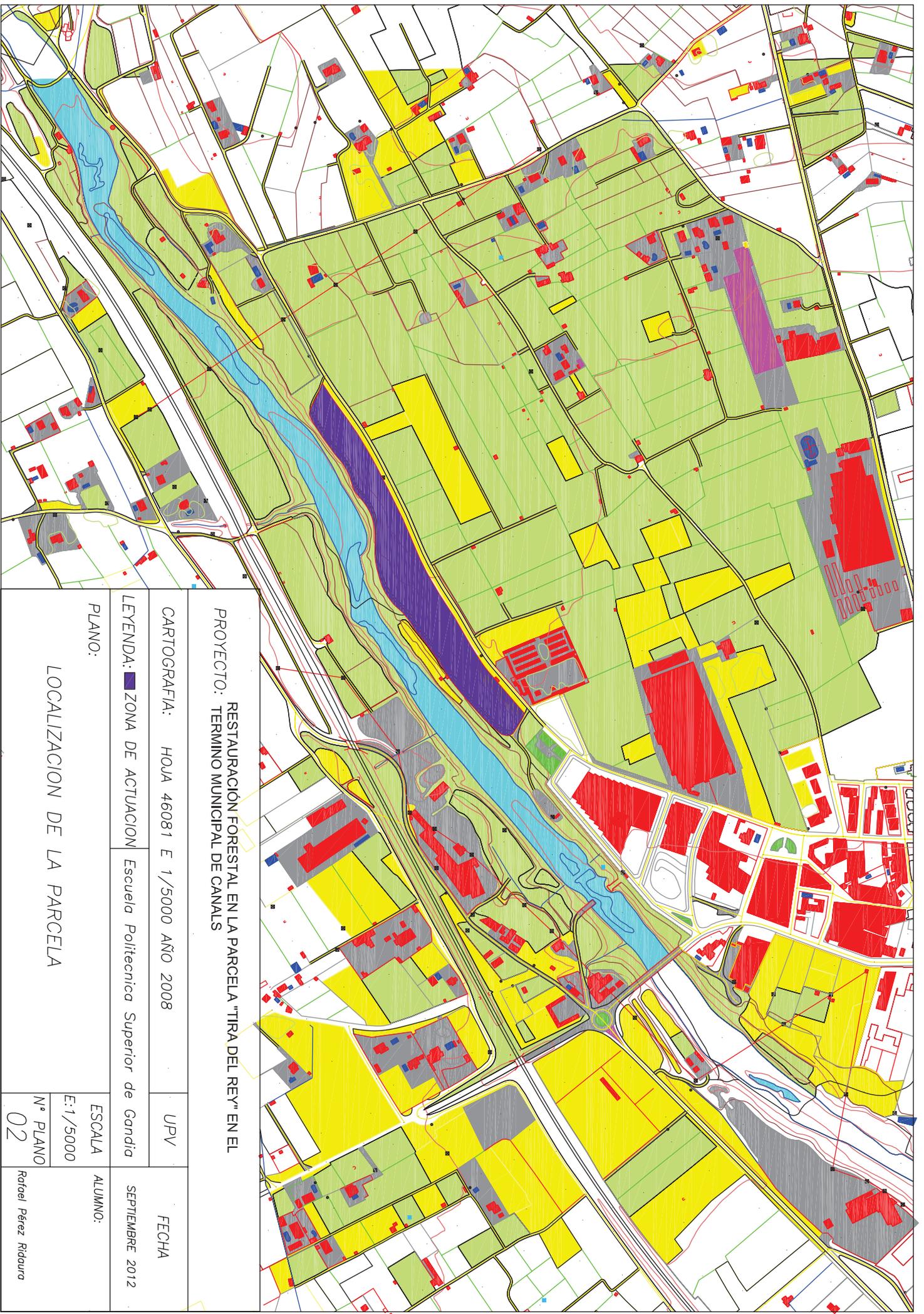
PLANO: ESCALA E:1/50000

ALUMNO:

SITUACION

Nº PLANO

01 Rafael Pérez Ridaura



PROYECTO: RESTAURACIÓN FORESTAL EN LA PARCELA "TIRA DEL REY" EN EL
 TÉRMINO MUNICIPAL DE CANALS

CARTOGRAFIA: HOJA 46081 E 1/5000 AÑO 2008

LEYENDA: ■ ZONA DE ACTUACION

Escuela Politécnica Superior de Gandia

PLANO:

LOCALIZACION DE LA PARCELA

UPV

FECHA

SEPTIEMBRE 2012

ESCALA

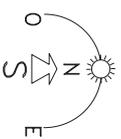
ALUMNO:

E:1/5000

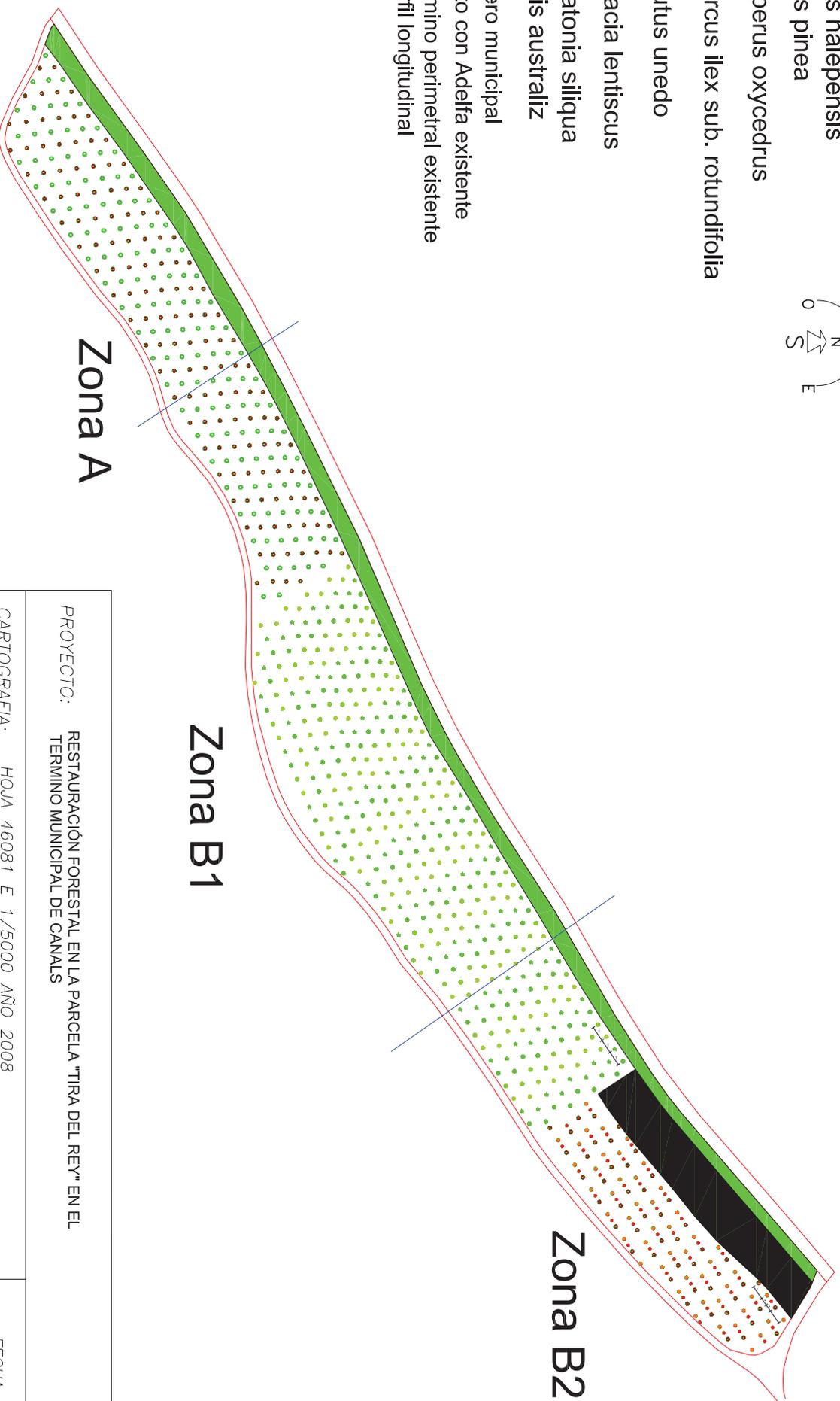
Nº PLANO

02

Rafael Pérez Ridaura



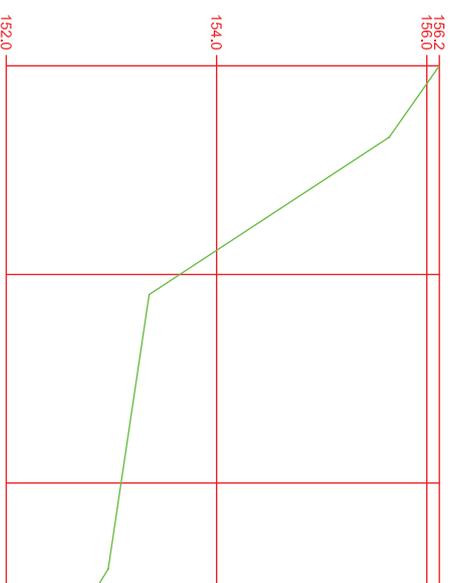
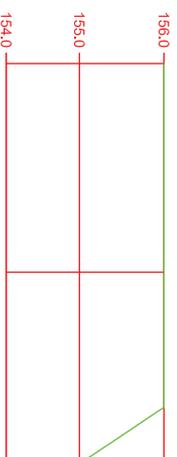
-  *Pinus halepensis*
-  *Pinus pinea*
-  *Juniperus oxycedrus*
-  *Quercus ilex sub. rotundifolia*
-  *Arbutus unedo*
-  *Pistacia lentiscus*
-  *Ceratonia siliqua*
-  *Celtis australis*
-  Vivero municipal
-  Seto con Adelfa existente
-  Camino perimetral existente
-  Perfil longitudinal



PROYECTO: RESTAURACIÓN FORESTAL EN LA PARCELA "TIRA DEL REY" EN EL TERMINO MUNICIPAL DE CANALS		FECHA	
CARTOGRAFIA: HOJA 46081 E 1/5000 AÑO 2008		SEPTIEMBRE 2012	
UPV Escuela Politecnica Superior de Gandia		ALUMNO:	
PLANO: ACTUACIÓN		ESCALA 1/50000 N° PLANO 03	
		ALUMNO: Rafael Pérez Ridaura	

ZONA A

ZONA B



PROYECTO: RESTAURACION FORESTAL EN LA "TIRA DEL REY" EN EL TERMINO MUNICIPAL DE CANALS (VALENCIA)

CARTOGRAFIA: HOJA 46081 E 1/5000 AÑO 2008

UPV Escuela Politecnica Superior de Gandia

PLANO: ESCALA H:1/500 V:1/100

PERFIL LONGITUDINAL DEL TERRENO N° PLANO 04

FECHA: SEPTIEMBRE 2012

ALUMNO: Rafael Pérez Ridauro

ALUMNO: Rafael Pérez Ridauro

DOCUMENTO 3

PLIEGO DE CONDICIONES



ÍNDICE

TITULO I: PRESCRIPCIONES A QUE SE AJUSTARA EL ADJUDICATARIO

CAPITULO 1. NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.

1.1. <u>Definición</u>	5
1.2. <u>Aplicación</u>	5

CAPITULO 2. DIRECCION E INSPECCION DE LAS OBRAS

2.1. <u>Ingeniero Director de las Obras</u>	5
2.2. <u>Unidad Administrativa a Pie de Obra</u>	5
2.3. <u>Inspección de Obras</u>	5
2.4. <u>Funciones del Ingeniero Director de las Obras</u>	5
2.5. <u>Representante del Contratista</u>	6
2.6. <u>Partes e Informes</u>	6
2.7. <u>Ordenes al Contratista</u>	6
2.8. <u>Diario de las Obras</u>	6

CAPITULO 3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN.

3.1. <u>Descripción</u>	6
3.2. <u>Planos</u>	6
3.3. <u>Contradicciones, Omisiones o Errores</u>	7
3.4. <u>Planos de Detalle</u>	7
3.5. <u>Documentos que se Entregan al Contratista</u>	7
3.5.1. <u>Documentos Contractuales</u>	7
3.5.2. <u>Documentos Informativos</u>	7

CAPITULO 4. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1. <u>Comprobación de Replanteo</u>	7
---------------------------------------------	---



4.2. Fijación y Conservación de los Puntos de Replanteo.....8

CAPITULO 5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

5.1. Replanteo de Detalle de las Obras.....8

5.2. Equipos de Herramientas y Maquinaria.....8

5.3. Ensayos.....8

5.4. Materiales.....8

5.5. Materiales no Incluidos en este Pliego.....9

5.6. Trabajos Nocturnos.....9

5.7. Trabajos no Autorizados y Trabajos Defectuosos.....9

5.8. Construcción y Conservación de Desvíos.....9

5.9. Señalización de las Obras.....9

5.10. Precauciones Especiales Durante la Ejecución de las Obras.....10

5.10.1. Clima

5.10.2. Incendios

5.10.3. Plagas

5.11. Modificaciones de la Obra.....10

5.12. Certificaciones y Abonos a Cuenta.....10

CAPITULO 6. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

6.1. Daños y Perjuicios.....10

6.2. Objetos Encontrados.....11

6.3. Evitación de Contaminaciones.....11

6.4. Permisos y Licencias.....11

6.5. Personal del Contratista.....11

CAPITULO 7. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS



7.1. <u>Condiciones Generales de Medición y Abono</u>	11
7.2. <u>Medición de las Obras</u>	12
7.3. <u>Abono de las Obras</u>	12
7.3.1. Obras que se Abonarán al Adjudicatario	
7.3.2. Precio de Valoración de las Obras Certificadas	
7.3.3. Partidas Alzadas.	
7.3.4. Instalaciones y Equipos de Maquinaria.....	13
7.3.5. Certificaciones	
7.3.6. Recepción de Obra	
7.4. <u>Otros Gastos de Cuenta del Contratista</u>	13

CAPITULO 8. DISPOSICIONES GENERALES

8.1. <u>Periodo de Ejecución</u>	13
8.2. <u>Conservación durante la Ejecución y Plazo de Garantía</u>	14

CAPITULO 9. DISPOSICIONES VARIAS

9.1. <u>Cuestiones no Previstas en este Pliego</u>	14
----------------------------------------------------------	----

TÍTULO II: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS TRABAJOS DE REPOBLACIONES.

CAPITULO 1: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.1. <u>Alcance de las Prescripciones del Título II</u>	14
1.2. <u>Objeto del Proyecto</u>	14
1.3. <u>Localización de la Obra</u>	14
1.3.1. Programación de los trabajos.	

CAPITULO 2: DETALLES PARA LA EJECUCIÓN.

2.1. <u>Cuadrillas de Trabajos</u>	15
2.2. <u>Instrucciones sobre las Características del Material</u>	15
2.2.1. Planta	
2.2.2. Herramientas	



<u>2.3. Especificaciones de la Maquinaria</u>	15
<u>2.4. Instrucciones para el Manejo y Cuidado del Material</u>	15
<u>2.5. Descripción de los Procesos Operativos</u>	17
2.5.1. De Tratamiento de la Vegetación Preexistente.....	17
2.5.2. Preparación del Suelo.....	18
2.5.3. Instalación de la Vegetación.....	19

TITULO I: PRESCRIPCIONES A QUE SE AJUSTARA EL ADJUDICATARIO

CAPITULO 1. NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.

1.1 Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de dichas obras, y contiene, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales, las instalaciones y los detalles de ejecución y, por si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse los trabajos contenidos en él. En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberán establecerse también la forma de medir y de valorar las distintas unidades de obra.

1.2 Aplicación.

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las antedichas obras, constituidas, dirigidas, controladas e inspeccionadas por el Ingeniero Director de la Obra, y quedan incorporadas al Proyecto y, en su caso, al contrato de obras, por simple referencia a ellas.

CAPITULO 2. DIRECCION E INSPECCION DE LAS OBRAS

2.1. Ingeniero Director de las Obras

El Ingeniero Director de las obras se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras.

2.2. Unidad Administrativa a Pie de Obra

La Dirección de la Obra constituye la organización inmediata a las obras que el promotor dispone para el control y vigilancia de las mismas. El Jefe de la Unidad de las Obras dependerá del Ingeniero Director de la Obra, de quien recibirá las instrucciones y medios para el cumplimiento de su función de control y vigilancia. Además, podrá asumir las funciones que el Ingeniero Director delegue en él.

2.3. Inspección de Obras

Las obras podrán ser inspeccionadas en todo momento por el personal que designe el promotor. Tanto el Ingeniero Director de las Obras como el Contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

2.4. Funciones del Ingeniero Director de las Obras

Las funciones del Ingeniero Director de las obras, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el contratista, son las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al proyecto aprobado o a modificaciones debidamente autorizadas.
- Exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión (suspensión de trabajos por excesiva humedad, heladas, calidad de planta, etc.).
- Decidir sobre la buena ejecución de los trabajos y suspenderlos en su caso.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y sistemas de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal

cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación tramitando, en su caso las propuestas correspondientes.

- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata en determinadas operaciones o trabajos en curso: para lo cual el contratista deberá poner a su disposición el personal y el material de las obras.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones de obra y redactar la liquidación de las obras conforme a las normas legales establecidas.
- El contratista está obligado a prestar su colaboración al Ingeniero Director de las Obras para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

2.5. Representante del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras el Contratista, designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante el Promotor a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Jefe de la Unidad de Obra.

El Promotor podrá exigir que el Contratista designe para estar al frente de las obras un Ingeniero de Montes o un Ingeniero Técnico Forestal con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Ingeniero Director de las Obras y el cumplimiento del Contrato.

2.6. Partes e Informes

El Contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, a elaborar en su caso los partes e informes establecidos sobre las obras siempre que sea requerido para ello.

2.7. Ordenes al Contratista

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibí en el duplicado de la orden.

2.8. Diario de las Obras

A partir de la orden de iniciación de las obras se abrirá en la Unidad Administrativa a pie de obra un libro en el que se hará constar, cada día de trabajo, las incidencias ocurridas con el Contratista y las órdenes dadas a éste.

Este diario de las obras será firmado por el Jefe de la Unidad de Obras y revisado periódicamente por el Ingeniero Director de las Obras.

CAPITULO 3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN.

3.1. Descripción

La descripción de las obras está contenida en los Capítulos I y V del Título I, II y IV de este Pliego en la Memoria del Proyecto y en los Planos.

Dichos capítulos contienen la descripción general la localización de la obra, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución y para el tratamiento del suelo y la vegetación espontánea existente y las instrucciones para la medición y abono de las unidades de obra, y constituye la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

3.2. Planos

Constituyen el conjunto de documentos que definen geoméricamente las obras y las ubican geográficamente.

Contienen la localización del monte y la división en rodales del mismo.

3.3. Contradicciones, Omisiones o Errores

En caso de contradicción entre Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones técnicas Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que, a juicio del Ingeniero Director quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Ingeniero Director o por el Contratista deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

3.4. Planos de Detalle

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Ingeniero Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

3.5. Documentos que se Entregan al Contratista

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entregue al Contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

3.5.1. Documentos Contractuales

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales, salvo en el caso de que queden expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:

- 1) Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- 2) Planos.
- 3) Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).
- 4) Cuadro de Precios Unitarios.
- 5) Presupuesto Total.

La inclusión en el Contrato de las mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

3.5.2. Documentos Informativos

Los datos sobre suelos y vegetación, características de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada del Promotor. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, el planeamiento y la ejecución de las obras.

CAPITULO 4. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1. Comprobación de Replanteo.

Se procederá a realizar el replanteo de las obras, una vez firmado el contrato entre el Promotor y el Contratista, y después de designar al Ingeniero Director de las Obras y al Jefe de la Unidad de las Obras, de lo que se levantará Acta firmada por los asistentes al mismo.

4.2. Fijación y Conservación de los Puntos de Replanteo.

La comprobación del replanteo deberá incluir como mínimo:

- 1) El perímetro de los distintos rodales de actuación.
- 2) El trazado aproximado de vías de acceso y estructuras de defensa contra incendios a la obra con puntos de referencia
- 3) El emplazamiento de las diversas obras civiles.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o si hubiere peligro de desaparición, con mojones de hormigón y piedra.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del replanteo, que se unirá al expediente de la obra. Se entregará una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

CAPITULO 5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

5.1. Replanteo de Detalle de las Obras

El Ingeniero Director de las obras aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información que precise para que aquellos puedan ser realizadas.

El Contratista deberá proveerse a su costa de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o referencia que se requieran.

5.2. Equipos de Herramientas y Maquinaria

El contratista queda obligado como mínimo a situar en las obras los equipos de maquinaria y herramientas necesarios para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Proyecto.

El Ingeniero Director de las Obras deberá aprobar los equipos e instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de traba o deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse.

5.3. Ensayos

Cualquier tipo de ensayo deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Ingeniero Director de las obras.

5.4. Materiales

Todos los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas que se establecen en el presente Pliego de Condiciones y aquellas señaladas en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación del Centro Experimental de Arquitectura. Debiendo ser aprobados por el Director de las Obras.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen en los puntos que estime convenientes sin modificación de los precios establecidos.

Todos los materiales habrán de ser del tipo considerado en la construcción como de primera calidad, y podrán ser examinados antes de su empleo por el Director Técnico de las obras quien dará su aprobación o los rechazará en el caso de que los considere inadecuados, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de las Obras juzgue necesarios realizar para comprobar la

calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento o interpretación de dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de las Obras. A la vista de los resultados obtenidos rechazará aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de las Obras juzgue necesarios realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento o interpretación de dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de las Obras. A la vista de los resultados obtenidos rechazará aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

5.5. Materiales no Incluidos en este Pliego

Los materiales que hayan de emplearse en las obras sin que se hayan especificado en este Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el Director de las Obras, quién podrá admitirlos o rechazarlos según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el contratista tenga derecho a reclamación alguna.

5.6. Trabajos Nocturnos

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Ingeniero Director de las Obras y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Ingeniero ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duran los trabajos nocturnos.

5.7. Trabajos no Autorizados y Trabajos Defectuosos.

Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización no serán abonables en ningún caso.

El Contratista queda obligado a restablecer a su costa las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Ingeniero Director de las Obras lo exige, y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados a la fisiografía, vegetación y fauna existentes.

El contratista será, además, responsable de otros daños y perjuicios que por esta causa pudieran derivarse para el Promotor. Igual responsabilidad acarreará al contratista la ejecución de trabajos que el Ingeniero Director de las Obras apunte como defectuosos.

5.8. Construcción y Conservación de Desvíos

Si por estar previsto en los documentos contractuales, o por las necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de rampas de acceso a las obras, se construirán con arreglo a las características que figuran en los correspondientes documentos contractuales del Proyecto; o, en su defecto, de manera que sean adecuados al uso que han de soportar y según ordene el Ingeniero Director de las Obras.

5.9. Señalización de las Obras

El contratista quedará obligado a serias a su costa las obras objeto del contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba del Ingeniero Director.

5.10. Precauciones Especiales Durante la Ejecución de las Obras.

5.10.1. Clima

Durante la época de realización de los trabajos, éstos podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director de las Obras, cuando las condiciones climatológicas lo justifiquen.

5.10.2. Incendios

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que figuren en los Títulos II, III y IV de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o las que se dicten por el Ingeniero Director de las Obras. Tener presente al estar en una zona verde, el Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones

5.10.3. Plagas

Si durante la ejecución de los trabajos, se observase la propagación de una plaga, el Ingeniero Director de las Obras podrá suspender la ejecución parcial o total de los mismos, temporal o definitivamente, según el estado y evolución de la citada plaga.

5.11. Modificaciones de la Obra

En el caso de que, como consecuencia de razones técnicas imprevistas, entre las que pueden encontrarse la falta de disponibilidad de planta o semilla de una especie por motivos diversos o la aparición de roca o falta de suelos en lugares no previstos se haga inviable la realización de lo proyectado, el Ingeniero Director podrá ordenar la variación técnica que considere conveniente, siempre y cuando se respeten las condiciones establecidas en el Artº. 146 de la Ley de C.A.P., 13/95 y no se introduzcan modificaciones en los precios unitarios proyectados ni en el presupuesto aprobado. Entre estas variaciones cabe mencionar la sustitución de una especie o procedencia por otra, la localización de un rodal o parte de éste o la sustitución de un tipo de labor por otro con mismo precio unitario.

En el caso de disconformidad por parte del Contratista con las indicaciones del Ingeniero Director de las Obras, podrá apelar al Promotor, que resolverá sobre la procedencia o no de la variación técnica introducida.

En ningún otro caso el Ingeniero Director de las Obras o el Contratista podrán introducir o ejecutar modificaciones en las obras comprendidas en el Contrato sin la debida aprobación técnica de la modificación y sin la correspondiente autorización para ejecutarla.

Cuando la modificación exija la tramitación de un crédito adicional no se podrán acreditar al Contratista obras que no figuren en el Contrato o en las modificaciones aprobadas, hasta que no haya sido aprobado el crédito adicional correspondiente.

5.12. Certificaciones y Abonos a Cuenta

A los efectos del pago, no necesariamente se expedirán certificaciones mensuales de la obra ejecutada, de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 145 de la Ley de C.A.P. 13/95.

CAPITULO 6. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

6.1. Daños y Perjuicios

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o

servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

6.2. Objetos Encontrados

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director de las Obras a colocarlos bajo su custodia.

6.3. Evitación de Contaminaciones.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del monte, ríos, lagos y depósitos de agua por efecto de los combustibles, aceites, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar el entorno.

Se tendrá especial cuidado en la recogida de basuras y restos de comidas y otros, que deberán ser enterrados o retirados para su vertido en lugar conveniente.

6.4. Permisos y Licencias

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las servidumbres y servicios definidos en el Contrato. A parte, al estar la parcela a menos de 100 metros de un cauce fluvial debe pedir permiso al Organismo de cuenca (Confederación hidrológica del Júcar) en el plazo de un mes máximo, según Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**.

6.5. Personal del Contratista

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del Contratista por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos. El Contratista podrá recurrir si entendiéndose que no hay motivos fundados para dicha prohibición.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores y demás normativa legal vigente en materia laboral.

CAPITULO 7. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

7.1 Condiciones Generales de Medición y Abono.

Todos los precios unitarios, a los cuales se refieren las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del presente Pliego de Condiciones, se entenderá que incluyen las herramientas, máquinas y mano de obra necesaria para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que los trabajos realizados con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y en los Planos sean recibidos por el Contratista.

Las mediciones, con carácter general, se realizarán sobre el terreno y se expresarán en hectáreas proyectadas sobre el plano, aunque se utilizarán otras unidades y formas de medición, cuando se incluyan en el Proyecto obras o trabajos que así lo requieran.

El abono será el resultado de multiplicar las mediciones anteriores por el precio unitario de cada clase de trabajo y de aplicar los porcentajes correspondientes.

7.2. Medición de las Obras

Todas las mediciones se referirán a proyecciones en el plano horizontal.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en los Títulos II, III y IV de este Pliego para cada unidad de obra. Solamente podrá utilizarse la conversión de longitudes a superficies o viceversa cuando expresamente se autorice en los Títulos II, III y IV de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En este caso, los factores de conversión serán definidos en el mismo; o, en su defecto, por el Ingeniero Director de las Obras, quien por escrito justificará al Contratista los valores adoptados previamente a la ejecución de la unidad correspondiente.

Para la medición serán válidos los levantamientos topográficos, utilización de G.P.S. y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director de las Obras.

Todas las mediciones básicas para el abono al Contratista deberán ser conformadas por el Promotor y el representante del Contratista, debiendo ser aprobadas, en todo caso, por el Ingeniero Director de las Obras.

7.3. Abono de las Obras

7.3.1. Obras que se Abonarán al Adjudicatario

Al Adjudicatario se le abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas. Por consiguiente, el número de unidades de cada clase que se consignen en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

7.3.2. Precio de Valoración de las Obras Certificadas

A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplicarán los precios unitarios de ejecución material que figuran en el presupuesto (Cuadro de Precios Unitarios de Ejecución Material) aumentados en los Porcentajes que para gastos generales de la empresa, beneficio industrial e I.V.A. etc., y de la cifra que se obtenga se deducirá lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha en el remate, si es el caso.

Los precios unitarios fijados por el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de obra se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el Título II de este PPTP; así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada, con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y en los Planos, sea aprobada por el Contratista.

Cuando el Contratista, con la autorización del Ingeniero Director, emplease voluntariamente planta de más esmerada calidad o de mayor tamaño que lo marcado en el Proyecto, o sustituyese una clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra o, en general, introdujera en ella cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la administración, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

7.3.3. Partidas Alzadas.

Se abonarán íntegramente al Contratista las partidas alzadas que se consignen en el Título II de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares bajo esta forma de pago.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán consignando las unidades de obra que comprenden a los precios del Contrato; o a los precios contradictorios aprobados, si se tratara de nuevas unidades.

7.3.4. Instalaciones y Equipos de Maquinaria.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario en el contrato.

7.3.5. Certificaciones.

El importe de las obras ejecutadas, siempre que estén realizadas conforme al proyecto aprobado, podrá acreditarse mensualmente al contratante mediante las certificaciones mensuales por parte del Director de Obra. Estas certificaciones y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas en firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por el Contratista para el cobro de cada obra certificada.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, o no cumplan el Programa de Pruebas previsto en el Pliego, el Ingeniero Director no podrá certificarlas y dará por escrito al Contratista las normas y directrices necesarias para que subsane los defectos señalados.

Dentro del plazo de ejecución las obras deberán estar totalmente terminadas de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan para la adjudicación.

7.3.6. Recepción de Obra

Si al terminar la ejecución y siempre dentro del plazo previsto, las obras se encuentran en buen estado y de acuerdo con las prescripciones previstas, se procederá a su recepción, que tendrá lugar dentro del mes siguiente a la fecha de su terminación y se efectuará tal y como dispone la **Ley de Contratos del Sector Público** (Real Decreto Legislativo 2/2011, de 14 de noviembre), extendiéndose acta del resultado de la operación como mínimo por triplicado, que se elevará a la superioridad para su aprobación si procede.

7.4. Otros Gastos de Cuenta del Contratista

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

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de protección de materiales contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de conservación previstos en el apartado 8.2. del Título I del presente Pliego durante el plazo de garantía.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua necesaria para las obras.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos que origine la copia de los documentos contractuales, etc.
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y de corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos de muestreo para determinación de marras.
- Los gastos de medición de los trabajos realizados.

CAPITULO 8. DISPOSICIONES GENERALES

8.1. Periodo de Ejecución

El período de ejecución será el marcado en el contrato firmado por el Promotor y el Contratista.

8.2. Conservación durante la Ejecución y Plazo de Garantía.

El adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibas todas las obras que integran el proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras de fábrica, de infraestructura vial, de prevención de incendios, cerramientos y de cualquier otra obra auxiliar o instalación incluida en el Proyecto, durante el plazo de garantía a partir de la fecha de recepción provisional. Dura este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado. El plazo de garantía será el marcado en el contrato firmado por el Promotor y el Contratista.

CAPITULO 9. DISPOSICIONES VARIAS

9.1. Cuestiones no Previstas en este Pliego

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con legislación vigente.

TÍTULO II: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS TRABAJOS DE REPOBLACIONES.

CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.2. Alcance de las Prescripciones del Título II.

Las citadas prescripciones se aplicarán en los casos que corresponda a la ejecución de las obras comprendidas dentro del Capítulo de repoblación del presente proyecto.

Contiene las condiciones técnicas, que además de las particulares que se establezcan en el contrato, deberán regir en la ejecución de dichas obras.

1.2. Objeto del Proyecto

El Proyecto tiene por objeto la realización de las obras de restauración descritas en la memoria y comprende, por tanto, todos los trabajos, obras y operaciones necesarias para que el mismo quede ejecutado de acuerdo con los Planos y Condiciones de este Pliego.

Todas estas obras que se describen seguidamente figuran en el Proyecto con arreglo al cual deberán ejecutarse salvo las modificaciones ordenadas por el Ingeniero Director de las Obras, autorizadas por la superioridad.

En los Planos figuran las referencias planimétricas y aritméticas, así como las delimitaciones necesarias para la correcta ubicación y realización de la restauración.

1.3. Localización de la Obra.

La obra se localizará en la parcela que figura en la Memoria del Proyecto, en el Término Municipal de Canals

Su delimitación aparece en los Planos. Las superficies de cada rodal que aparecen en la Memoria lo son a título informativo. Mediante la operación de replanteo se delimitarán los rodales sobre el terreno.

1.3.1. Programación de los trabajos.

Los trabajos de preparación del terreno con maquinaria pesada podrán ejecutarse durante todo el año, preferiblemente de junio a octubre.

La época de plantación más adecuada es el último trimestre del año, aunque también es aceptable la plantación durante el primer cuatrimestre. En cualquier caso, deberán cumplirse las siguientes condiciones: que la savia esté parada, no haya heladas, que el suelo tenga tempero y que a juicio del Ingeniero Director se den las condiciones adecuadas para que puede ejecutarse correctamente la plantación.

CAPITULO 2: DETALLES PARA LA EJECUCIÓN.

2.1. Cuadrillas de Trabajos.

Al frente de cada cuadrilla estará un Capataz forestal o, en su defecto, una persona de reconocida experiencia en esta clase de trabajos, a juicio del Ingeniero Director.

Las cuadrillas dispondrán de los materiales, útiles y herramientas adecuadas para los trabajos a realizar, debido en todo momento estar aptas para su uso, para lo que realizarán las tareas de entretenimiento y mantenimiento que corresponda.

2.2. Instrucciones sobre las Características del Material

2.2.1. Planta

Se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Decreto 15/2006, de 20 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción.

2.2.2. Herramientas

Para la plantación se utilizará una azada de boca ancha con mango de 70-120 cm. de longitud o un pincho con mango de 60-70 cm. de longitud.

2.3. Especificaciones de la Maquinaria

La maquinaria a emplear en los procesos operativos de tratamiento sobre la vegetación preexistente, preparación del suelo y trabajos complementarios será:

- Tractores de ruedas neumáticas, de doble tracción, con potencia superior a 150 CV., equipados con desbrozadora de cadenas de eje vertical.
- Retroexcavadora hidráulica, de potencia superior a 130 CV..

2.4. Instrucciones para el Manejo y Cuidado del Material

□ PLANTA

Las plantas deberán presentar, en los viveros de procedencia unas características vegetativas similares a las que tendrán en el lugar donde se va a realizar la plantación.

Estas características podrán conseguirse, bien mediante la aplicación de técnicas de cultivo adecuadas, o bien a través de las características bioclimáticas del vivero de procedencia.

Todas las plantas serán controladas a su recepción por la Dirección de Obra, basándose en el informe de Control de Calidad solicitando previamente por ésta y en base a la Orden del 16 de Mayo de 1996, de la Conselleria de Agricultura y Medio ambiente (ahora Conselleria de Territori i Habitatge), por la que se aprueban directrices técnicas básicas para las actuaciones de repoblación forestal en la Comunidad Valenciana. Debe cumplir la siguiente legislación: Orden de 3 de mayo de 1995, de la Conselleria de Medio Ambiente por la que se aprueban directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana, el Decreto 15/2006, de 20 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se

regula la producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción.

Los albaranes de dicho control serán firmados por el Agente Forestal correspondiente, debiendo figurar la fecha de recepción, vivero de procedencia y número de plantas por especies.

Se desecharán todas aquellas plantas que sufran o presente síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataques de insectos, así como las que presenten heridas y desperfectos en su parte aérea o en su sistema radical, como consecuencia de falta de cuidados en la preparación del vivero y en el transporte. Las plantas serán regadas en el lugar de trabajo.

Las partidas estarán formadas, en al menos un 95%, por planta de calidad cabal y comercial o parte de las mismas, admitiéndose hasta un 5% de las plantas que no reúnan los requisitos exigibles.

A continuación se reflejan las características exigibles en la planta a utilizar en la repoblación:

- Características morfológicas de la planta:

El desarrollo de la parte aérea, así como su conformación, deben presentar características similares a las naturales, es decir, un solo tallo recto y vigoroso, con la guía terminal sana, hojas y acículas completas y debidamente lignificadas, equilibrio hídrico, cuello y tallo sin alteraciones necróticas, y presentar el color típico de la especies.

Las alturas mínimas y máximas en cm. y el diámetro del cuello de la raíz de las especies utilizadas serán:

Especie	Edad	Altura mínima	Altura máxima	Diámetro mínimo.
<i>Pinus halepensis</i>	1 savia	10	15	2.5
<i>Pinus pinea</i>	1 savia	10	15	2.5
<i>Ceratonia siliqua</i>	1 savia	10	16	3.0
<i>Quercus ilex</i>	1 savia	10	16	3.5
<i>Celtis australis</i>	1 o 2 savias	10	35	4.0
<i>Arbutus unedo</i>	1 o 2 savias	10	30	3.0
<i>Juniperus oxycedrus</i>	2 savia	12	15	1.5
<i>Pistacia lentiscus</i>	2 savia	6	12	1.5

- Desarrollo y conformación del sistema radicular:

Se debe tener un especial seguimiento y atención sobre el desarrollo radicular de las plantas a utilizar, en cuanto a su cantidad y calidad, ya que el factor raíz es determinante para el arraigo y supervivencia de la planta en el terreno.

En los muestreos que se efectúen se eliminarán las partidas de plantas que tengan reviramiento o espiralización de las raíces laterales del pivote ortogotrópico.

Es necesaria la presencia de una numerosa y bien distribuida cabellera de raíces secundarias, que permita la absorción de agua en los 5 cm. primeros a partir del cuello de la raíz. Es recomendable la presencia de micorrizas., con especies propias del bosque mediterráneo.

- Relación entre la parte aérea y el sistema radical.

Dependerá del tipo de contenedor empleado. Su proporción será equilibrada, no pasando del tamaño del tallo del doble de la raíz.

- Defectos. Carencias y enfermedades.

Serán rechazadas todas aquellas plantas que no cumplan las consideraciones anteriores y presenten defectos en el tallo y raíces, colores amarillentos, marrones...etc., que indiquen carencias de nutrientes y enfermedades.

- Técnicas de cultivo:

Los envases estarán contruidos con materiales y modelos adecuados para la formación y el desarrollo tanto del sistema aéreo, como principalmente del radicular. Este envase ha de ser el óptimo para la especie que se cultive, y ha de garantizar la ausencia total de reviramientos y tropismos negativos.

La figura geométrica del envase debe permitir extraer de forma fácil y rápida la planta, sin que se produzcan daños en el cepellón o las raíces. Los envases, por tanto, deberán tener versatilidad para su apilado y paletizado en el transporte así como su distribución cómoda por el monte.

El material del envase deberá ser reciclable y tener unas características de rapidez y consistencia suficientes, para que la planta no se dañe tanto durante el transporte como en su posterior distribución por el monte. El envase será óptimo, si además, está confeccionado con material biodegradable comprobado.

En el caso de que se incumplan las características anteriores expuestas, la empresa estará obligada a reponer todas las plantas rechazadas por otras en perfectas condiciones, corriendo de su cuenta todos los gastos que tales reposiciones causen. Debe de cumplir la Orden de 3 de mayo de 1995, de la Conselleria de Medio Ambiente por la que se aprueban directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana

El transporte deberá efectuarse lo más rápido posible y tomando todas las precauciones necesarias para no deteriorar ninguna de las partes de las plantas.

2.5. Descripción de los Procesos Operativos

2.5.1. De Tratamiento de la Vegetación Preexistente

□ Desbroce mecánico:

Definición: Proceso que consiste en el corte y eliminación de la parte aérea del matorral mediante máquinas con piezas múltiples rotatorias que giran a gran velocidad y avanzan por el terreno golpeando las matas leñosas, rompiendo sus tallos cerca del suelo e introduciendo sus partes aéreas en tambores metálicos donde por reiteración del golpeteo resultan trituradas.

Proceso operativo: El tractor con la trituradora acoplada circula por el monte triturando la vegetación y respetando los pies arbóreos existentes.

Equipo: Tractor de potencia superior a 130 CV. equipado con una desbrozadora de cadenas.

Limitaciones de uso:

- Pendientes comprendidas entre el 0% y el 35% si el terreno presenta

una superficie irregular o hay presencia de afloramientos rocosos que pueden suponer un riesgo de vuelco para la maquinaria.

- Pendientes comprendidas entre el 0% y el 75% si el terreno presenta una superficie regular y no hay presencia de afloramientos rocosos que pueden suponer un riesgo de vuelco para la maquinaria.

Condiciones Técnicas Mínimas:

- La altura de matorral una vez rozado no superará los 10 cm.

Condiciones de aplicación:

- Roza total.

2.5.2. Preparación del Suelo

Ahoyado mecánico con retroexcavadora:

Definición: Procedimiento puntual de preparación del terreno que consiste en la apertura de hoyos de 40 x 40 x 40 cm., siguiendo líneas de máxima pendiente, mediante la utilización del cazado de la retroexcavadora. De esta forma se aumenta la profundidad útil del perfil, se mejora el drenaje y se facilita la penetración de las raíces.

Proceso operativo: La retroexcavadora baja por la línea de máxima pendiente haciendo tres filas de hoyos por cada estación. En cada estación, la retroexcavadora abre un hoyo en su parte frontal, y después uno a cada lado de este, siempre y cuando la longitud útil del brazo así lo permita. De no ser así, abriría dos hoyos por cada estación.

Equipo: Retroexcavadora de potencia superior a 130 CV., equipado con un cazo en punta de grúa.

Limitaciones de uso:

- Su utilización se limitará a los rodales que presenten una pendiente media inferior al 35%.

Condiciones Técnicas Mínimas:

- Dimensiones mínimas: 40 x 40 x 40 cm.

Condiciones de aplicación: El marco de plantación se dividirá en 3 zonas:

- Zona A, tendrá un marco de plantación de 6x6 y al tresbolillo, siguiendo paralelamente la longitud de la carretera en la parte izquierda transversal de la parcela. La especie a introducir será *Ceratonia siliqua* y *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*, y alternaremos el inicio en cada fila. La longitud transversal llegará hasta las cuarenta plantas (240 m lineales).
- Zona B1, tendrá un marco de plantación de 6x6 y al tresbolillo, siguiendo paralelamente la longitud de la carretera en la parte izquierda transversal de la parcela. La especie a utilizar será *Pinus halepensis*, *Celtis australis*, *Pinus pinea* y *Juniperus oxycedrus*, su orden de plantación será este y el inicio de la fila no variará. La longitud transversal será de 39 plantas partiendo desde la parcela límite del vivero dirección a la "zona A" y en las mismas líneas transversales.
- Zona B2, se ubicará en la zona libre bajo del vivero. Las especies a utilizar serán *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua* y *Pistacia lentiscus*. El marco será de 6 metros de separación entre *Arbutus unedo* y *Ceratonia siliqua*, y a continuación se pondrá a 3 metros la *Pistacia lentiscus*, y se volverá a poner *Arbutus unedo* a 3 metros, y se empieza el ciclo. Se alterna el inicio del ciclo en el orden descrito. El inicio de plantación será desde el camino.

2.5.3. Instalación de la Vegetación

Plantación manual de planta en envase forestal y acondicionamiento de una compartimiento sobre la preparación mecanizada del terreno:

Definición: Procedimiento de implantación vegetal que consiste en la plantación de coníferas o frondosas en envase dentro de un hoyo sobre una preparación puntual del terreno

Proceso operativo: Los operarios, con las bandejas o jaulas de planta, van avanzando por la parcela localizando los hoyos. Colocan el cepellón de la planta dentro del hoyo, procediendo a taparlo con la azada, procurando no introducir piedras o restos vegetales sin descomponer, mientras se mantiene a la planta derecha. Terminada esta operación se pisa la tierra al rededor de la planta para comprimirla contra el cepellón y eliminar las bolsas de aire, procediendo a realizar un ligero aporcado con la azada hasta cubrir el cuello de la raíz.

Equipo: Azada.

Limitaciones de uso: Frondosas y coníferas en envase.

Condiciones de aplicación:

- Se dejará una pequeña cazoleta si no existe peligro de encharcamiento. En caso contrario, se evitará ésta e incluso se plantará en las partes más elevadas del terreno.
- El terreno debe tener el tempero adecuado para que la tierra movida quede compactada y ligada al sistema radical
- Las dimensiones del hoyo será de 40 x 40 x 40 cm.

Gandia, Septiembre de 2.012

Fdo: Rafael Pérez Ridaura

DOCUMENTO 4

PRESUPUESTO

CUADRO DE MEDICIONES



Código	Ud	Resumen	Medición
<p>CAPÍTULO 1. RESTAURACION FORESTAL</p>			
<p>Subcapítulo 1.1 Tratamiento de la vegetación preexistente.</p>			
SSDC3a	ha	<p>Desbroce mecanizado Tractor de potencia superior a 130 C.V., dotado con desbrozadora (con p. p. de aperos + 1% medios auxiliares)</p>	
			2,5
<p>Subcapítulo 1.2 Preparación del terreno.</p>			
SRAT.2c	Ud	<p>Ahoyado mecanizado con retroexcavadora Retroexcavadora hidráulica de potencia superior a 71 C.V.</p>	
			801
<p>Subcapítulo 1.3 Plantación</p>			
PTDS.1 ^a	Kg	<p>Polímero absorbente enriquecido con macroelementos (N,P,K,Mg) Polímero absorbente enriquecido con macromoléculas (N,P,K,Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, tipo TERRACOTEEM o equivalente.</p>	
			2
SRPM.1bcb	ud	<p>Plantación manual en terreno pedregoso, pdte 35-55% Plantación manual de planta forestal de 1-2 savias, presentada en envase, realizada con azada, en suelo pedregoso, previamente preparado y de pendiente 35-55%, incluido ligero aporcado, medida la unidad ejecutada. No incluye distribución de las plantas.</p>	
			801



Código	Ud	Resumen	Medición
SRS,.1bba	ud	Reposición manual de marras (porcentaje<10%) Reposición manual de marras, producidas en restauración forestales, en un porcentaje menor al 10%, con planta de contenedor	
			80
CAPÍTULO 2. SEÑALAMIENTO.			
PVSS.2 ^a	m ²	Panel aluminio extrusión 2.5 x 1.4 m, colocado Panel reflectante de aluminio extrusionado, de 2.5 x 1.4 m, para señal informativo, pintado, incluyendo postes de sustentación, tortillería, excavación y hormigonado.	
			1,00

CUADRO DE PRECIOS 1



Código	Ud	Resumen	Precio
<p>CAPÍTULO 1. RESTAURACION FORESTAL</p>			
<p>Subcapítulo 1.1 Tratamiento de la vegetación preexistente.</p>			
SSDC3a	ha	<p>Desbroce mecanizado Tractor de potencia superior a 130 C.V., dotado con desbrozadora (con p. p. de aperos + 1% medios auxiliares)</p>	
			427,24
<p>CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTICUATRO CENTIMOS</p>			
<p>Subcapítulo 1.2 Preparación del terreno.</p>			
SRAT.2c	ha	<p>Ahoyado mecanizado con retroexcavadora Retroexcavadora hidráulica de potencia superior a 71 C.V.</p>	
			513,2
<p>QUINIENTOS TRECE EUROS con DOS CÉNTIMOS</p>			
<p>Subcapítulo 1.3 Plantación</p>			
PTDS.1 ^a	Kg	<p>Polímero absorbente enriquecido con macroelementos (N,P,K,Mg) Polímero absorbente enriquecido con macromoléculas (N,P,K,Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, tipo TERRACOTEEM o equivalente.</p>	
			2,00
<p>DOS EUROS</p>			



Código	Ud	Resumen	Precio
SRPM.1bcb	ud	<p>Plantación manual</p> <p>Plantación manual de planta en contenedor y acondicionamiento de compartimento donde se hizo una preparación previa del terreno</p>	
SIETE MIL TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			7035,19
SRSM.1bba	mud	<p>Reposición manual de marras (porcentaje<10%)</p> <p>Reposición manual de marras, producidas en restauración forestales, en un porcentaje menor al 10%, con planta de contenedor</p>	
OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			824,17
CAPÍTULO 2. SEÑALAMIENTO.			
PVSS.2a	m ²	<p>Panel aluminio extrusión 2.5 x 1.4 m, colocado</p> <p>Panel reflectante de aluminio extrusionado, de 2.5 x 1.4 m, para señal informativo, pintado, incluyendo postes de sustentación, tortillería, excavación y hormigonado.</p>	
DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.			240,40

CUADRO DE PRECIOS 2



Código	Ud	Resumen	Precio
CAPÍTULO 1. RESTAURACION FORESTAL			
Subcapítulo 1.1 Tratamiento de la vegetación preexistente.			
SSDC3a	ha	Desbroce mecanizado Tractor de potencia superior a 130 C.V., dotado con desbrozadora (con p. p. de aperos + 1% medios auxiliares)	
			Mano de obra.....37,83 Maquinaria.....385,64 Resto de obra.....3,77
			Suma de partida.....418,86 Costes indirectos (2%).....8,38
TOTAL PARTIDA			427,24
Subcapítulo 1.2 Preparación del terreno.			
SRAT.2c	ha	Ahoyado mecanizado con retroexcavadora Retroexcavadora hidráulica de potencia superior a 71 C.V.	
			Mano de obra.....35,02 Maquinaria.....468,13
			Suma de partida.....503,15 Costes indirectos (2%).....10,6
TOTAL PARTIDA			513,2



Código	Ud	Resumen	Precio
Subcapítulo 1.3 Plantación			
PTDS.1 ^a	Kg	Polímero absorbente enriquecido con macroelementos (N,P,K,Mg)	
		Polímero absorbente enriquecido con macromoléculas (N,P,K,Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, tipo TERRACOTEEM o equivalente.	
TOTAL PARTIDA			2
SRPM.1bcb	ud	Plantación manual	
		Plantación manual de planta en contenedor y acondicionamiento de compartimento donde se hizo una preparación previa del terreno	
		Mano de obra.....513,7	
		Resto de obra...6383,53	
		Suma de partida.....6897,24	
		Costes indirectos (2%).....137,95	
TOTAL PARTIDA			7035,19



Código	Ud	Resumen	Precio
SRS,.1bba	mud	<p>Reposición manual de marras (porcentaje<10%)</p> <p>Reposición manual de marras, producidas en restauración forestales, en un porcentaje menor al 10%, con planta de contenedor</p>	
			<p>Mano de obra.....178,53</p> <p>Resto de obra...629,48</p>
			<p>Suma de partida.....808,01</p> <p>Costes indirectos (2%).....16,16</p>
TOTAL PARTIDA			824,17
CAPÍTULO 2. SEÑALAMIENTO.			
PVSS.2 ^a	m ²	<p>Panel aluminio extrusión 2.5 x 1.4 m, colocado</p> <p>Panel reflectante de aluminio extrusionado, de 2.5 x 1.4 m, para señal informativo, pintado, incluyendo postes de sustentación, tortillería, excavación y hormigonado.</p>	
TOTAL PARTIDA			(Sin descomposición) 240,40

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
CAPÍTULO 1. RESTAURACION FORESTAL					
Subcapítulo 1.1 Tratamiento de la vegetación preexistente					
SSDC3a	2,5	ha	Desbroce mecanizado Tractor de potencia superior a 130 C.V., dotado con desbrozadora (con p. p. de aperos + 1% medios auxiliares)		
MOOR.1a	1,1000	h	Capataz forestal	20,53	22,58
MOOR.6a	1,1000	h	Peón	13,86	15,25
MAMR.6a	11,060	h	Tractor de cadenas >130 CV+desbrozadora	34,11	377,26
%100	1,000	%	Medios auxiliares	376,70	3,77
				Suma de partida.....	418,86
				Costes indirectos (2%).....	8,38
TOTAL PARTIDA					427,24
Subcapítulo 1.2 Preparación del terreno.					
SRAT.2c	595	Ud	Ahoyado mecanizado con retroexcavadora Retroexcavadora hidráulica de potencia superior a 71 C.V.		
MOOR.1a	1,706	h	Capataz forestal	20,53	35,02
MAMRI.3a	17,06	h	Retroexcavadora hidráulica > 71 C.V.	27,44	468,13
				Suma de partida.....	503,15
				Costes indirectos (2%).....	10,06
TOTAL PARTIDA					513,21



Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
Subcapítulo 1.3 Plantación					
PTDS.1a	2	Kg	Polímero absorbente enriquecido con macroelementos (N,P,K,Mg)		
			Polímero absorbente enriquecido con macromoléculas (N,P,K,Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, tipo TERRACOTEEM o equivalente.		
TOTAL PARTIDA					2
SRPM.1bcb		ud	Plantación manual		
			Plantación manual de planta en contenedor y acondicionamiento de compartimento donde se hizo una preparación previa del terreno		
MOOR.2a	4	h	Encargado de trabajos forestales	22,71	90,84
MOOR.6a	30,51	h	Peón	13,86	422,87
PTEA.34aaa	101	Ud	<i>Pinus halepensis</i> (Carrasco) <20cm	2,73	275,73
PTEA.40aaa	100	Ud	<i>Pinus pinea</i> (Piñonero) < 20cm	2,73	273
PTEB.5aaa	183	Ud	<i>Ceratonia siliqua</i> 6 – 8 cm	22,54	4124,82
PL218-n	91	Ud	<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,75	86,25
PTEB.19coa	133	Ud	<i>Quercus ilex rotundifolia</i> 40/60cm	2,37	315,21
PL232-n	100	Ud	<i>Celtis australis</i> 150-200cm	12,00	1200
PTEF.7aaa	47	Ud	<i>Arbutus unedo</i> 20-30cm	1,80	84,6
PL-33-n	46	Ud	<i>Pistacia lentiscus</i> 15-25cm	0,52	23,92
				Suma de partida.....	6897,24
				Costes indirectos (2%).....	137,95
TOTAL PARTIDA					7035,19



Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
SRSM.1bba		ud	Reposición manual de marras (porcentaje<10%)		
			Reposición manual de marras, producidas en restauración forestales, en un porcentaje menor al 10%, con planta de contenedor		
MOOR.2a	6	h	Encargado de trabajos forestales	22,71	136,26
MOOR.6a	3,05	h	Peón	13,86	42,27
PTEA.34aaa	10	Ud	<i>Pinus halepensis</i> (Carrasco) <20cm	2,73	27,30
PTEA.40aaa	10	Ud	<i>Pinus pinea</i> (Piñonero) < 20cm	2,73	27,30
PTEB.5aaa	18	Ud	<i>Ceratonia siliqua</i> 6 – 8 cm	22,54	405,72
PL218-n	9	Ud	<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,75	6,75
PTEB.19coa	13	Ud	<i>Quercus ilex rotundifolia</i> 40/60cm	2,37	30,81
PL232-n	10	Ud	<i>Celtis australis</i> 150-200cm	12,00	120,00
PTEF.7aaa	5	Ud	<i>Arbutus unedo</i> 20/30cm	1,80	9,00
PL-33-n	5	Ud	<i>Pistacia lentiscus</i> 15-25cm	0,52	2,6
			Suma de partida.....		808,01
			Costes indirectos (2%).....		16,16
TOTAL PARTIDA					827,72
CAPÍTULO 2. SEÑALIZACIÓN					
PVSS.2a		m²	Panel aluminio extrusión 2.5 x 1.4 m, colocado		
			Panel reflectante de aluminio extrusionado, de 2.5 x 1.4 m, para señal informativo, pintado, incluyendo postes de sustentación, tortillería, excavación y hormigonado.		
TOTAL PARTIDA			(Sin descomposición)		240,40

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS



MANO DE OBRA.

Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
MOOR.1a	2,806	h	Capataz Forestal		
				20,53	57,6
MOOR.2a	10	h	Encargado de trabajos forestales		
				22,71	227,1
MOOR.6a	33,56	h	Peón		
				13,86	465,1
TOTAL DE MANO DE OBRA					749,8



MAQUINARIA

Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
	27,65	h	Tractor de potencia superior a 130 C.V., dotado con desbrozadora		
				42,93	1187,01
	12,68	h	Retroexcavadora hidráulica de potencia superior a 71 C.V.		
				27,44	347,94
TOTAL MAQUINARIA					1534,95



MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
PSVS.20a	1	m ²	<p>Panel aluminio extrusión 2.5 x 1.4m, colocación.</p> <p>Panel reflectante de aluminio extrusionado, de 2.5 x 1.4 m, para señal informativo, pintado, incluyendo postes de sustentación, tortillería, excavación y hormigonado.</p>		
				240,40	240,40
PTDS.1a	2	kg	<p>Polímero absorbente enriquecido con macroelementos (N,P,K,Mg)</p> <p>Polímero absorbente enriquecido con macromoléculas (N,P,K,Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, tipo TERRACOTEEM o equivalente.</p>		
				1,00	2,00
PTEA.34aaa	101	Ud	<p><i>Pinus halepensis</i> (Carrasco) <20cm altura en contenedor</p> <p>Suministro de <i>Pinus halepensis</i> (Carrasco) <20cm altura en contenedor</p>		
				2,73	275,73



Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
PTEA.40aaa	100	Ud	<i>Pinus pinea</i> (Piñonero) <20cm altura en contenedor Suministro de <i>Pinus pinea</i> (Piñonero) <20cm altura en contenedor		
				2,73	273,00
PTEB.5aaa	183	Ud	<i>Ceratonia siliqua</i> 6 – 8cm altura en contenedor Suministro de <i>Ceratonia siliqua</i> 6 – 8 cm altura en contenedor		
				22,54	4124,82
PTEB.19coa	133	Ud	<i>Quercus ilex rotundifolia</i> 40/60cm en contenedor Suministro <i>Quercus ilex rotundifolia</i> 40/60cm en contenedor.		
				1,01	134,33
PL218-n	91	Ud	<i>Juniperus oxycedrus</i>, 2 sav.cf Suministro de <i>Juniperus oxycedrus</i> (Enebro), 2 savias, en contenedor forestal		
				0,75	68,25



Código	Cantidad	Ud	Resumen	Precio	Importe
PL232-n	100	Ud	Celtis australis (150/200 cm) en contenedor Celtis australis (150/200 cm) en contenedor		
PL-33-n	46	Ud	Pistacia lentiscus de 1-2 savias (15-25 cm) Alv.F. 250cc Pistacia lentiscus de 1-2 savias (15-25 cm) en alveolo forestal de 200cc	12	1200
PTEF.7aaa	47	Ud	Arbutus unedo 20/30cm de altura en contenedor Suministro de <i>Arbutus unedo</i> 20/30cm de altura en contenedor	0,52	23.92
				1,80	84,6
TOTAL MATERIALES					6211,05

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1. Restauración forestal	8805,36
- Subcapítulo 1.1 Tratamiento de la vegetación preexistente	427,24
- Subcapítulo 1.2 Preparación del terreno	513,21
- Subcapítulo 1.3 Plantación	7037,19
- Subcapítulo 1.4 Tratamientos posteriores	827,72
CAPÍTULO 2. Señalización	240,40
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	9045,76
13,00% Gastos generales	1175,95
6,00% Beneficio industrial	542,75
Suma de G.G. y B.I	1718,7
SUMA	12483,16
18,00% I.V.A	2246,97
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	14730,13
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	14730,13

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CATORZE MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

Gandia, a 10 de Septiembre de 2012

El Ingeniero Técnico Forestal

Rafael Pérez Ridaura

Firma: