

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDIA

INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITÉCNICA
SUPERIOR DE GANDIA

PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL MONTE “RACÓ DEL PI”, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Autor:

Juan Luís Vives Martínez

Director:

Sergi García Barreda

GANDÍA, 2011



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDIA

INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITECNICA
SUPERIOR DE GANDIA

PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL
EN EL MONTE "RACÓ DEL PI", EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)

Tutor:

Alumno:

Fdo. : Don Sergi García Barreda

Fdo. : Juan Luis Vives Martínez

Gandía, Mayo de 2011



Nota aclaratoria:

El pasado 8 de abril del 2011, se originó un incendio forestal que afectó a casi la totalidad de la zona de estudio del proyecto, cuando éste estaba prácticamente finalizado. Por lo que las condiciones de partida del proyecto, son las que había con anterioridad al incendio.



ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA..... | 8 |
| I.1 Antecedentes..... | 9 |
| I.2 Objetivos y justificación..... | 9 |
| I.3 Estado legal..... | 10 |
| I.3.1 Accesos..... | 11 |
| I.4 Estudio socioeconómico..... | 12 |
| I.4.1 Estructura de la población del municipio..... | 12 |
| I.4.1.1 Pirámides de edades..... | 13 |
| I.4.1.2 Actividades de la población y paro..... | 14 |
| I.4.2 Desarrollo agrícola y ganadero..... | 16 |
| I.4.3 Desarrollo industrial..... | 17 |
| I.5 Estado natural..... | 17 |
| I.5.1 Localización geográfica..... | 17 |
| I.5.2 Estado actual..... | 18 |
| I.5.3 Geomorfología..... | 19 |
| I.5.4 Geología..... | 19 |
| I.5.5 Litología..... | 20 |
| I.5.6 Edafología..... | 21 |
| I.5.7.Clima..... | 24 |
| I.5.8 Estudio fisiográfico..... | 28 |
| I.5.8.1 Altimetría..... | 28 |



| | |
|--|----|
| I.5.8.1 Exposición..... | 29 |
| I.5.8.3 Pendientes..... | 29 |
| I.5.9 Estudio hidrológico..... | 30 |
| I.5.9.1 Red hidrológica..... | 30 |
| I.5.9.2 Estados erosivos..... | 32 |
| I.5.10 Vegetación..... | 32 |
| I.5.10.1 Vegetación actual..... | 32 |
| I.5.10.2 Vegetación potencial..... | 35 |
| I.5.10.3 Dinámica de la vegetación..... | 36 |
| I.5.11 Estudio faunístico..... | 39 |
| I.5.11.1 Especies protegidas..... | 41 |
| I.5.11.2 Especies cinegéticas..... | 42 |
| I.5.11.3 Especies que pueden causar daños al regenerado.... | 42 |
| I.5.12 Estudio sobre la sanidad vegetal..... | 43 |
| I.5.13 División en rodales de la zona de actuación..... | 43 |
| I.6 Plan de repoblación..... | 53 |
| I.6.1 Objetivo preferente de la repoblación..... | 53 |
| I.6.2 Elección de especies..... | 53 |
| I.6.2.1 Selección de especies posiblemente compatibles según la habitación..... | 53 |
| I.6.2.2 Elección definitiva..... | 56 |



| | |
|---|-----------|
| I.6.3 Método de repoblación..... | 61 |
| I.6.3.1 Característica de la zona..... | 61 |
| I.6.3.2 Tratamiento de la vegetación preexistente..... | 62 |
| I.6.3.3 Preparación del suelo..... | 63 |
| I.6.3.4 Plantación..... | 66 |
| I.6.3.5 Cuidados posteriores a la repoblación..... | 67 |
| | |
| I.7 Trabajos silvícolas..... | 69 |
| | |
| 1.8 Evaluación de Impacto Ambiental..... | 70 |
| | |
| I.9 Estudio de Seguridad y Salud..... | 70 |
| | |
| I.10 Definición de medios empleados..... | 71 |
| I.10.1 Medios humanos..... | 71 |
| I.10.2 Medios mecánicos..... | 71 |
| | |
| I.11 Ejecución..... | 71 |
| I.11.1 Sistema de ejecución..... | 71 |
| I.11.2 Plazo de ejecución..... | 71 |
| I.11.3 Presupuesto..... | 73 |
| | |
| 2.1 Bibliografía..... | 74 |



Documentos anejos:

| | |
|--|------------|
| Anejo 1: Agricultura e Industria..... | 76 |
| Anejo 2: Geomorfología y Geología..... | 82 |
| Anejo 3: Edafología..... | 86 |
| Anejo 4: Suelo..... | 92 |
| Anejo 5: Clima..... | 101 |
| Anejo 6: Hidrología..... | 117 |
| Anejo 7: Incendios Forestales..... | 127 |
| Anejo 8: Especies Cinegéticas..... | 131 |
| Anejo 9: Flora..... | 146 |
| Anejo 10: Estudio de los Protectores Vegetales..... | 158 |
| Anejo 11: Informe de Seguridad y Salud laboral..... | 163 |
| Anejo 12: Normativa aplicable..... | 201 |
| Anejo 13: Planificación de la actuación..... | 207 |
| Anejo 14: Fotográfico..... | 216 |
| | |
| DOCUMENTO N° 2: PLANOS..... | 223 |
| DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES..... | 233 |
| DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO..... | 280 |



DOCUMENTO I.

MEMORIA



I. MEMORIA.

I.1. ANTECEDENTES.

El presente proyecto plantea la recuperación de la cubierta arbórea y aumento de la diversidad vegetal mediante Repoblación del monte denominado “Racó del Pi”, situado en el término municipal de Benicolet (Vall d’Albaida) en la provincia de Valencia.

El proyecto de Repoblación se realiza para acelerar la evolución natural de la vegetación y fomentar la biodiversidad, a través de la recuperación de la cubierta arbórea y diversificación de la estructura arbustiva, que fue destruida por un incendio forestal en 1991. Con la repoblación también se pretende reducir la erosión hídrica.

En definitiva, la iniciativa se integra en el concepto ecológico de restauración de la vegetación.

I.2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.

El objetivo principal de la repoblación es la recuperación de la cubierta arbórea de la zona, para acelerar la evolución natural de la vegetación hacia el clímax y diversificar la estructura de una vegetación predominantemente arbustiva. Lo cual repercutirá en una mejora en varios aspectos como son la calidad paisajística de la Sierra, la disminución de los procesos erosivos, la creación de una diversidad ecológica, aumentar la diversidad de hábitats para la fauna, y la mejora del ciclo hidrológico. Y con la introducción de especies arbustivas se aumentarán los recursos alimenticios para la fauna.



Todo esto se consigue gracias a que la cubierta vegetal:

- Aumenta la sujeción del suelo.
- Disminuye el impacto de la gota de lluvia sobre el suelo, por la intercepción de la vegetación
- Disminuye la velocidad de escorrentía.
- Aumenta la capacidad de infiltración al mismo tiempo que favorece la recarga de acuíferos.

Para conseguir estos objetivos se propone la Repoblación Forestal en el monte denominado “Racó del Pi”, en el término municipal de Benicolet. Siendo la superficie afectada por los trabajos de repoblación de 316,63 ha.

I.3 ESTADO LEGAL.

El monte donde se llevará a cabo la repoblación y ayuda a la regeneración natural es el siguiente:

- Monte de propiedad privada que comprende todo el polígono nº 11 “Racó del Pi”. Suelo no urbanizable, y uso principal local agrario.
- Término municipal: Benicolet.
- Pertenencia: Propiedad Privada.
- Cabida total: 316,63 ha.
- Límite norte del monte: Término municipal de Lluxent.
- Límite este del monte: Término municipal de Almiserà.
- Límite sur del monte: Término municipal de Terrateig.



- Límite oeste del monte: Polígono nº 12 “Racó del Pi” del término municipal de Benicolet.

La superficie de estudio se encuentra atravesada por una pista forestal de acceso a la propiedad, que se deteriora con mucha facilidad, y que periódicamente se acondiciona para su transitabilidad.

I.3.1 ACCESOS.

Para llegar a la zona de actuación:

- Desde Valencia:

-- Se accede a Benicolet a través de la A-7 para enlazar con la N-332, salir por la CV-60 dirección Albaida, y para llegar a Benicolet coger la CV-610, en la misma entrada del pueblo coger el camino asfaltado a la derecha, señalizado “Racó del Pi”, bajar hasta el río Pinet, y antes de cruzarlo coger el camino a la derecha, primero de asfalto y luego de tierra, que nos llevaría todo recto hasta el río Vernissa, hay un camino de tierra a la izquierda de subida, 50 metros antes de cruzar el río, que nos sitúa en la zona de actuación. Este camino es una pista forestal que periódicamente se acondiciona para poder ser transitable por vehículos motorizados, tiene salida en el río Pinet, junto a la población de Benicolet.

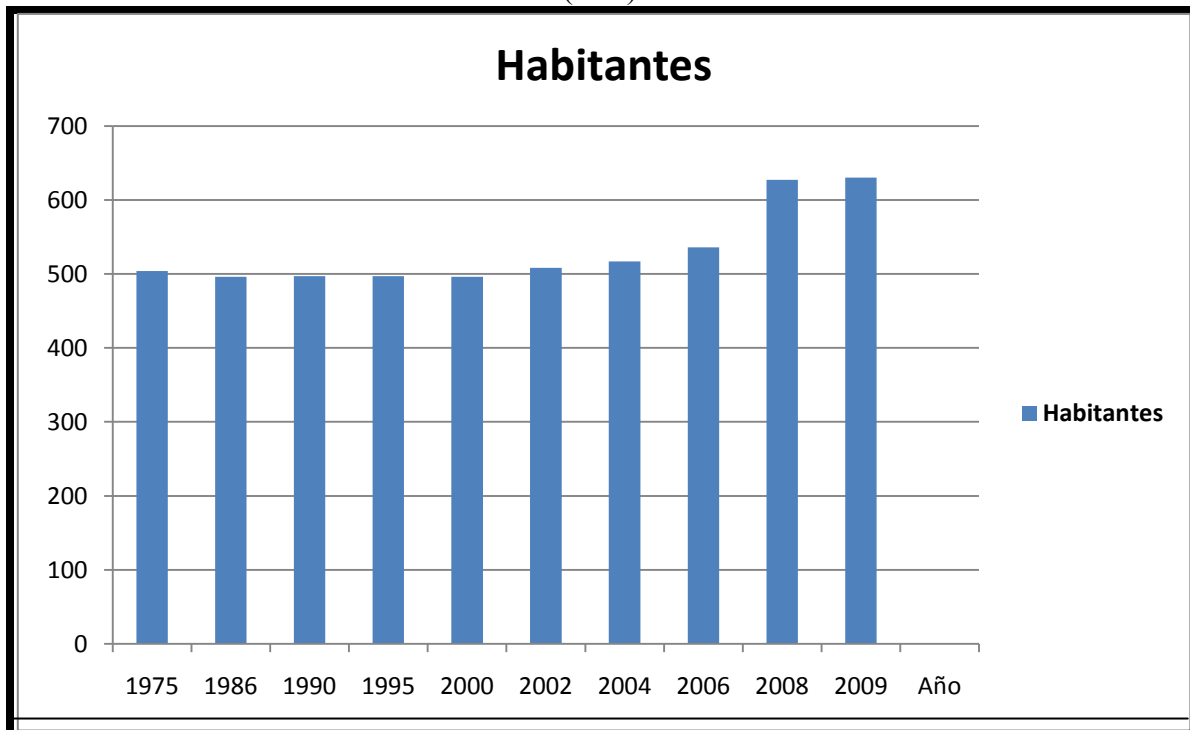


I.4 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO.

I.4.1 ESTRUCTURA Y EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO.

Gráfica 1. Evolución de la población entre 1975 y 2009

Fuente: Instituto Valenciano de Estadística (IVE).



Como se puede observar, en el Gráfico nº1, es un municipio que ha mantenido una población constante durante el período comprendido entre 1975 y 2002, en torno a los 500 habitantes, para ir experimentando un ligero y sostenido aumento entre el año 2002 y el 2009, situándose en los 630 habitantes. 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

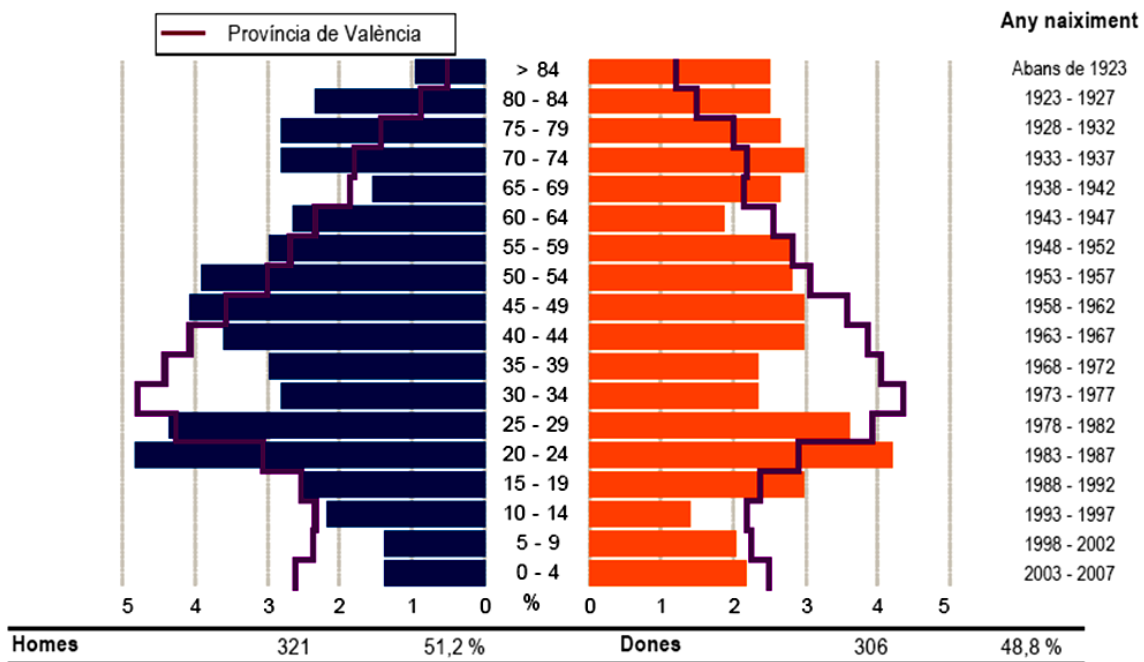


España como residencia para su jubilación, y también de africanos y latinoamericanos.

I.4.1.1. PIRÁMIDE DE EDADES.

Gráfica 2. Pirámides de edades a 1/1/2008.

Fuente: Instituto Valenciano de Estadística (IVE).



La base de la pirámide es reducida debido al menor número de población comprendida entre los cero y los catorce años, esto se debe a la baja natalidad de los últimos años. Se da un ensanchamiento en el intervalo comprendido entre los 20 y 30 años, y otro menos significativo entre los 40 y 55 años. A partir de los 55 años el porcentaje de los tramos se estabilizan alrededor del 5 %. El porcentaje de la población mayor de 60 años alcanza cifras superiores al 24 % del total del censo, que si lo comparamos con el 16 % de los



habitantes ente 0 y 19 años, podemos considerar que la población de Benicolet está envejecida.

La densidad de población ha pasado de 43,5 habitantes/km² en 1986, a los 55,53 habitantes/km² en el año 2008.

I.4.1.2 ACTIVIDADES DE LA POBLACIÓN Y PARO.

La agricultura y el sector servicios son las principales actividades de la población de Benicolet, seguidos de la construcción y de la industria. Los porcentajes correspondientes son: Agricultura, 38%; Servicios, 38 %; Construcción, 16 %; Industria, 10 %. La evolución de las contrataciones en el período 2006-2009, nos indica un afianzamiento aún mayor de las actividades agrícolas y de servicios.

Tabla 1. Contrataciones registradas por sectores de actividad. Período 2006-2009.
Fuente: Servicio Valenciano de Ocupación y Formación (SERVEF).

| Año | Territorio | Agricultura | Construcció | Indústria | Servicis |
|------|------------|-------------|-------------|-----------|----------|
| 2006 | Benicolet | 29 | 22 | 0 | 60 |
| 2007 | Benicolet | 17 | 20 | 0 | 49 |
| 2008 | Benicolet | 22 | 14 | 2 | 71 |
| 2009 | Benicolet | 98 | 8 | 3 | 88 |

Unidades: personas.

La desocupación a fecha de 31 de marzo del 2009, alcanza el 6,88 % de la población activa (el registrado en la Comunidad Valenciana y en España, supera el 11 %), lo que representa 28 personas desocupadas. El sector más afectado es el de servicios, con el 50 % del total, seguido de industria y construcción. Se observa en el gráfico que el sector menos afectado es la



agricultura. Por tramos de edad, el más afectado es el comprendido entre los 45 y 50 años.

Gráfico 3. Aumento de la desocupación por tramos de edad y sectores de actividad en Benicolet. Fuente: Instituto Valenciano de Estadística (IVE). Datos a 31/3/2009

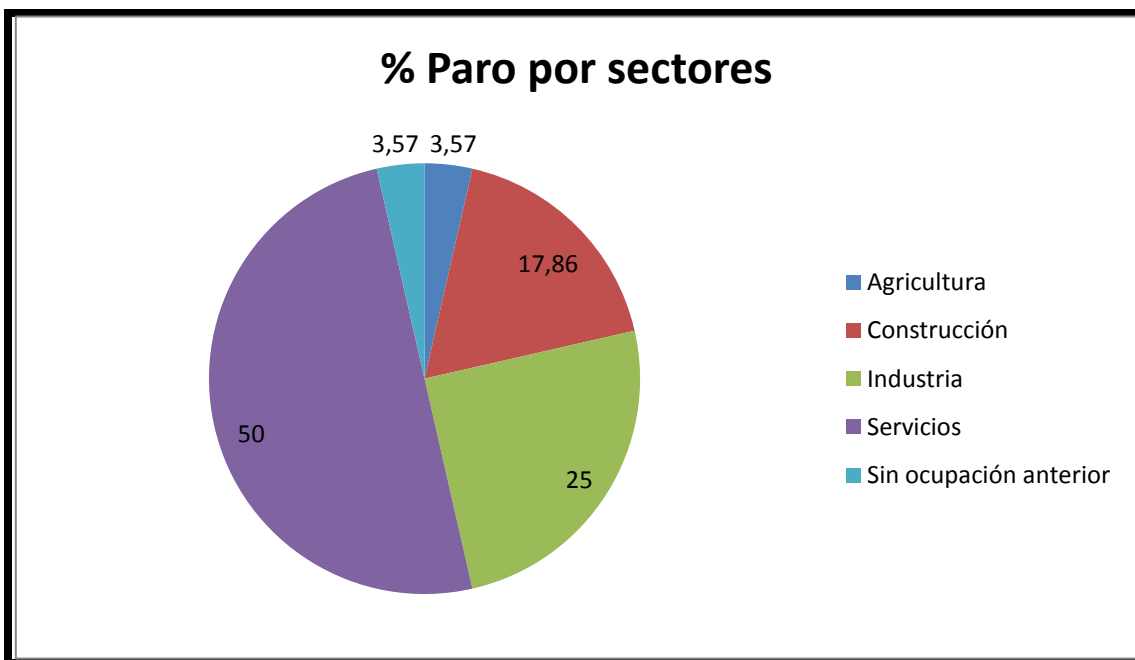
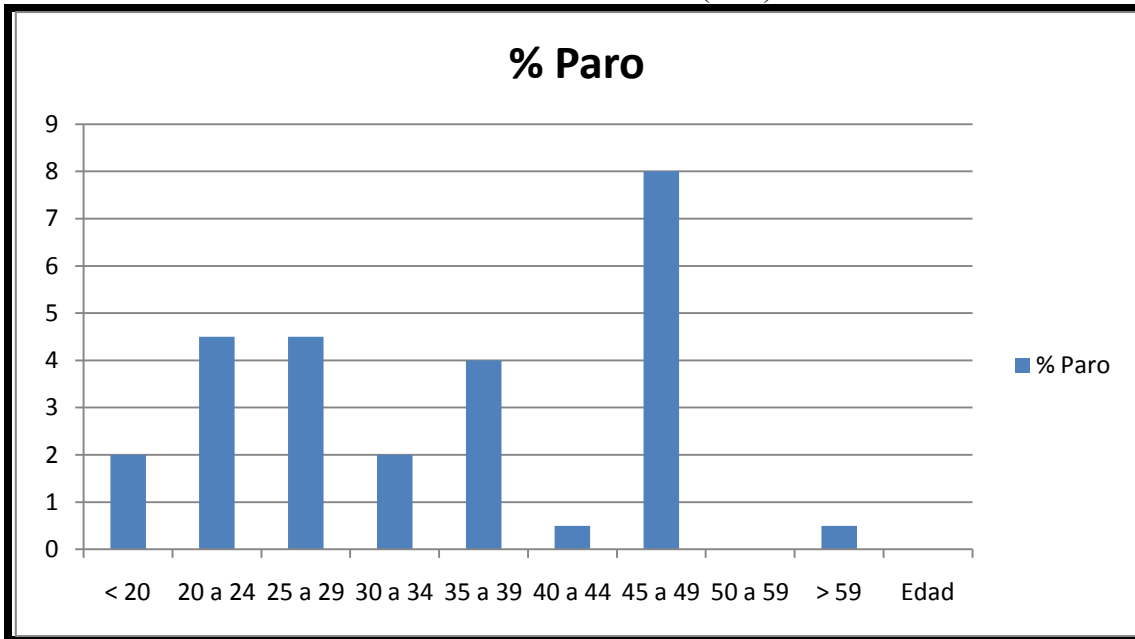
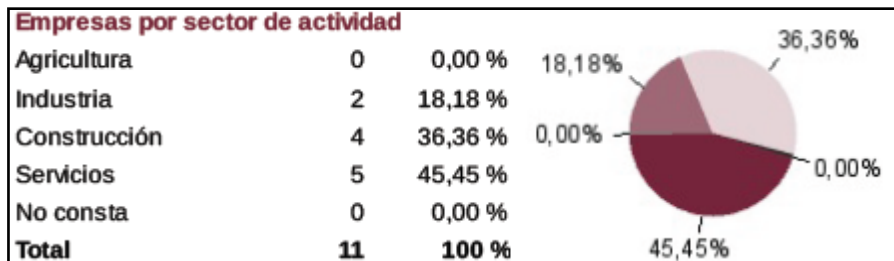




Gráfico 4. Distribución de las empresas según sus actividades. Fuente: Fichas municipales Caja España 2009.



I.4.2 DESARROLLO AGRÍCOLA Y GANADERO.

El 30,7% del término municipal está dedicado a tierras de cultivo, principalmente de frutales, representando el 38% de la ocupación laboral en el municipio.

El riego por goteo está imponiéndose poco a poco.

La actividad ganadera es muy escasa, y se limita a unas pocas granjas.

Tabla 2. Aprovechamiento de las tierras cultivadas. Año 1999.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

| Año | Territorio | Frutales solos o asociados | Herbáceos solos o asociados | Olivar solo o asociado | Otros cultivos | Vid sola o asociada |
|------|------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------|---------------------|
| 1999 | Benicolet | 224 | 11 | 44 | 1 | 66 |

Unidades: hectáreas.

Tabla 3. Unidades ramaderas. Año 1999

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

| Año | Territorio | Aves | Bovino | Caprino | Porcino | Conejos madres | Equinos | Ovino | Total unidades ramaderas |
|------|------------|------|--------|---------|---------|----------------|---------|-------|--------------------------|
| 1999 | Benicolet | 0 | 0 | 0 | 1.267 | 0 | 0 | 4 | 1.271 |

Unidades: individuos.



I.4.3 DESARROLLO INDUSTRIAL.

En Benicolet el sector industrial es prácticamente nulo, se limita a la manipulación y comercialización de los productos agrícolas de la zona en la Cooperativa del pueblo (8 trabajadores). En el sector de la construcción hay 4 empresas con 26 trabajadores. El sector servicios, tiene un buen porcentaje de actividad en la población, que cuenta con una Residencia de ancianos y discapacitados.

Relacionado con el tema forestal no existen empresas que se dediquen a la explotación de los bosques.

I.5 ESTADO NATURAL.

I.5.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El monte objeto de este proyecto pertenece al Término Municipal de Benicolet formando parte de la Sierra Grossa, en la comarca de la Vall d’Albaida, dentro de la provincia de Valencia.

Para la ubicación del monte, se ha utilizado la cartografía Militar de España a escala 1:50000, hoja 795 “Játiva”.

Para localizar el monte del polígono nº 11 “Racó del Pi” se dan las coordenadas UTM de 3 puntos que delimitan el área de actuación:

Tabla 4. Coordenadas UTM de la situación del monte.

| PUNTO | COORDENADAS UTM | |
|--------------|------------------------|--------------|
| | X | Y |
| A | 732.255,39 | 4.312.597,97 |
| B | 733.849,5 | 4.313.087,45 |
| C | 733.393,1 | 4.310.454,85 |

Figura 1. Mapa de situación de la zona de estudio.



- Limites del monte:

Norte: Collado de Loma Alta.

Sur: Vía pecuaria Cordel del Camino Viejo de Onteniente a Gandía.

Este: Río Vernissa y zona forestal de Almiserà.

Oeste: Barranc de la Murta, que separa el Polígono N°11 del resto de término municipal de Benicolet.

I.5.2 ESTADO ACTUAL.

La zona a repoblar se encuentra cubierta por vegetación heliófila y matorral colonizador junto pies aislados y pequeños rodales de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y carrascas (*Quercus ilex subsp. rotundifolia*). También se pueden observar restos de cultivos de olivos y almendros.

Es un terreno con una alta pedregosidad, con afloramientos rocosos, y en el que la tierra se encuentra en bolsas de escasa profundidad.



Los factores climáticos, especialmente la aridez estival, junto con la acción antrópica (incendios), condicionan la vegetación de la zona.

I.5.3 GEOMORFOLOGIA.

La zona del proyecto se enclava en el Sistema Orográfico Bético Oriental, donde se encuentra la comarca de La Vall d'Albaida.

El monte se incluye dentro de la unidad geomorfológica de altiplanos y valles encajados (Instituto Tecnológico GeoMinero de España, 1989). Esta unidad es la prolongación de la Meseta Castellana en la Comunidad Valenciana, limita al norte con el río Turia y al sur con la Serra Grossa, de orientación SO-NE, identificándose en ella dos altiplanos separados por el río Júcar: el altiplano Requena-Utiel y el macizo de Caroche. Se encuadra en la denominada Serra Grossa, en su orientación sur, enfrentada con la Sierra del Benicadell, y que tienen al río Pinet o Vernissa, como su vertiente hidrológica, en esta zona de La Vall d'Albaida.

I.5.4 GEOLOGÍA.

Los materiales aflorantes tienen una estratigrafía que abarca una sedimentación muy completa, desde el Cretácico Inferior hasta el Cuaternario, existiendo en los materiales Miocenos importantes variaciones laterales de facies y de potencia, a veces muy brusca, que denotan la existencia de umbrales y diastrofismos. La gran mayoría de los materiales son sedimentarios marinos bastante diagenizados (margas marinas) (Forteza, 1995).



I.5.5 LITOLOGÍA.

La mayoría de los materiales pertenecen a la serie litoestatigráfica del Senoniense, y sobre todo al final, se aprecia la influencia continental por el aumento de los aportes detríticos y la presencia de facies litorales con abundante fauna, en un periodo de regresión marina que prosigue durante el Paleoceno. (Antolín Tomas, 1998)

La litología del terreno viene caracterizada principalmente por dolomías y calizas, dolomías y margas y arenisca y también está representado por pequeñas porciones de conglomerados, margas y calizas (estos tres últimos no mezclados con nada). (Ver mapa nº 3: Litología).

- Las dolomías son rocas sedimentarias de origen químico compuestas básicamente de dolomita cuya composición química es carbonato cálcico y magnesio. Es una roca grisácea y porosa muy común.

- Las calizas son rocas sedimentarias porosas de origen químico, formada mineralógicamente por carbonatos, principalmente carbonato de cálcico. La acción del agua de lluvia y de los ríos provoca su disolución, creando un tipo de meteorización característica denominada kárstica.

La extraordinaria abundancia de calcio representa un freno para la evolución del suelo. Tienden a dar suelos de poco espesor (perfil Ah R). Las calizas suelen contener compuestos de Fe que al liberarse y oxidarse, en las zonas de intensa edafización, forman suelos con un horizonte Bw de color rojo intenso.



- Las margas son un tipo de rocas sedimentarias compuestas principalmente de caliza y arcilla, con predominio, por lo general, de la caliza, lo que le confiere un color blanquecino con tonos que pueden variar bastante con las distintas proporciones y composiciones de los minerales principales. La edafización se produce como resultado de la disolución de los carbonatos, que al desaparecer liberan el resto de los minerales acompañantes (Forteza, 1995).

I.5.6 EDAFOLOGIA.

Según el Mapa Geocientífico de la Comunidad Valenciana (1:20000), y en base a la clasificación F.A.O, los suelos de la zona se corresponden con Luvisoles crómicos y Leptosoles rendzinicos.

- Los Luvisoles crómicos tienen un horizonte árgico, de color fuerte rojo, y carecen de un horizonte cálcico o de la concentración de caliza pulverulenta blanda en una profundidad de 125cm a partir de la superficie. La característica principal de estos suelos es su color rojo. Este color se debe al proceso de rubefacción que se produce cuando el clima es muy contrastado, con periodos de humectación seguidos por periodos de desecación, y consiste en una deshidratación parcial de los hidratos de hierro ligados a las arcillas.

Cuando el medio conserva una cierta humedad, las arcillas, revestidas de óxidos de hierro incompletamente deshidratados, de color pardo rojizo, permanecen dispersas y pueden emigrar; en periodos secos sobreviene la deshidratación completa del hierro y el conjunto precipita formando finos



agregados estables que originan el color rojo por la formación de hematita (Fe_2O_3).

Esta evolución parece haber sido muy lenta en la mayor parte del ámbito mediterráneo y principalmente en las llanuras. En los periodos del Cuaternario, con clima más cálido que el actual, se incrementó la evolución de estos suelos. Dada la secuencia de variaciones climáticas históricas, la mayor parte de los suelos rojos mediterráneos pueden ser calificados de policíclicos. Sin embargo, hoy día se discute si, en las condiciones actuales, se puede producir el proceso de rubefacción. Aunque en algunos casos la respuesta puede ser positiva, todo parece indicar que la mayoría de estos suelos tiene carácter paléico.

Los Luvisoles muestran una amplia representación en la Comunidad Valenciana y se desarrollan sobre distintos materiales calizos, terrazas y sedimentos cuaternarios, aunque los más puros se desarrollan sobre arcillas de descalcificación. En la zona de estudio se localizan en las zonas más llanas, donde hay más profundidad de suelo.

- Los Leptosoles son suelos limitados en profundidad por una roca continua o por material muy calcáreo (carbonato cálcico equivalente mayor del 40%) dentro de una profundidad de 30 cm a partir de la superficie.

Los Leptosoles rendzínicos tienen un horizonte A móllico que contiene o está situado inmediatamente encima del material calcáreo con un equivalente en carbonato cálcico mayor del 40%, el horizonte móllico no es masivo ni duro en seco; la intensidad de color es menor de 3,5 en húmedo y su pureza de color es más oscura que 3,5 en húmedo, el grado de saturación es igual o superior al 50%; el contenido en carbono orgánico es como mínimo del 0,6%



en todo el espesor del suelo mezclado y el contenido en P_2O_5 soluble en ácido cítrico al 1%, es menor de $250 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ de suelo. Son suelos con propiedades físicas y químicas muy favorables, con elevada estabilidad estructural y capacidad de retención de agua, y buena incorporación de materia orgánica a la fracción mineral. Su limitación más importante es el escaso espesor. En nuestra zona de estudio se localizan allí donde hay más afloramientos rocosos.

El suelo de la zona de estudio está condicionado por los afloramientos rocosos y por la alta pedregosidad. La profundidad del suelo es muy baja, alrededor de 40 cm, formando bolsas sobre la roca. En la zona baja la profundidad es mayor, debido a los procesos de sedimentación. El pH del suelo es básico, de 7,8 a 8,4 en las muestras analizadas.



I.5.7 CLIMA

Se ha elegido la estación de La Pobla del Duc por ser la más próxima al monte con un intervalo suficientemente amplio de datos y con series térmicas y pluviométricas.

- Estación: La Pobla del Duc
- Altitud: 220 metros
- Latitud: 38° 54' N
- Longitud: 0° 24' W
- Tipo: Termopluviométrica
- Periodo datos: 1961-1990.
- Distancia a la zona de estudio: 9 kilómetros.

Tabla 5. Tabla de precipitación media y días medios de precipitaciones mensuales y anuales.

| | E | F | M | A | My | Jn | Jl | A | S | O | N | D | AÑO |
|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Pm | 54,9 | 39,8 | 42,5 | 47,4 | 50,2 | 26,2 | 6,8 | 15,4 | 48,8 | 108,2 | 92,7 | 68,5 | 601,3 |
| Dm | 4,1 | 3 | 3,5 | 5,1 | 5,2 | 3 | 1,4 | 1,5 | 3,2 | 4,1 | 4,8 | 4 | 42,8 |

Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana.

Pm: precipitación media en mm.

Dm: días medios de precipitación.



Tabla 6. Tabla de temperaturas medias, máximas, mínimas, máximas absolutas y mínimas absolutas mensuales y anuales, en °C. Fuente: Atlas Climático de la Comunidad Valenciana

| | E | F | M | A | My | Jn | Jl | A | S | O | N | D | AÑO |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| T | 10 | 11,1 | 12,8 | 14,6 | 18 | 21,6 | 25,3 | 25,5 | 23 | 18,2 | 13,4 | 10,6 | 17 |
| TM | 15,7 | 16,8 | 19 | 20,7 | 24,4 | 28,1 | 32 | 31,9 | 29,5 | 24,3 | 19,1 | 16,1 | 23,14 |
| Tm | 4,4 | 5,3 | 6,5 | 8,4 | 11,6 | 15,1 | 18,5 | 19,1 | 16,5 | 12,1 | 7,6 | 5,2 | 10,86 |
| Ma | 29 | 27,2 | 33 | 34,4 | 34,8 | 40 | 44 | 44,8 | 40,8 | 36,6 | 33,8 | 28,4 | |
| ma | -7,2 | -4 | -3 | -1 | 2,2 | 7,2 | 11 | 11 | 6 | 2 | -2 | -6 | |

T: temperatura media.

TM: temperatura media de las máximas.

Tm: temperatura media de las mínimas.

Ma: máximas absolutas.

ma: mínimas absolutas.

En lo que respecta a los datos pluviométricos para el conjunto de la comarca existen un gradiente descendiente de levante (600 mm de media en la parte centro-oriental) a poniente (550-440mm de Ontinyent y Alforins); y de umbría (600-700 mm en el Benicadell) a solana (450-500 mm en Aiello de Malferit o L'Olleria).

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 1,8 tormentas en Benicolet. 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.

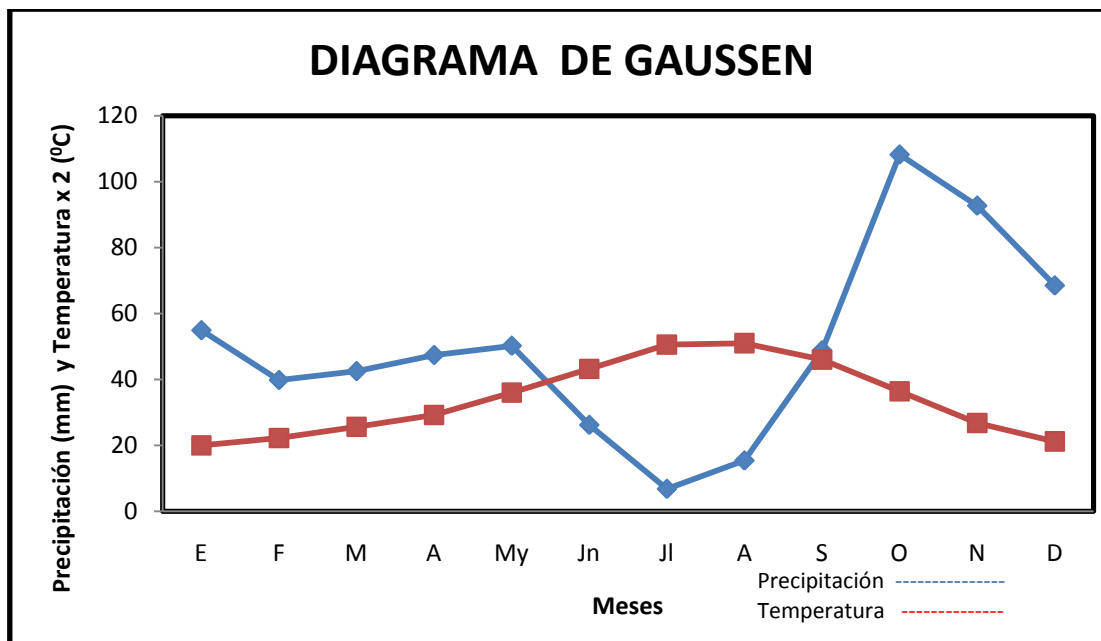
Los vientos dominantes son el Gregal (NE) y Xaloc (SE), aunque el poniente sopla más fuerte, seco y cálido.

La niebla es un hecho recurrente a lo largo del invierno y la primavera debido a las inversiones térmicas provocadas por situaciones anticiclónicas.

El clima es mediterráneo y tiene su expresión, a grandes rasgos, en una temperatura media de 17°C, con máximas estivales absolutas de 40 a 44,8°C y mínimas invernales absolutas de -7,2 a -3°C; con heladas que pueden producirse desde primeros de diciembre hasta finales de marzo 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 5. Representación del climograma ombrotérmico de la estación de La Pobla del Duc.



Los valores medios de las variables climáticas son los siguientes:

- Temperatura media anual: 17°C
- Temperatura media del mes más frío: 10°C
- Temperatura media del mes más cálido: 25,5°C
- Precipitación media anual. 601,3mm
- 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°C)
- Temperatura media mínima del mes más frío $m = 10$ a 4°C ($4,4^{\circ}\text{C}$)
- Temperatura media máxima del mes más frío. $H = 18$ a 14°C ($15,7^{\circ}\text{C}$)
- Índice de termicidad. $It = (T+m+H)*10 = 470$ a 350 (371).

→ Ombrotipo: Subhúmedo: 600 a 1000 mm. (601,3 mm en Benicolet).

→ El Índice de Continentalidad de Gorezinski: 21,6. El Bioclima de la zona es Mediterráneo pluviestacional continental.

Para más información consultar el Anejo nº 5: Clima.

I.5.8 ESTUDIO FISIAGRÁFICO.

I.5.8.1 ALTIMETRÍA.

La zona de estudio tiene una altitud máxima de 447 metros en el llamado "Lloma Alta" y una mínima de 170 metros en el cauce del río Vernissa.



I.5.8.2 EXPOSICIONES.

La exposición que predomina en el paraje es la solana, teniendo la mayoría de las laderas una orientación sur. Estas exposiciones destacan por tener un elevado grado de insolación y una humedad más baja que las umbrías. La zona del proyecto se corresponde, en la mayor parte de su superficie, con una solana que va a determinar, entre otros factores la elección de especies.

I.5.8.3 PENDIENTES.

En la zona de actuación encontramos diferentes rangos de pendientes, desde pendiente 0 hasta una pendiente máxima del 70% aproximadamente, podemos calificar a la zona con una pendiente suave en general. Conocer las pendientes es un dato importante, pues nos indicarán si las actuaciones previstas para la repoblación se pueden realizar con maquinaria o no, y en caso de realizar las labores de forma manual, hasta donde se podrán realizar. (Ya que con pendientes superiores al 60% es prácticamente imposible llevar a cabo las tareas de repoblación ni tan siquiera de forma manual).

Es importante destacar que la pendiente va ligada a los procesos erosivos, ya que a mayor pendiente mayor grado de erosión.

I.5.9 ESTUDIO HIDROLÓGICO.

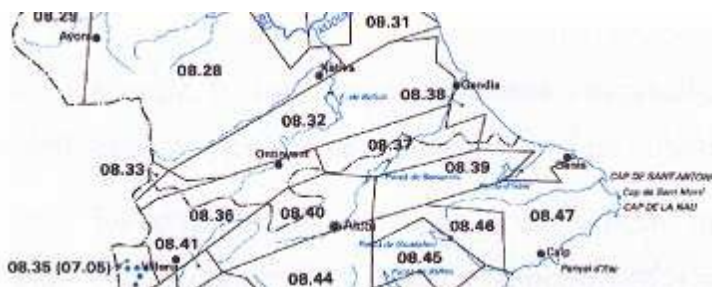
I.5.9.1 RED HIDROGRÁFICA.

La zona de estudio se incluye dentro de la Cuenca Hidrográfica del Júcar-Levante, contando la red de drenaje de la comarca provista por dos corrientes, el río Albaida, afluente por el margen derecho del río Júcar (1300,5 km² de cuenca y 52,3km de longitud) y sus afluentes principales son el Clariano o Pou Clar, el río Micena y el Cànyoles.

La zona de estudio presenta un curso continuo de agua, el río Vernissa . Actualmente se está desarrollando un proyecto de prevención de avenidas, que afectará el área baja de la zona a repoblar (2,5 ha). Los múltiples barrancos y ramblas del área de estudio, sólo llevan agua tras lluvias abundantes, su dirección predominante es de norte-sur y van a dar al valle vertiendo las aguas de escorrentía al río Vernissa, (Benicolet se sitúa en la parte superior del río) afluente del río Serpis.

Respecto a la disponibilidad de recursos subterráneos, el municipio de Benicolet se encuentra sumergido en la Unidad Hidrogeológica 08.32 Serra Grossa.

Figura 2. Unidades hidrológicas:



- 08.32 Serra Grossa
- 08.37 Almirant-Mustalla
- 08.36 Yecla-Villena-Beneixama
- 08.38 Plana Gandía-Denia



Se extiende por el sur de la provincia de Valencia, y cuenta con una extensión de 710 km². Fisiográficamente comprende al norte una alineación montañosa que abarca las sierras: Grossa, Creu, Requena, Vernissa, Lluxent-Marxuquera-Falconera y Mondúver, correspondiendo a ésta última la máxima altitud (840m); dicha alineación discurre desde Font de la Figuera hasta Gandia; al sur La Vall d'Albaida.

La unidad está integrada en su mayor parte por el subsistema acuífero de Sierra Grossa (50.1.02), además de ocupar la parte norte de la franja occidental del subsistema de la Plana de Gandia-Denia (50.1.07). Los límites son los siguientes: al norte falla inversa y extensiones triásicas con comunicaciones con la Sierra de las Agujas; al sur se encuentra poco definido con existencia de falla inversa y extensiones triásicas; al oeste el límite es poco definido, puesto que, el sistema puede prolongarse hacia el oeste bajo las margas en facies "Tap", aunque está constituido por el subafloramiento triásico de Font de la Figuera. El muro del impermeable está formado por las margas del Neocomiense-Barremiense, y el techo por la formación margosa del Paleoceno.

Los recursos de la unidad ascienden a 119 hm³/año. Las entradas proceden de la infiltración de agua de lluvia (100 hm³/año) y por retornos de regadío (19 hm³/año). La descarga se produce por drenaje a los ríos Canyòles y Albaida (43 hm³/año), aportes laterales a la Plana de Gandia-Denia (13 hm³/año) y por surgencias y bombeos (63 hm³/año).

El uso predominante presenta carácter agrícola (34 hm³/año) seguido del urbano (18 hm³/año) e industrial (5 hm³/año).



I.5.9.2 ESTADOS EROSIVOS.

Según el mapa de erosión actual proporcionado por el "Mapa Geocientífico de la provincia de Valencia", la zona de estudio tiene un grado de erosión alto y que corresponde a unos niveles erosivos entre los 15 – 100 Tm/ha/año, incluyendo también el tipo de erosión laminar y por barrancos. (Ver Mapa nº 7: Erosión Actual). Actualmente en la zona no se detecta la formación de cárcavas ni regueros, por lo que los niveles de erosión están en el umbral más bajo, aún así superan el límite de pérdida de suelo admisible.

Con el aumento de la cobertura vegetal producido por la repoblación se incrementará la protección del suelo frente a la erosión hídrica y se reducirán las pérdidas de suelo, con un aumento de la capacidad de retención del suelo, con una disminución de la escorrentía y aumento de la infiltración que tenderá a frenar los procesos erosivos.

I.5.10 VEGETACIÓN.

1.5.10.1 VEGETACIÓN ACTUAL.

La zona a repoblar se encuentra cubierta por vegetación heliófila y matorral colonizador que se desarrolló en la zona tras el incendio de 1991, antes del cual se encontraba cubierto por un pinar adulto de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y carrascas (*Quercus ilex subsp. rotundifolia*), de los cuales aún quedan algunos pies aislados y pequeños rodales que sobrevivieron al incendio o que proceden de la regeneración natural durante estos últimos años.



En la zona de estudio de Benicolet, fue en el verano de 1991, cuando el fuego arrasó un total de 475 hectáreas, de las cuales 150 ha eran arbolado de *Pinus halepensis* junto con *Quercus ilex*. Este incendio tuvo repercusiones sobre la fauna y sobre la cubierta vegetal que le proporcionaba el mantenimiento y protección.

Los factores climáticos, especialmente la aridez estival, además de los litológicos y edáficos, deberían marcar el paisaje vegetal de forma natural. Sin embargo la acción antrópica junto con los devastadores incendios forestales, ha hecho evolucionar la vegetación de manera diferente a lo esperado.

La vegetación preincendio correspondía a un fustal de *Pinus halepensis*, con una Fracción de Cobertura del 40%, junto con cultivos de Olivos (Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 1980.MARM). La vegetación dominante actualmente corresponde al matorral, compuesto por plantas colonizadoras y rebrotadoras típicas de después de incendios.

Para describir la vegetación actual del monte se ha contrastado la información proporcionada por el Mapa Forestal de España publicado en 1996 con los trabajos de campo. El resultado es el siguiente:

Vegetación actual:

- Vegetación esclerófila.
- Niveles 2 y 1 (muy degradado o incipiente).
- Matorral bajo con herbáceas vivaces. Talla entre 0.5 y 1.5 m.

Con una porcentaje de cubierta del suelo del 75%.



- Especies representadas con mayor o menor grado:
 - *Juniperus oxycedrus* L.
 - *Ulex parviflorus* Pourr.
 - *Erica multiflora* L.
 - *Cistus albidus* L.
 - *Rhamnus lycioides* L .
 - *Rhamnus alaternus* L.
 - *Rosmarinus officinalis* L.
 - *Pistacia lentiscus* L.
 - *Quercus coccifera* L.
 - *Daphne gnidium* L.
 - *Stipa tenacissima* L.
 - *Helichrysum stoechas* L.
 - *Brachypodium retusum* Beauv.
 - *Pinus halepensis* Miller.
 - *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* L.
 - *Chamaerops humilis* L.
 - *Olea europaea* L.
 - *Ceratonia siliqua* L.
 - *Genista scorpius* L.
 - *Arbutus unedo* L.
 - *Nerium oleander* L.
 - *Rubus ulmifolius* Schott.

Se encuentran pies aislados a lo largo de todo el monte de Pino carrasco (*Pinus halepensis*), aunque en la zona de estudio encontramos rodales de



regeneración natural, y también rodales que no fueron afectados por los incendios más recientes, ambas zonas se encuentran en estado sano aunque hay presencia de procesionaria. En cuanto a la Carrasca (*Quercus ilex*), hay un rodal con una presencia significativa, junto con el Pino carrasco, en la zona más baja, donde hay más profundidad de suelo.

En los barrancos cabe destacar la presencia de *Nerium oleander* y *Rubus ulmifolius*

I.5.10.2 VEGETACIÓN POTENCIAL.

Según los encuadramientos corológicos realizados por Rivas Martínez en los mapas de Series de Vegetación, este monte se encuentra enclavado 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*.



VEGETACIÓN de la provincia Valenciano-catalano-provenzal, correspondiente a la zona de estudio:

Tabla 7. 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> |

1.5.10.3 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.*



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, alcornoques, 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 descarbonatados.

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 mas 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 8. Etapas de regresión de la serie 27c. Iberolevantina de la encina.

| Nombre de la serie | 27c. Iberolevantina de la encina |
|---|--|
| Árbol dominante Nombre fitosociológico | <i>Quercus rotundifolia</i> <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.5.11 ESTUDIOS FAUNÍSTICOS.

La fauna presente en las formaciones arbustivas, no cuenta con comunidades demasiado extensas, pero mantiene especies típicas que no se encuentran en otras zonas.

Independientemente de la existencia de bosque o matorral, el monte con roquedo se caracteriza por sus cortados rocosos. En estos lugares de difícil accesibilidad sobreviven sobre todo especies de aves y mamíferos de gran interés ecológico que aprovechan las grietas calcáreas para construir nidos y refugios.

Con la ayuda del Catàleg dels vertebrats valencians, editado por la Conselleria de Territori i Habitatge, se ha elaborado un listado de fauna del área y zonas limítrofes:

- Avifauna sedentaria.
 - Perdiz, Perdiu (*Alectoris rufa*)
 - Curruca cabecinegra, Busquereta capnegra (*Sylvia melanocephala*).
 - Curruca, Xernes (*Sylvia sp.*)

- Avifauna estacional.
 - Chocha perdiz, Becada (*Scolopax rusticola*)
 - Pardillo común, Passarell (*Carduelos cannabina*).
 - Zorzal común, Tord valencià (*Turdus philomenos*)
 - Zorzal alirrojo, Tord ala-roja (*Turdus iliacus*)
 - Zorzal charlo, Griva (*Turdus viscivorus*)
 - Zorzal real, Tordanxa (*Turdus pilones*)



- Mirlo capiblanco, Merla de pit blanc (*Turdus torquatus*).
- Chotacabras pardo, Sabor (*Caprimulgus ruficolus*)
- Chotacabras gris, Enganyapastors (*Caprimulgus europaeus*).

- Avifauna característica de monte con roquedo:
 - Águila real, Àguila xotera (*Aguila chrysaetos*)
 - Águila perdicera, Àguila de panxa blanca (*Hieraaetus fasciatus*)
 - Halcón peregrino, Falcó pelegrí (*Falco peregrinus*)
 - Búho real, Brúfol o Duc (*Bubo bubo*).

Todos estas especies necesitan protección especial, ya que son muy pocos los ejemplares que quedan.

- Aves de paso, migratorias, características de estas zonas.
 - Halcón abejorro, Pilot (*Pernis apivorus*)
 - Cuervo, Corb (*Corvus corax*)
 - Callalba negra, Colbit negre (*Oenanthe leucura*)
 - Gorrión chillón, Pardal roquer o teulat de serra (*Petronia petronia*)
 - Aviión roquero, Roquer (*Ptyonoprogne rupestres*).
 - Paloma zurita, Xixella o Colom blavet (*Columba oenas*).

- Mamíferos:
 - Conejo, Conill (*Oryctolagus cuniculus*)
 - Jabalí, Porc senglar (*Sus scrofa*)
 - Liebre, Llebre (*Lepus europaeus*)
 - Zorro, Rabossa (*Vulpes vulpes*)



- Lirón careto, Rata sellarda (*Eliomys quercinus*)
- Topillo común, Talp comú (*Microtus duodecimcostatus*), raro y difícil de observar porque es subterráneo.
- Gato montés, Gat salvatge (*Felix sylvestris*).
- Diversas especies de murciélagos (*Rhinolsophus ferrum-equinum*, *Myotis blythi* por ejemplo).

- Reptiles.
 - Lagartija cenicienta, Sargantana cendrosa (*Psammodromus hispanicus*)
 - Culebra lisa meridional (*Coronella girondica*)
 - Culebrilla ciega (*Blanus cinereus*)
 - Eslizon ibérico (*Chalcides bedriagai*)
 - Vibora hocicuda, Escurçó (*Vipera latastei*), único ofidio venenoso, pero sólo ataca si se ve muy amenazada.

- Fauna invertebrada:
 - Alacrán (*Buthus occitanus*), de picada dolorosa.
 - Ciempiés, Serracames (*Lithobius sp*, *Scalopendra sp*).
 - Procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*).

I.5.11.1 ESPECIES PROTEGIDAS.

La única especie protegida es el Gato montés (*Felix sylvestris*).



I.5.11.2 ESPECIES CINEGÉTICAS.

La zona de estudio pertenece al Coto de Caza V-10013. Las especies cinegéticas más comunes existentes son:

- Perdiz roja (*Alectoris rufa*): autóctona
- Paloma torcaz (*Columba palumbus*)
- Tortola común (*Streptotelia turtur*)
- Mirlo (*Turdus merula*)
- Tordo (*Turdus philomelos*)
- Conejo (*Oryctolagus caniculus*): autóctono
- Liebre (*Lepus granatensis*): autóctono
- Zorro (*Vulpes vulpes*)
- Jabalíes (*Sus scrofa*)
- Urracas (*Pica pica*)

I.5.11.3 ESPECIES QUE PUEDEN CAUSAR DAÑOS AL REGENERADO.

La especie que mayores daños pueden causar al regenerado es el conejo (*Oryctolagus caniculus*) por su importante población, y por que se comen los plantones.



I.5.12 ESTUDIO SOBRE LA SANIDAD VEGETAL.

Respecto a la sanidad de la zona de estudio, cabe destacar el ataque de procesionaria (*Thaumatopeoa pityocampa*) al que están sometidos los pinos aislados y en menos grado las zonas de regeneración natural. No se preve ninguna actuación para el control de la plaga, ya que actualmente el índice de afectación es bajo.

I.5.13 DIVISIÓN EN RODALES DE LA ZONA DE ACTUACIÓN.

La zona se ha dividido en 6 rodales según las diferentes condiciones que se dan en la misma, y que vienen determinadas por la vegetación existente, la profundidad del suelo, la pedregosidad, los afloramientos rocosos, la pendiente, el uso del suelo.

En total son 6 rodales de repoblación que se analizan a continuación y que se delimitan cartográficamente en el Plano nº 8:

RODAL 1

→ IDENTIFICACIÓN:

- Monte: “Racó del Pi”.
- Superficie: 215,39 hectáreas.
- Término municipal: Benicolet (Valencia)
- Exposición: Sur.



→ SITUACIÓN ACTUAL:

- Altitud: 170 – 447 metros.
 - Pendiente: 0 – 30%.
 - Suelo: pH: 8,3 calizo, pedregoso franco-limoso. Afloramientos rocosos en un 25 % de la superficie.
-
- → VEGETACIÓN EXISTENTE: matorral (70% fracción de cubida cubierta y una altura de 0,5 a 1,5 m) y herbáceas (*Ulex parviflorus*, *Erica multiflora*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Brachipodium retusum*, *Helichrysum stoechas*, *Chamaerops humilis*, *Daphne gnidium*,...) junto con pies aislados de *Pinus halepensis*, y vestigios de cultivos de *Olea europaea*, *Ceratonia siliqua* y *Prunus dulcis*.

→ OBSERVACIONES:

- Limites:
 - Norte: Terreno forestal correspondiente al término municipal de Lluxent.
 - Sur: Terreno agrícola.
 - Este: Terreno forestal correspondiente al rodal 2, 3, 4, 5 y 6.
 - Oeste: Barranco de la Murta.



- Rodal con escaso arbolado, nunca superior al 20%. La zona baja del rodal (2,5 ha del área inferior de la zona de estudio) se verá afectada por el proyecto de control de avenidas que se está ejecutando.

RODAL 2

→ IDENTIFICACIÓN:

- Monte: “Racó del Pi”.
- Superficie: 48,96 hectáreas.
- Término municipal: Benicolet (Valencia)
- Exposición: Norte.

→ SITUACIÓN ACTUAL:

- Altitud: 300 – 450 metros.
- Pendiente: Zonas con más del 50%, rodal de fuerte pendiente.
- Suelo: pH: 8,4. Calizo, pedregoso franco-limoso. Afloramientos rocosos.
- → VEGETACIÓN EXISTENTE: matorral (80% cobertura suelo) y herbáceas (*Ulex parviflorus*, *Erica multiflora*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Brachipodium retusum*,



Helichrysum stoechas, Chamaerops humilis, Daphne gnidium, ...) junto con pies aislados de *Pinus halepensis*.

→ OBSERVACIONES:

- Límites:
 - Norte: Terreno forestal correspondiente al término municipal de Lluxent.
 - Sur: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Este: Terreno forestal correspondiente al término municipal de Almiserà.
 - Oeste: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Rodal con afloramiento rocoso con mucha pendiente, factores limitantes por los que se desestima la repoblación.

RODAL 3

→ IDENTIFICACIÓN:

- Monte: "Racó del Pi".
- Superficie: 6,90 hectáreas.
- Término municipal: Benicolet (Valencia)
- Exposición: Sur.



→ SITUACIÓN ACTUAL:

- Altitud: 200 – 300 metros.
- Pendiente: 20 – 50%.
- Suelo: pH: 8,2. Calizo, pedregoso franco-limoso.

→ VEGETACIÓN EXISTENTE: bosque de *Pinus halepensis* (60 % fracción de cabida cubierta) con matorral (80 % cobertura) y herbáceas (*Ulex parviflorus*, *Erica multiflora*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Brachipodium retusum*, *Helichrysum stoechas*, *Chamaerops humilis*...).

→ OBSERVACIONES:

- Límites:
 - Norte: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Sur: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Este: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Oeste: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Rodal con bosque de *Pinus halepensis*, en el que se realizarán trabajos silvícolas de desbroce y poda para la mejora de la masa arbórea y arbustiva. Con el desbroce se pretende reducir la cobertura de matorral a un 20%. No será necesaria la repoblación, pues la densidad se aproxima a la pretendida con el proyecto.



RODAL 4

→ IDENTIFICACIÓN:

- Monte: “Racó del Pi”.
- Superficie: 24,83 hectáreas.
- Término municipal: Benicolet (Valencia)
- Exposición: Sur.

→ SITUACIÓN ACTUAL:

- Altitud: 150 – 350 metros.
- Pendiente: 20 – 55%.
- Suelo: pH:8,3. Calizo, pedregoso franco-limoso. Afloramientos rocosos.

→ VEGETACIÓN EXISTENTE: bosque de *Pinus halepensis* (60 % fracción de cabida cubierta) con matorral (70% cubierta) y herbáceas (*Ulex parviflorus*, *Erica multiflora*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Brachipodium retusum*, *Helichrysum stoechas*, *Chamaerops humilis* ...). Pies aislados de *Olea europea* y *Ceratonia siliqua*.



→ OBSERVACIONES:

- Límites:
 - Norte: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Sur: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Este: Terreno forestal correspondiente al rodal 5 y al término municipal de Almiserà.
 - Oeste: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Rodal arbolado con *Pinus halepensis*, en el que se realizarán trabajos silvícolas de mejora de la masa arbórea y arbustiva. Desbroce para la reducción de la cobertura de matorral a un 20%. No será necesaria la repoblación porque la densidad se aproxima a la pretendida con el proyecto.

RODAL 5

→ IDENTIFICACIÓN:

- Monte: "Racó del Pi".
- Superficie: 4,35 hectáreas.
- Término municipal: Benicolet (Valencia)
- Exposición: Este.



→ SITUACIÓN ACTUAL:

- Altitud: 150 – 200 metros.
- Pendiente: 0 – 10%.
- Suelo: calizo, pedregoso franco-limoso.

→ VEGETACIÓN EXISTENTE: Zona de cultivos agrícolas a la vera del río Vernissa.

→ OBSERVACIONES:

- Límites:
 - Norte: Terreno forestal correspondiente al rodal 4.
 - Sur: Terreno forestal correspondiente al término municipal de Almiserà, junto al río Vernissa 1.
 - Este: Terreno forestal correspondiente al término municipal de Almiserà, junto al río Vernissa.
 - Oeste: Terreno forestal correspondiente al rodal 1 y 4.
 - Rodal dedicado a cultivos de cítricos, con abancalamientos. Por tanto sin actuación.



RODAL 6

→ IDENTIFICACIÓN:

- Monte: "Racó del Pi".
- Superficie: 16,19 hectáreas.
- Término municipal: Benicolet (Valencia)
- Exposición: Sur.

→ SITUACIÓN ACTUAL:

- Altitud: 170 – 220 metros.
- Pendiente: 0 – 30%.
- Suelo: pH: 7,8. Calizo, pedregoso franco-limoso.

→ VEGETACIÓN EXISTENTE: bosque de *Pinus halepensis* y *Quercus ilex subespecie rotundifolia* (80% fracción de cabida cubierta) con matorral (50% fracción de cabida cubierta) y herbáceas (*Ulex parviflorus*, *Erica multiflora*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Brachipodium retusum*, *Helichrysum stoechas*, *Chamaerops humilis*, *Smilax aspera*...).



→ OBSERVACIONES:

- Límites:
 - Norte: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Sur: Terreno forestal correspondiente al rodal 1 y con camino de acceso al río.
 - Este: Río Vernissa, término municipal de Almiserà.
 - Oeste: Terreno forestal correspondiente al rodal 1.
 - Rodal arbolado con *Quercus ilex* y *Pinus halepensis*, y con abundante estrato arbustivo. No será necesaria la repoblación, pero si se realizarán trabajos silvícolas de mejora, desbroce y poda. Con el desbroce reduciremos la cobertura de matorral a un 20%. La zona baja del rodal (2,5 ha del área baja de la zona de estudio) se verá afectada por el proyecto de control de avenidas que se está ejecutando).



I.6 PLAN DE REPOBLACIÓN

I.6.1 OBJETIVO PREFERENTE DE LA REPOBLACIÓN.

El objetivo principal de la repoblación es la recuperación de la cubierta arbórea, con lo que se pretenden obtener beneficios indirectos derivados de la simple existencia de la masa. El fomento del estrato arbóreo y la diversificación estructural de la vegetación aumentará en gran medida la infiltración, reducirá la velocidad de escorrentía con la consecuente disminución de pérdida de suelo y aumentará el valor paisajístico de la zona.

I.6.2 ELECCIÓN DE ESPECIES.

I.6.2.1 SELECCIÓN DE ESPECIES POSIBLEMENTE COMPATIBLES SEGÚN LA HABITACIÓN.

En cualquier acción encaminada a la restauración de la cubierta se debe tener como punto de referencia la "clímax", que es la meta a alcanzar en más o menos tiempo según sea el estado de degradación del suelo.

No menos importante es el conocimiento de la dinámica evolutiva natural de la estación ya que va a influir en el futuro de lo proyectado de forma prácticamente permanente. A la hora de repoblar se debe tener en cuenta la forma de regresión en la que se encuentra el suelo. Para realizar la elección de especie hay que tener en cuenta lo expuesto en los apartados anteriores: suelo, vegetación potencial...

Estos razonamientos teóricos nos dan las directrices generales para seleccionar las especies a emplear en las repoblaciones, pero a la hora de



realizar la elección se deben tener presente los factores climáticos, edáficos, la altitud y la exposición de cada zona.

La especie a introducir pertenecerá prácticamente al género *Pinus*, ya que son las especies autóctonas que mejor se adaptan a las condiciones de xericidad y frugalidad existentes.

Para aumentar la biodiversidad se introducirán varias especies más que harán función de vegetación accesoria, inferiores en número a las coníferas citadas, que serán las especies principales de la repoblación.



Por lo tanto, la primera selección de especies óptimas para la repoblación sería:

Tabla 9. Identificación de especies compatibles con la estación.

| ESPECIES ARBÓREAS | ESPECIES ARBUSTIVAS |
|---|-------------------------------|
| <i>Pinus halepensis</i> | <i>Pistacia lentiscus</i> |
| <i>Pinus pinaster</i> | <i>Thymus vulgaris</i> |
| <i>Pinus pinea</i> | <i>Quercus coccifera</i> |
| <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> | <i>Chamaerops humilis</i> |
| <i>Ceratonia siliqua</i> | <i>Juniperus oxycedrus</i> |
| <i>Fraxinus ornus</i> | <i>Juniperus phoenicea</i> |
| <i>Quercus ilex</i> | <i>Rhamnus alaternus</i> |
| <i>Quercus faginea</i> | <i>Rhamnus lycioides</i> |
| <i>Castanea sativa</i> | <i>Myrtus communis</i> |
| <i>Eucaliptus sp.</i> | <i>Viburnum tinus</i> |
| | <i>Nerium oleander</i> |
| | <i>Ulex parviflorus</i> |
| | <i>Smilax aspera</i> |
| | <i>Rosmarinus officinalis</i> |
| | <i>Asparragus acutifolius</i> |
| | <i>Erica multiflora</i> |
| | <i>Thymus piperella</i> |
| | <i>Calycotome spinosa</i> |
| | <i>Daphne gnidium</i> |
| | <i>Arbutus unedo</i> |



De estas especies se descartarán aquellas que no reúnan las características climáticas, edáficas, fisiográficas o económicas, o aquellas que se considere que no van a dar un buen resultado a la repoblación. También descartaremos aquellas que no se produzcan en vivero.

La elección de especies se basa inicialmente en criterios fitosociológicos, según el Mapa de Series de Vegetación de España la vegetación potencial del monte en la totalidad del terreno es la serie 27c: termomediterránea iberolevantina de la encina (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

La memoria de dicho mapa incluye una serie de tablas de juicio biológicas y ecológicas para la elección de especies en las repoblaciones a utilizar dentro de cada serie, siendo la especie dominante o cabeza de serie la especie óptima para introducir, siempre y cuando el estado de regresión de la zona así lo permita.

- Dominante: *Quercus ilex rotundifolia* y *Pinus halepensis*.
- Posibles: Eucaliptus sp..
- Dudosas: *Pinus pinaster* y *Pinus pinea*

I.6.2.2 ELECCIÓN DEFINITIVA.

En la repoblación de este monte, dado el estado evolutivo en que se encuentra la vegetación actual después del incendio del año 1991, y dadas las características del suelo se utilizarán preferentemente especies frugales, colonizadoras y heliófilas, siendo los pinos las especies que mejor se adaptan a esta descripción.



La elección de pinos para la repoblación de las zonas señaladas en el monte es conveniente, debido a las condiciones de xericidad y frugalidad antes señaladas.

Los pinos reúnen estas dos características teniendo además un temperamento robusto necesario para aguantar las condiciones de fuerte insolación de las primeras edades.

Tienen además la ventaja de que el crecimiento en las primeras edades es rápido, lo cual contribuye a alcanzar el éxito de la repoblación. De los pinos compatibles con las condiciones de la estación se ha elegido: *Pinus halepensis*.

- El *Pinus halepensis* (pino carrasco) es el pino que mejor se adapta a las condiciones de xericidad de las zonas quemadas y con escasa cubierta, en suelos pobres y escasa profundidad. También era la especie dominante antes del incendio, por lo que queda demostrada su adaptación a las condiciones del área. Descartamos el *Pinus pinea* y el *Pinus pinaster* porque el suelo es calizo y no es arenoso.

Para llevar a cabo una repoblación protectora, siempre que sea posible, es conveniente, para aumentar la diversidad de la repoblación, emplear más de un especie compatible con la estación en mezclar pie a pie, siendo óptimo el binomio pino – quercínea.

- El *Quercus ilex rotundifolia* (encina o carrasca) se plantará en micrositos de suelos profundos mezclados con pino carrasco. Su presencia en el área de estudio con forma arbórea muestra su adaptación a las condiciones



del medio en el área de estudio y su capacidad para favorecer la evolución de la vegetación.

Basándose en las etapas de regresión y conociendo el estado degradado de la vegetación actual después del incendio, podría pensarse en utilizar en la repoblación especies de matorral de etapas sucesionales inferiores a la clímax, aunque en la presente repoblación sólo se considera la introducción de una especie arbustiva, el *Arbutus unedo*, ya que el resto de especies arbustivas o subarbustivas tienen su presencia actual garantizada, al haberse regenerado rápidamente el matorral después del incendio, cubriendo en mayor o menor medida la superficie objeto de la repoblación. Además se plantará la especie arbórea-arbustiva *Ceratonia siliqua*. Con la inclusión de estas dos especies, aumentamos su presencia en la zona y aportamos una mayor disponibilidad de alimentos para la fauna existente.

Las especies arbustivas con suficiente presencia en la zona de estudio son las siguientes: *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Chamaerops humilis*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides*, *Ulex parviflorus*, *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora*, *Nerium oleander*.

Por tanto, las especies elegidas para la repoblación son las siguientes:

- Pino carrasco (*Pinus halepensis*)
- Algarrobo (*Ceratonia siliqua*)
- Carrasca (*Quercus ilex subsp rotundifolia*)
- Madroño (*Arbutus unedo*)



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. Las regiones de procedencia para el Pino carrasco será la de Levante interior, para la Carrasca será La Mancha. Para las otras dos especies será la Región de Procedencia Común del Sistema Ibérico Meridional.

La densidad de repoblación arbolada se aproximará a 700 pies/ha, dicha densidad será más acorde con los objetivos de la repoblación, al conseguir una estructura vegetativa en la que se desarrolle un estrato arbóreo pero también una densidad de matorral que se acercará más al estado natural que tendría el monte, sin las perturbaciones de los incendios. También se tendrá en cuenta el número de pies arbolados y la vegetación arbustiva ya existente, que se respetará en la repoblación, con ello se contribuirá con una mayor biodiversidad en la zona. Una condición importante para la estimación de la densidad son los afloramientos rocosos, que determinarán las posibilidades de plantación.

El conjunto de las plantas de diferentes especies sumará 150.773 unidades, que serán distribuidas por 215,39 ha, no se distribuirán por las 316,63 ha que tiene nuestra zona de estudio ya que no es necesario la repoblación en los rodales con una importante regeneración natural, o con bosquetes de *Pinus halepensis* y *Quercus ilex*, con suficiente densidad. Tampoco será posible en el rodal 2, por su pendiente y rocosidad, y en el Rodal 5 por estar dedicado casi totalmente a cultivos de cítricos.



A continuación se adjuntan la proporción para las diferentes especies:

Tabla 10. Elección de especies para la repoblación: nº total de plantas, porcentaje del total, y densidad de plantación (pies/ha).

| ESPECIE | PROPORCIÓN | PLANTAS | DENSIDAD |
|--------------------------|-------------|----------------|------------|
| <i>Pinus halepensis</i> | 75% | 113.080 | 525 |
| <i>Ceratonía siliqua</i> | 5% | 7.539 | 35 |
| <i>Quercus ilex</i> | 15% | 22.615 | 105 |
| <i>Arbutus unedo</i> | 5% | 7.539 | 35 |
| TOTAL | 100% | 150.773 | 700 |

El *Pinus halepensis* será la especie principal para la repoblación, por sus características más apropiadas a las condiciones de la zona, con la mayor densidad de plantación, seguida del *Quercus ilex*, por su mayor necesidad de suelo. Y como vegetación para el aumento de la diversidad de zona incluiremos dos especies arbustivas, el *Ceratonía siliqua* y el *Arbutus unedo*.

No habrá un marco definido a priori. Ante las condiciones edáficas tan limitantes, se repoblará en los puntos más favorables para las plantas. Se plantará donde los afloramientos lo permitan y la vegetación actual lo aconseje. De cara a la ejecución, se actuará teniendo en cuenta que la densidad elegida corresponde a un espaciamiento medio entre pies de unos 4 m (en tresbolillo).



I.6.3 MÉTODO DE REPOBLACIÓN.

El método elegido es la plantación de planta en contenedor, por ser la de mayor probabilidad de éxito debido a las características intrínsecas del medio mediterráneo, por la ganancia de tiempo en su crecimiento, y por la disponibilidad de plantas en viveros.

A continuación se resumen las características de la zona y los trabajos de repoblación forestal previstos. Hemos dividido la zona en unidades homogéneas de actuación (rodales) en función de la exposición, la pendiente y la vegetación actual.

I.6.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.

Monte: Racó del Pi.

Descripción:

Partida: El Racó del Pi.

Limites: **N:** Término municipal de Lluxent

E: Término municipal de Almiserà

S: Terreno agrícola Benicolet

O: Barranc de la Murta

Exposición: Sur

Pendiente: 0-60 %, puntos localizados >60%.

Suelo: Calizo y pedregoso franco-limoso. pH básico.

Erosión: 15-100 Tn/ha/año.



Altitud: 170-447 m.

Superficie: 316,63 ha.

I.6.3.2 TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN PREEXISTENTE:

En la zona de actuación hay una cubierta vegetal de matorral aproximada del 70 %, de hasta 1,5 m de altura, por lo que será necesario un desbroce del espacio donde realizaremos la plantación con el objetivo de mejorar las condiciones previas de establecimiento de las plantas de la repoblación, al reducir la competencia de la vegetación por el espacio aéreo y radicular (luz, agua y nutrientes), lo que garantiza un crecimiento óptimo de acuerdo al objetivo de la repoblación, también facilitará la plantación, al mejorar las condiciones de accesibilidad de equipos y del personal. Se plantea un desbroce por puntos y de forma manual, mediante el empleo de azada, tijeras y pico. Eliminando la vegetación de 1 m² como mínimo alrededor de la planta, dependiendo del espesor de los arbustos colindantes.

El desbroce será selectivo, para no eliminar arbustos o árboles que nos interesan en la vegetación, será puntual para causar el menor impacto sobre el suelo y paisaje. Será manual de baja densidad, para no dañar a la vegetación preexistente con el paso de maquinaria.

En el Rodal 1 el desbroce se limitará al espacio suficiente para proceder al ahoyado y plantación. En el Rodal 2, debido a la fuerte pendiente y afloramientos rocosos, no se efectuará ningún tratamiento de la vegetación. En el Rodal 3, Rodal 4 y Rodal 6, si habrá un tratamiento de la vegetación preexistente, se efectuará un desbroce selectivo y manual con



motodesbrozadora, como parte de los trabajos selvícolas previstos para estos rodales, se pretende reducir la cobertura de matorral al 20%. El Rodal 5, está dedicado a cultivos de cítricos, en abancalamientos, no se prevé ninguna actuación.

I.6.3.3 PREPARACIÓN DEL SUELO:

Ahoyado manual. Justificación y objetivos de la preparación del suelo:

Los métodos de preparación del terreno pretenden crear las condiciones más favorables para el establecimiento y desarrollo de la vegetación introducida en los primeros años, ya que sus efectos beneficiosos desaparecen con el tiempo, de forma más o menos rápida según el tipo elegido.

- Los objetivos que pretende la preparación del suelo son:
 - Aumentar la profundidad útil del perfil, disgregando capas profundas mediante la acción mecánica.
 - Aumentar la capacidad de retención de agua del perfil, a través del aumento de profundidad.
 - Aumentar la velocidad de infiltración de agua en el perfil mediante un mullido que posibilite anular la escorrentía, y por tanto la erosión hídrica.
 - Facilitar la penetración mecánica de las raíces de las plantas introducidas mejorando transitoriamente la permeabilidad mediante las labores, de modo que un sistema radicular más extenso pueda compensar la baja fertilidad y las posibles sequías. El mullido



también facilita la aireación de las capas profundas del perfil mejorando el ambiente edáfico.

- Reducir las posibilidades de invasión de matorral después de la plantación o siembra.
- Procedimiento: A la hora de elegir el método de preparación del suelo, se han tenido en cuenta cuatro criterios: La extensión superficial; la acción sobre el perfil que será sin inversión de horizontes puesto que el perfil es predominantemente calizo; la forma de actuación que será manual, para minimizar el impacto ambiental; y por último la profundidad del suelo. Se decide utilizar una profundidad de 30 cm, que es una profundidad de rango medio teniendo en cuenta que habrá lugares en los que será imposible alcanzarla porque nos encontraremos con algunas zonas pedregosas o rocosas, con lo cual, en estos casos se utilizará la profundidad que nos permita el suelo.

Considerando los cuatro criterios y todos los parámetros que en cada uno se tienen en cuenta, el procedimiento de preparación del suelo que se realizará será: *Ahoyado manual*.

- Herramientas. Proceso operativo. Rendimiento: El Ahoyado manual se basa en la ejecución de cavidades que se realizan de forma manual con unas dimensiones de 40*40*30cm teniendo especialmente controlada la profundidad por las cuestiones explicadas anteriormente, y que en nuestro caso se ha estimado que sea de 30 cm.

Las herramientas que se utilizan son la azada, el pico, el zapapico y la pala. Para el proceso operativo se van a formar cuadrillas de 25 trabajadores que avanzarán siguiendo la línea de máxima pendiente de



manera descendente, e irán abriendo los hoyos colocando la tierra extraída aguas abajo con respecto al hoyo practicado. Este trabajo se va a realizar con el terreno en buen tempero y sin heladas. Y el relleno del hoyo se realizará cuando vaya a hacerse la repoblación.

Se trata de un procedimiento caro que en nuestro caso viene justificado al tener en cuenta los criterios mencionados en el apartado anterior. Presenta ventajas como el hecho de que no existen limitaciones por la pendiente (se podrá trabajar hasta llegar a pendientes del orden del 70%), ni por la pedregosidad, ni por los afloramientos rocosos.

Además, como la extensión superficial a la que afecta es mínima en comparación con los otros métodos de preparación del suelo, el efecto paisajístico también será mínimo. Desde el punto de vista social es más discutible, por ser un trabajo bastante penoso, pero al mismo tiempo dará más empleo a los vecinos de la zona.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones y que este trabajo por lo general se contrata a destajo, el rendimiento oscila entre 30-45 hoyos/jornal.

El ahoyado se limitará al Rodal 1, donde se efectuará la repoblación.



I.6.3.4 PLANTACIÓN:

Debido a la alta pedregosidad de toda la zona, la vegetación existente y la pendiente del terreno **la plantación será manual.**

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.

La plantación se limitará al Rodal 1, único rodal a repoblar.



I.6.3.5 CUIDADOS POSTERIORES A LA REPOBLACIÓN:

Hay una serie de operaciones que se tendrán en cuenta durante la plantación y en los primeros años posteriores, para garantizar el mejor resultado posible de la repoblación.

- Reposición de marras: Esta operación consiste en sustituir las plantas muertas en los años inmediatos a la plantación. El porcentaje admisible de marras será menor del 5% teniendo en cuenta las densidades utilizadas y las características del monte (Rafael Serrada. Apuntes de Repoblaciones, 1995).

Debido a que la densidad de plantación no es muy elevada (no habrá competencia intraespecífica en los primeros años), y que el crecimiento de las especies será previsiblemente lento se recomienda una reposición de marras a los tres años.

- Las parcelas de contraste para el control de marras, se situarán cada 700 metros (7 parcelas), empezando por lo más bajo de la parcela, y siguiendo la vía forestal, alternando derecha e izquierda, y a unos 50 metros de la vía. La extensión de estas parcelas será de 50 m².

Tabla 11. Porcentaje admisible de marras según densidad.

| Densidad inicial (Pies/Ha.) | Porcentaje admisible de marras (%) |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 400 a 1000 | Menor 5 |
| 1000 a 2000 | Menor 10 |
| 2000 a 2500 | 15 |
| >2500 | 20 |



- Tubos protectores: Las plantaciones con especies como el pino sufren el ataque de los conejos y del ganado. Esta circunstancia ha provocado en algunos casos daños importantes. Para evitar los posibles daños se fabrican en la actualidad protectores individuales de plantas. Utilizaremos un modelo construido en plancha de plástico rígido, con forma cilíndrica o prismática, que se ancla al suelo con la ayuda de una vara metálica o un palo. En climas cálidos deben ir perforados para evitar un excesivo calentamiento del aire alrededor de la planta. Introducen una modificación en la forma de la parte aérea de la planta, haciéndola más esbelta y aumentando el desarrollo longitudinal en las primeras edades. Los fabricantes comentan la posible ventaja de reducir la transpiración de la planta al protegerla de los vientos y al crear una atmósfera más saturada alrededor, a la vez que se reduce la evaporación del agua del suelo en las zonas cercanas al cuello de la raíz, lo que redundaría en un crecimiento global mayor y en un menor número de marras.

Se aplicará este método a todas las especies arbóreas.

Para más información consultar ANEJO 10: Protectores Vegetales.



I.7 TRABAJOS SILVÍCOLAS.

En los Rodales 3, 4 y 6, se llevarán a cabo trabajos silvícolas para la mejora de la vegetación, tanto arbórea como arbustiva. Estos trabajos consistirán en la ejecución de un desbroce selectivo de matorral y herbáceas, dejando los ejemplares de mejor porte, y que permitan una densidad adecuada para el mejor tránsito por el monte, se estima que la cubierta de matorral se corresponda con un 20%. El otro tratamiento previsto es la poda, con la que suprimiremos las ramas muertas por poda natural y todas aquellas ramas que sea conveniente eliminar, para conseguir un buen porte del árbol. El desbroce será manual con motodesbrozadora, y la poda será baja, hasta los 2 metros. Con estos trabajos conseguiremos facilitar el tránsito en el monte mejorando el rendimiento de operaciones silvícolas futuras, y rebajaremos el riesgo de incendios al disminuir la continuidad del combustible.



1.8 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

De acuerdo con la Ley 9/2.000 (BOE 07/10/2.000) y de las disposiciones de la Generalitat Valenciana, a partir del Real Decreto 1.302/1.986 de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE 30/06/1986), 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.

1.9 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con la legislación vigente, Ley 31/1.995 de 08/11/1.995, y las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1.215/97, se establece un programa de seguridad y salud completo, de obligado cumplimiento por parte de los trabajadores y de la propia empresa encargada de llevar a cabo el presente proyecto de repoblación forestal. (Dicho programa queda detallado en el ANEJO 11: Seguridad y Salud)



1.10. DEFINICIÓN DE MEDIOS EMPLEADOS.

1.10.1. MEDIOS HUMANOS.

Para la ejecución del proyecto se contará con un Ingeniero Técnico Forestal, un Encargado de Trabajos Forestales y 75 Peones (cinco de los cuales, Peones Especialistas Forestales).

1.10.2. MEDIOS MECÁNICOS.

Se alquilará un vehículo todo terreno, para la circulación y transporte de herramientas por la obra. Y un camión para el transporte de plantas desde el vivero.

1.11. EJECUCIÓN.

1.11.1. SISTEMA DE EJECUCIÓN.

Se ha proyectado el presupuesto para que las obras contempladas en el presente trabajo puedan ser realizadas por el sistema de ejecución por Contrata o por el de ejecución por Administración, según determine el órgano correspondiente.

1.11.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Las obras comprendidas en este trabajo se ejecutarán en un plazo de nueve meses, según el plan de trabajo propuesto en el Pliego de Condiciones.

**PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL MONTE "RACÓ DEL PI",
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)**



Tabla 12. Planificación de la actuación.

| TAREAS | SEPT.2011 | OCT. | NOV. | DIC. | ENE.2012 | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. |
|-----------------------------|--|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | |
| SEÑALIZACIÓN | | | | | | | | | |
| DESBROCE | | | | | | | | | |
| AHOYADO | | | | | | | | | |
| PLANTACIÓN | | | | | | | | | |
| TRABAJOS SELVÍCOLAS | | | | | | | | | |
| REPOSICIÓN DE MARRAS | Se realizarán tres años después, en Marzo de 2015. | | | | | | | | |

En el Anejo 13: Planificación de la Actuación, se describe la cronología de los trabajos a realizar.



1.11.3. PRESUPUESTO.

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de SEICIENTOS VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

El presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Gandía, Mayo de 2.011

Ingeniero Técnico Forestal

Fdo.: Juan Luis Vives Martínez



2.1 BIBLIOGRAFÍA.

- ANTOLÍN TOMÁS, CARMEN (1998). *El suelo como recurso natural de la Comunidad Valenciana*. Valencia (Comunidad autónoma). Conselleria d'Obres Públiques Urbanismo i Transport.
- FORTEZA BONNIN, J (1995). *Catálogo de suelos de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Valencia.
- GENERALITAT VALENCIANA (2005). *Monografia: “Catàleg dels vertebrats valencians”*. Valencia: Conselleria de Territori i Habitatge.
- HERRERO-BORGONON PEREZ, JUAN JOSE; RUBIO DELGADO, JOSE LUIS (1994). *Impacto de las técnicas forestales de repoblación sobre los procesos erosivos y la fertilidad del suelo en condiciones ambientales mediterráneas*. Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentació. Valencia.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1997). *Calidad química y contaminación de las aguas subterráneas en España, período 1982-1993*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MONOGRAFIA: “CATÀLEG DELS VERTEBRATS VALENCIANS” (2005). Valencia: Conselleria de Territori i Habitatge.
- PEMÁN GARCÍA, JESÚS; RIBELLES SANS, M^a TERESA; NAVARRO CERRILLO, RAFAEL (1998). *Repoblaciones Forestales: Análisis del marco legal*. Universitat de Lleida.
- 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.
- SERRADA HIERRO, RAFAEL (1995). *Apuntes de Repoblaciones Forestales*. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- TRAGSA (2003). *Tarifas de Trabajos: Costes 2000*. Madrid: Tragsa.



- CITACIÓN DE PÁGINAS WEB:

-- CAJA ESPAÑA. *Datos económicos y municipales de España. Ficha Municipal Benicolet*. 2009.

<<http://internotes.cajaespana.es/pubweb/decyle.nsf/datoseconomicos?OpenFrameSet>> (12 de noviembre de 2010).

-- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *INEbase*. 2010

<<http://www.ine.es/>> (5 de noviembre de 2010).

-- INSTITUTO VALENCIANO DE ESTADÍSTICA. *Portal estadístico de la Generalitat Valenciana. Información municipal*. 2010.

<<http://www.ive.es/>> (7 de noviembre de 2010).

-- INSTITUTO GEOLÓGICO DE ESPAÑA, IGME. INGEOES- Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000

<http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/magna50.asp?hoja=795&bis=>

-- INSTITUTO CARTOGRÁFICO VALENCIANO. Cartografía temática de la Comunidad Valenciana. Servicio WMS. Elaboración de los Planos de Proyecto.

http://cartoweb.cma.gva.es/arcgis/services/cartografia_tematica/MapServer/WMSServer

- CARTOGRAFÍA:

-- SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO. Cartografía Militar de España. Serie L. Escala 1:50.000. Hoja 29-31 (795). Játiva.

-- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Mapa Topográfico Nacional de España. Escala 1:25.000. Hoja 29-31 (795-II). Real de Gandía



ANEJO 1. AGRICULTURA E INDUSTRIA.

1.1 AGRICULTURA.

1.2 INDUSTRIA Y SERVICIOS DE BENICOLET.



1.1 AGRICULTURA

Las cifras globales señalan que la agricultura ha perdido mucha importancia a lo largo de las últimas décadas. Estas cifras requieren una matización importante, pues la comarca de la Vall d'Albaida, a efectos de un análisis socioeconómico se divide en dos mitades: las actividades agropecuarias constituyen la principal fuente de riqueza de la mitad oriental de la comarca, por el contrario, el sector primario ha sido desplazado a un segundo plano en la mitad centro occidental de la comarca.

En tiempo de moriscos se practicaba un policultivo de siembra (trigo, cebada, maíz...), morera (hojas para alimentar los gusanos de seda), algarrobos, forraje, olivos, viñedo de pasa, higueras para hacer higos y fruteros.

En el siglo XVIII se acentúa la especialización sedera de las huertas, y algunos secanos plantados también de moreras. Entre el final del siglo XVIII y el primer tercio del siglo XIX retrocedió el olivar a la Vall d'Albaida y se plantaron viñedo masivamente, para elaborar vino y alcohol.

Los agricultores sobrevivían trabajando a tiempo parcial en arriería, la nevaría, la leñatearía, la calcinería, la carbonería, la apicultura y otras actividades complementarias, o buscando trabajo en la plantación y la siega de arroz de la Ribera.



Actualmente, quedan unas 5380 ha de viñedos en toda la comarca, de las cuales 66 ha (INE, 1999), pertenecen al término municipal de Benicolet, es decir, un 5,84 % de la superficie del término. Y un 1,23 % de las tierras dedicadas al viñedo en la comarca.

Los olivos, a raíz de la crisis de la filoxera ganaron terreno, pero años más tarde vino una nueva fase de sustitución de los olivos por viñedos y más tarde por frutales. La tendencia regresiva de los olivos, solo ha cambiado hace unos años con las subvenciones europeas para la producción de aceite de oliva y el incremento en conjunto de los precios de este producto, por lo que actualmente ocupa un 3,9 % (44 ha. INE, 1999) de la superficie del término. Representa el 1,07 % del total de la comarca dedicada al olivo.

Durante la década de los setenta empezaron a introducirse los frutales, pero el pleno auge de su expansión vino durante los ochenta, de mano de una nueva modalidad de sistema de riego.

Los frutales en Benicolet ocupan 224 ha respecto a las 9205 ha de la comarca. (INE, 1999).

En cuanto a la estructura de la tierra la variable a analizar es la constituida por la distribución general de las tierras. Su interés radica en que permite caracterizar la utilización del suelo por parte de la actividad agrícola en el término municipal. Los datos también se encuentran disponibles a nivel comarcal, lo cual permite el análisis comparativo.



Tabla 1.1: Distribución general de las tierras en hectáreas. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE): 1999.

| | BENICOLET | VALL D'ALBAIDA | % RESPECTO A LA COMARCA |
|--|------------------|-----------------------|--------------------------------|
| ESPECIES ARBÓREAS FORESTALES | 18 | 13.637 | 0,13 |
| OTRAS TIERRAS NO FORESTALES | 341 | 11.572 | 2,95 |
| CULTIVOS | 347 | 24.835 | 1,40 |
| TIERRAS PARA PASTOS PERMANENTES | 0 | 20 | 0,00 |
| TOTAL | 706 | 50.064 | 1,41 |

La Tabla 1.1 muestra el total de la superficie municipal de explotaciones existente, 706 hectáreas que representa el 1,41% del total de explotaciones en la comarca, predominan los cultivos (347 ha) seguido de otras tierras no forestales (341 ha).

La ganadería fue importante en época morisca, pero dejó de serlo en el siglo XVII. En el censo del año 1999 (INE), el total de unidades ganaderas en el término municipal de Benicolet era de 1.271 (1.267 de porcino y 4 de ovino). En los últimos años existía una granja de avestruces, que cerró en el 2009.



1.2 INDUSTRIA Y SERVICIOS.

En Benicolet el sector industrial es prácticamente nulo, 2 empresas con 10 trabajadores, una dedicada a la manipulación y comercialización de los productos agrícolas de la zona en la Cooperativa del pueblo (8 trabajadores), y la otra dedicada a la producción y distribución de luz y agua (2 trabajadores). En el sector de la construcción hay 4 empresas con 26 trabajadores.

El sector servicios, tiene un buen porcentaje de contrataciones en la población. Hay un total de 9 establecimientos comerciales, 2 bares, 1 farmacia, y 1 oficina de la Caja de Ahorros (año 2008). También se cuenta con una Residencia de ancianos y disminuidos.

De un total de 407 personas entre 15 y 64 años, hay 28 parados, el 6,88% (31 de Marzo del 2009).

Tabla 1.2 Actividades industriales presentes en Benicolet. Fuente: Ministerio de Trabajo e Inmigración. Tesorería General de la Seguridad Social. (Diciembre 2007).

| SECTOR | NÚMERO DE EMPRESAS |
|--------------|--------------------|
| Agricultura | 0 |
| Industria | 2 |
| Construcción | 4 |
| Servicios | 5 |
| TOTAL | 11 |

PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL MONTE "RACÓ DEL PI",
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)



Tabla 1.3. Trabajadores por sector de actividad en Benicolet. Fuente: Ministerio de Trabajo e Inmigración. Tesorería General de la Seguridad Social. (Diciembre 2007).

| SECTOR | NÚMERO DE TRABAJADORES |
|------------------|-------------------------------|
| Agricultura | 61 |
| Industria | 10 |
| Construcción | 26 |
| Servicios | 61 |
| TOTAL | 158 |
| Autónomos | 51 |
| Por cuenta ajena | 107 |



ANEJO 2. GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

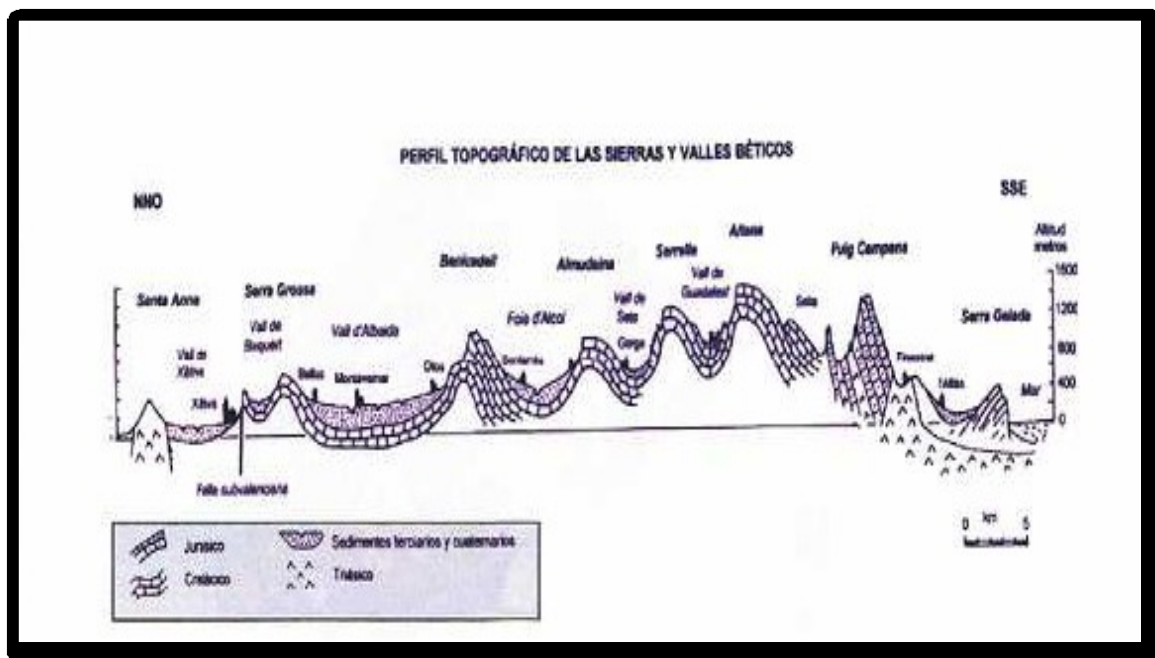
2.1 GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

A nivel orográfico la Vall D'Albaida pertenece al conjunto bético valenciano que comienza al sur de la denominada falla **subvalenciana**.

Este conjunto es definido como una sucesión de anticlinales, constituidos por materiales carbonatados cretácicos, que dan lugar a las sierras, y los sinclinales, ocupados por margas de Mioceno TAP más o menos cubiertas por rellenos detríticos cuaternarios, que dan lugar a valles que convergen hacia el norte.

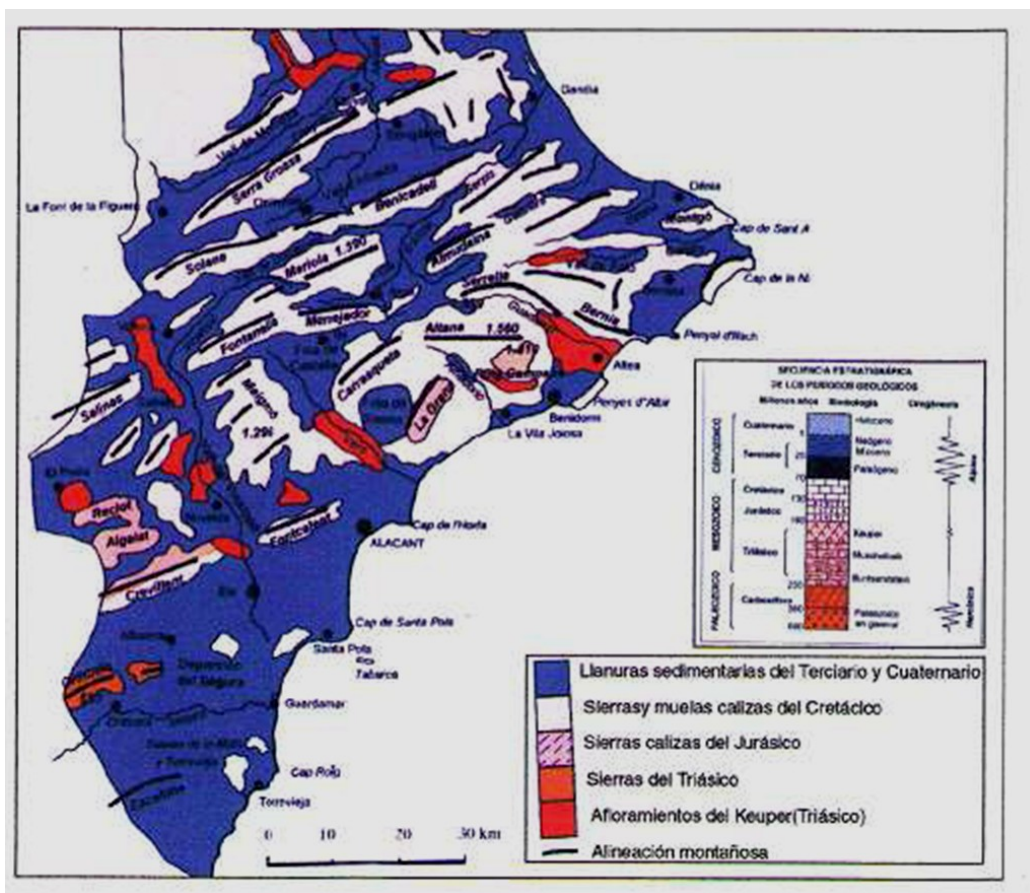
Las calizas, dolomitas y algunas areniscas, por ser más duras, sobresalen del relieve y dan lugar a crestas y cimas muy destacadas, como es el caso del Benicadell.

Figura 2.1. Perfil topográfico de la sierras y valles béticos. (Fuente: PIQUERAS; J. 1999 p.29)



Los pliegos anticlinales presentan la mayoría de las veces una parte escarpada mirando hacia el norte, lo que se denomina umbrías (relativamente frescas y húmedas) en los que se han desarrollado pequeños bosques más propios de latitudes septentrionales.

Figura 2.2. Geomorfología del tercio meridional de las sierras y los valles béticos.





El conjunto calcodolomítico del Cretácico reúne excelentes características como potencial acuífero subterráneo, con una potencia superior a 1000 metros afectados por una intensa carsificación.

El Cretácico inferior comienza con un dominio del medio marino litoral de aguas agitadas (calizas oolíticas y biodetríticas) con importantes apuntes detríticos. En el Valangeniense Superior tiene lugar una fase transgresiva en la que depositan niveles margosos ricos en fauna; la profundidad continúa siendo aplicable durante el Barremiense Inferior y Mediano, depositándose margocalizas y margas.

A partir del Cenomaniense Inferior la cuenca geosinclinal se estabiliza con una subsidencia constante, tal vez progresiva en el Senoniense, aumentando paralelamente la velocidad de sedimentación de manera que llegaran a depositar más de 1000 metros de sedimentos carbonatados sólo en el Cretácico Superior. Durante el Senoniense, y sobre todo al final, se aprecia la influencia continental por el aumento de los aportes detríticos y la presencia de facies litorales con abundante fauna, en un periodo de regresión marina que prosigue durante el Paleoceno.



ANEJO 3. EDAFOLOGÍA.

3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS LEPTOSOLES.

3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS LUVISOLES.



3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS LEPTOSOLES.

Son suelos limitados en profundidad por una roca dura continua o por material muy calcáreo (carbonato cálcico equivalente mayor del 40%) dentro de una profundidad de 30cm a partir de la superficie; sin otros horizontes de diagnóstico más que un horizonte A móllico, úmbrico u ócrico.

Los Leptosoles son suelos que se encuentran en crestas calcáreas, farallones, muelas, cuestas y otras zonas montañosas de topografía abrupta. También pueden aparecer en topografía más suave, altiplanos, páramos y roquedos. Los Leptosoles pueden ser el resultado de un largo proceso de evolución hasta alcanzar las condiciones de estabilidad, aunque frágiles, que por ejemplo se encuentran en algunas zonas forestales, no afectadas por incendios forestales. Sin embargo, más frecuentemente, los Leptosoles, sobre todo los líticos, son el resultado de un intenso proceso erosivo que deja el suelo reducido a su mínima expresión en cuanto a profundidad. En estas condiciones, si el proceso de degradación continúa, los Leptosoles pueden desaparecer literalmente, dando lugar a zonas con afloramientos generalizados de la roca dura subyacente, lo cual implica alcanzar un estado final de degradación irreversible.

Hay 3 subunidades de los Leptosoles, presentes en la Comunitat Valenciana:

- a. Leptosoles erítricos.
- b. Leptosoles rendzinicos.
- c. Leptosoles líticos.



En nuestra zona tiene presencia la subunidad de Leptosoles rendzínicos que son Leptosoles que tienen un horizonte A móllico que contiene o está situado inmediatamente encima del material calcáreo con un equivalente en carbonato cálcico mayor del 40%, el horizonte móllico no es masivo ni duro en seco; la intensidad de color es menor de 3,5 en húmedo y su pureza de color es más oscura que 3,5 en húmedo, el grado de saturación es igual o superior al 50%; el contenido en carbono orgánico es como mínimo del 0,6% en todo el espesor del suelo mezclado y el contenido en P_2O_5 soluble en ácido cítrico al 1%, es menor de $250 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ de suelo. Estos Leptosoles aparecen asociados a otras subunidades como: Cambisoles húmicos, Kastonozems cálcicos, Phaeozems calcarios, Luvisoles crómicos y calcáreos y con Leptosoles eutrieos y líticos.

Son suelos con propiedades físicas y químicas muy favorables, con elevada estabilidad estructural y capacidad de retención de agua, y buena incorporación de materia orgánica a la fracción mineral. Su limitación más importante es el escaso espesor.

3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS LUVISOLES.

Son suelos caracterizados por un horizonte de diagnóstico B árgico que tiene una capacidad de cambio igual o superior de $24 \text{ cmol}(+)\text{kg}^{-1}$ de la fracción arcilla, y un grado de saturación del suelo del 50% o mayor en la totalidad de horizontes B.



Este horizonte B árgico es un horizonte B subsuperficial que tiene un contenido en arcilla netamente mayor que el horizonte situado encima. La diferencia textural puede ser debida:

- 1) A una acumulación de arcilla aluvial o a una erosión superficial selectiva de arcilla.
- 2) A actividad biológica
- 3) A una combinación de dos o más de estos procesos, que originan un cambio textural muy significativo entre los dos horizontes.

Los aumentos de contenido en arcilla se sitúan entre un 3% y un 8% como mínimo y según sean los contenidos en arcilla de horizonte superior.

Cuando el horizonte B árgico está formado por iluviación de elementos finos, se forman películas de arcilla sobre la superficie de las unidades estructurales en fisuras, poros y canales. Estas películas deben estar en un mínimo del 1% de las superficies verticales y horizontales de los agregados y en los poros, o mostrar arcilla orientada en un mínimo del 1% de la sección transversal. A este proceso de formación del horizonte B árgico se llama también lavado o illimerización y consiste, como se ha indicado anteriormente, en el arrastre mecánico de las partículas finas y del hierro, en estado coloidal disperso, por el agua gravitacional que se infiltra a través de los poros medios y gruesos. Estas partículas se depositan en profundidad formando generalmente recubrimientos zonados denominados argilones (clay-skin).



En la mayoría de los casos la materia orgánica interviene en el proceso favoreciendo la dispersión de algunas arcillas. Esta materia orgánica se biodegrada rápidamente y no pasa a horizonte B.

Las condiciones óptimas de formación se producen en clima templado húmedo y sobre rocas sedimentarias sueltas, profundas, sin exceso de cal o no calizas, al menos en superficie. También se forman sobre aluviones antiguos.

Los factores ecológicos que intervienen en la formación: factor tiempo, naturaleza del material original, la acción del hombre y factores bióticos. El más importante es sin duda el factor tiempo ya que la evolución es tanto mayor cuando más antiguo es el material. En este sentido, a los Luvisoles se les puede considerar como uno de los tipos de suelos más evolucionados y antiguos de la Comunidad Valenciana.

Hay 5 subunidades de los Luvisoles:

- 1) Luvisoles háplicos
- 2) Luvisoles cálcicos
- 3) Luvisoles crómicos
- 4) Luvisoles albicos
- 5) Luvisoles crómicos líticos

En nuestra zona aparece únicamente la subunidad de Luvisoles crómicos; estos Luvisoles tienen un horizonte árgico, de color pardo fuerte a rojo, y carecen de horizontes cálcicos o de concentraciones de caliza pulverulenta en una profundidad de 125 cm a partir de la superficie.



La característica principal de estos suelos es el color rojo. Este color se debe al proceso de rubefacción que se produce cuando el clima es muy contrastado, con periodos de humectación seguidos de periodos de desecación y consiste en una deshidratación parcial de los hidratos de hierro ligados a las arcillas.

Cuando el medio conserva una cierta humedad, las arcillas, revestidas de óxido de hierro incompletamente deshidratado, de color pardo rojizo, permanecen dispersables y pueden emigrar, en periodos secos sobreviene la deshidratación completa de hierro y el conjunto precipita formando finos agregados estables que originan el color pardo por la forma de hematita.

Esta evolución parece haber sido muy lenta en la mayor parte del ámbito mediterráneo y principalmente en las llanuras.

Muestran una amplia representación en la Comunidad Valenciana y se desarrollan sobre distintos materiales calizos, terrazas y sedimentos cuaternarios, aunque los más puros se desarrollan sobre las arcillas de descalcificación.



ANEJO 4. SUELO

4.1 COMPOSICIÓN Y FISIOGRAFIA DE LOS SUELOS.

4.2 CAPACIDAD DE USOS DEL SUELO.

4.3 LA EROSIÓN DEL SUELO.



4.1 COMPOSICIÓN Y FISIOGRAFIA DE LOS SUELOS.

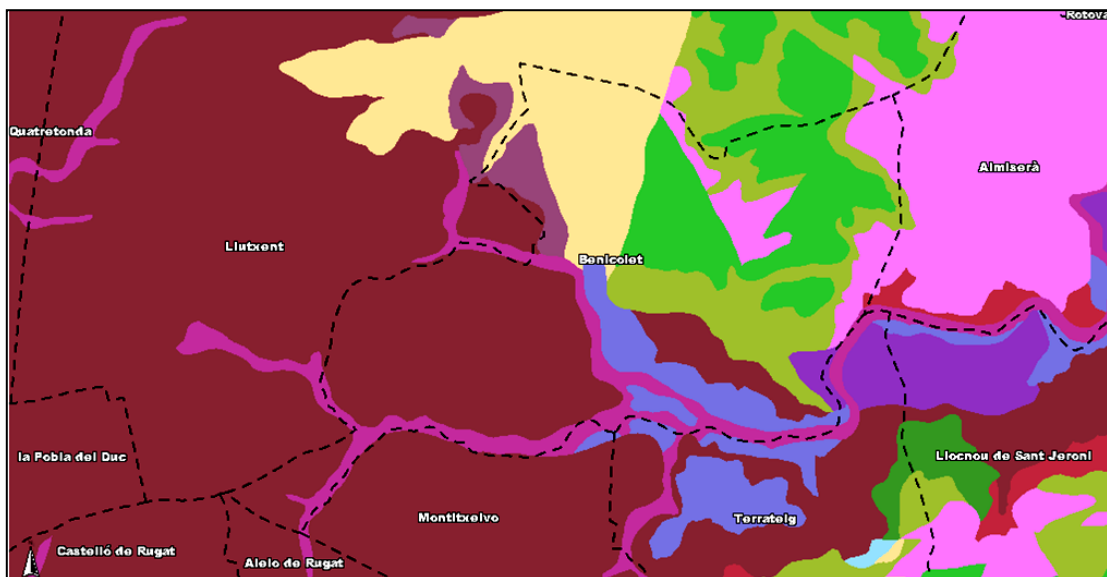
Tal como se ha descrito en el capítulo dedicado a la Geología, incluido en la parte de descripción del medio Físico, el mapa geológico de la zona revela la diversidad litológica que aparece en el término municipal, desde el punto de vista de la configuración y edad de los materiales. Cabe recordar a este respecto que el municipio de Benicolet se encuentra en un área geológica dominada por materiales anteriores al Mioceno, constituido por margas blancas y azules que corresponden al nombre de “TAP”. Existen depósitos más modernos en los valles, en los piedemonte y en los llanos de inundación. El área estudiada se enmarca dentro de la zona prebética y su estructura se caracteriza por la existencia de pliegues de dirección ENE, de grandes dimensiones y de vergencia NNW, en las que surgen grandes alineaciones.








Resulta por lo tanto necesario, antes de entrar en el análisis del factor suelo y su problemática desde el punto de vista ambiental, caracterizado como recurso, descubrir aquellos aspectos más relevantes.

Siguiendo el estudio realizado por Pulido Bosch (1979), el municipio de Benicolet se encuentra en un área dominada por materiales preorogénicos del Mioceno. Los materiales que constituyen esta formación son los conocidos como “TAP”. Litológicamente corresponden a margas blancas y azules, que constituyen los amplios núcleos sinclinales como es nuestro caso el sinclinal de Benicolet.

Conforme a la Cartografía Temática de la Consellería de Medi Ambient, Territori i Urbanisme, la caracterización litológica del término municipal de Benicolet aparecería establecida tal y como se especifica en la figura 4.1.

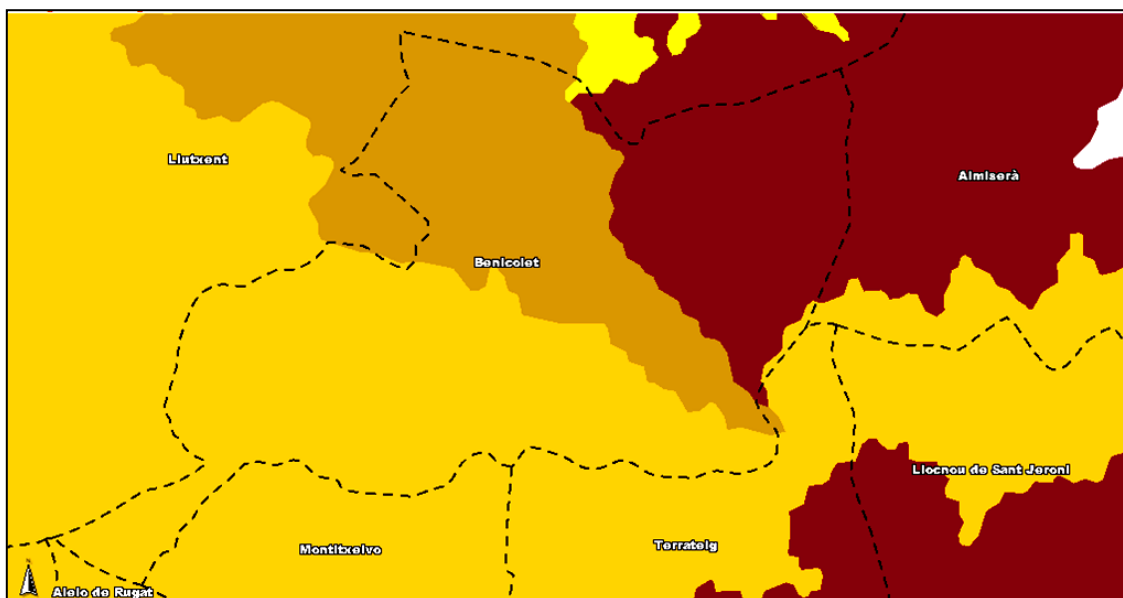
Figura 4.1: Litología del término municipal de Benicolet.






-  SC/5 Calcáreas
-  SC/9-5 Dolomías y Calcáreas
-  SC/9 Dolomías
-  SC/5-10 Calcáreas y Margas
-  SI/2-5 Cantos, Gravas y Arcillas
-  SC/5-9 Calcáreas y Dolomías
-  SC/10 Margas
-  SI/4-2 Limos, Gravas y Cantos
-  SI/3-2 Arenas, Gravas y Cantos
-  SC/6 Calcarenitas

La Fisiografía del término municipal de Benicolet, se divide en tres tipos: una parte fuertemente ondulada, donde está ubicado el pueblo, otra parte de colinas, y otra de zona montañosa.

Figura 4.2: Fisiografía del término municipal de Benicolet. Fuente: Conselleria de Medi Ambient, Territori i Urbanisme.

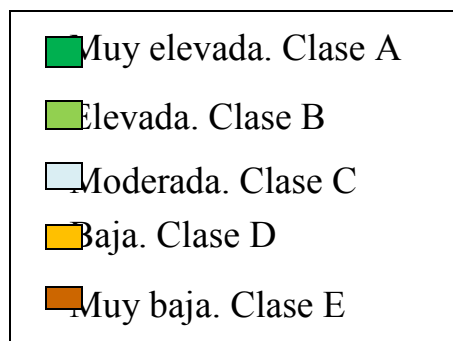
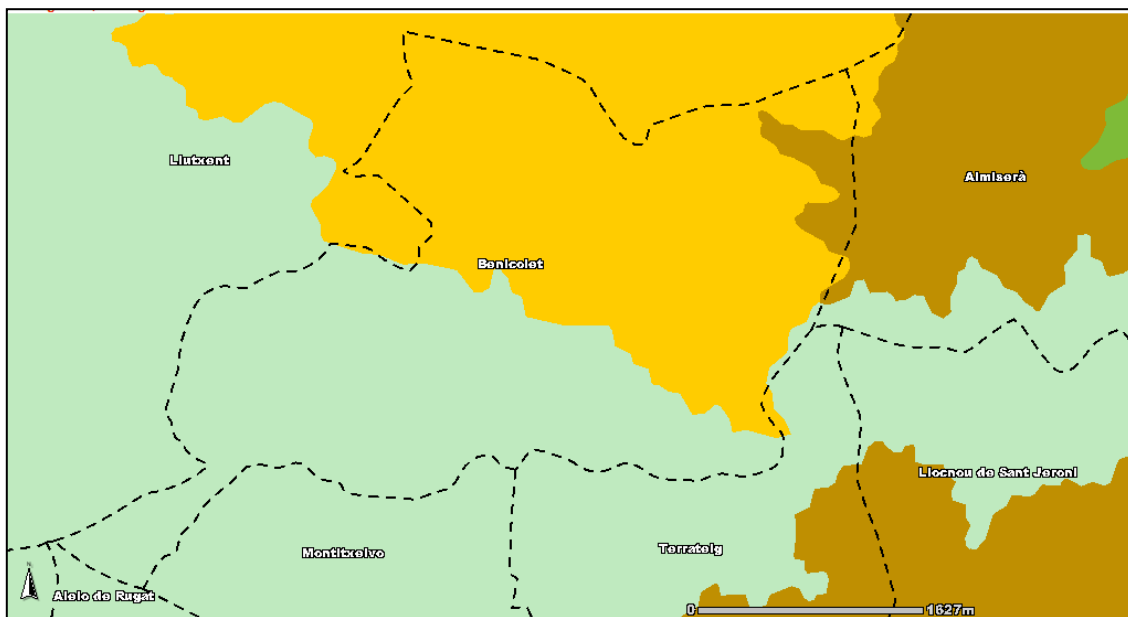


-  Fuertemente ondulado
-  Colinado
-  Montañoso

4.2 CAPACIDAD DE USOS DEL SUELO.

Tal como puede observarse en el Mapa de Capacidad de Usos del Suelo de la Comunidad Valenciana referente a la zona donde se enclava el término municipal de Benicolet, su capacidad de usos desde un punto de vista global se considera bajo, en la zona de colinas y moderado en la zona con una fisiografía fuertemente ondulada.

Figura 4.3: Capacidad de Usos del Suelo del término municipal de Benicolet. Fuente: Conselleria de Medi Ambient, Territori i Urbanisme.





En base a la caracterización realizada, cada una de las categorías identificadas atenderá a la siguiente descripción:

- Capacidad de usos muy elevada (Clase A): este tipo de terreno no presentan ninguna limitación mayor, únicamente aparecen limitaciones menores susceptibles de mejora.

- Capacidad de usos elevada (Clase B): este tipo de terrenos presentan una marcada vocación agrícola pero, a diferencia de los de categoría muy elevada, el tipo, el número y grado de intensidad de las limitaciones reducen los tipos de cultivo, siendo conveniente implantar algunas prácticas de conservación más estrictas.

- Capacidad de uso moderado (Clase C): concretamente en esta clase de suelo su carácter desfavorable viene marcado por características como la pendiente, el espesor efectivo (que no suele superar los 40cm), la pedregosidad, la erosión, los afloramientos rocosos, la pérdida de suelo por erosión hídrica.

- Capacidad de uso baja (Clase D): se corresponde con unidades con limitaciones permanentes de tal intensidad y gravedad que dificultan su dedicación agrícola y, en general, suponen un gran impedimento para numerosos usos. Dichas limitaciones se corresponden con la erosión, la pendiente y el espesor.

- Capacidad de usos muy baja (Clase E): en los terrenos caracterizados con esta categoría, las limitaciones que presenta el uso o el entorno físico son tan acusadas, que restringen al máximo su utilización.



4.3 LA EROSIÓN DEL SUELO.

La erosión es un proceso geológico natural que no constituye un factor problemático excepto cuando se destruye el equilibrio entre erosión y creación de suelo, hecho que suele verse intensificado por la acción antrópica y originar graves consecuencias, tanto ecológicas como sociales. La erosión es origen del descenso de los recursos hídricos y el aumento de las consecuencias catastróficas de las crecidas de ríos y barrancos, habituales en nuestro clima mediterráneo. Además, una vez se ha producido la erosión, difícilmente va a poder anclarse en ese suelo la cubierta vegetal.

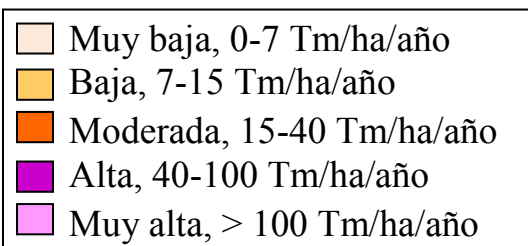
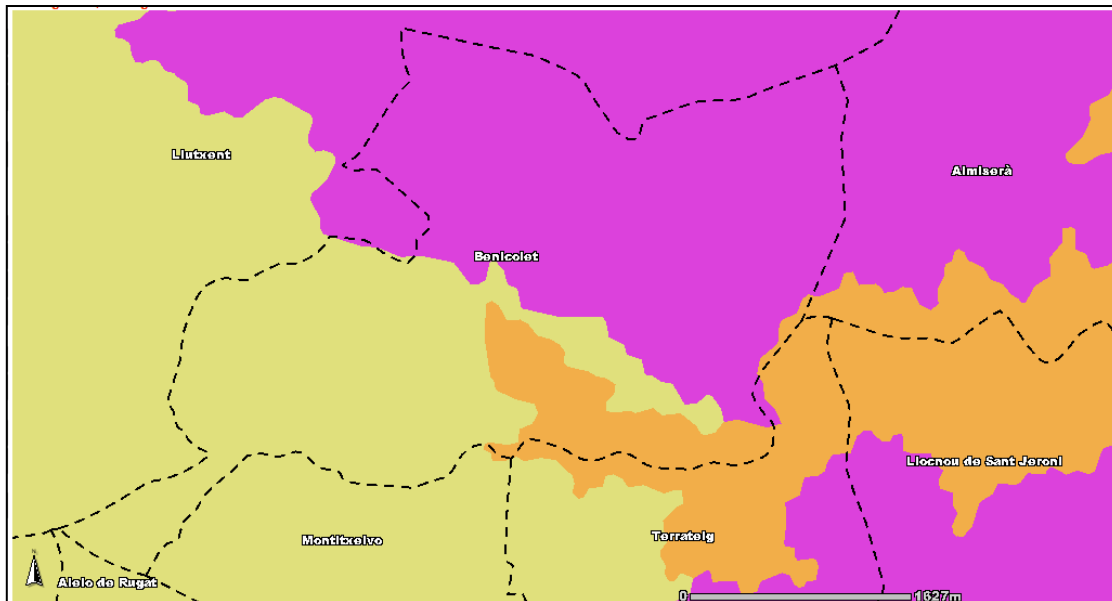
La erosión se ve afectada por factores de tipo climático, por el relieve, por el tipo de suelo y de vegetación, y por los usos humanos. Todos estos factores pueden agruparse en dos:

- La erosividad: capacidad erosiva del agente geológico predominante (lluvia, hielo, viento) que depende del clima.
- La erosionabilidad: expresa la susceptibilidad del substrato para ser movilizado, depende del tipo de suelo, de la pendiente y de la cobertura vegetal.

-

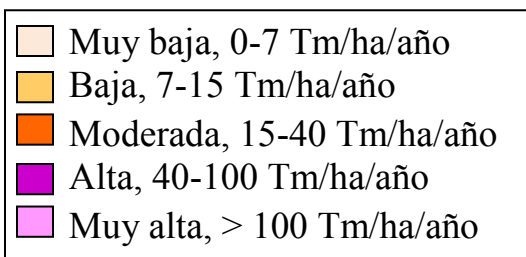
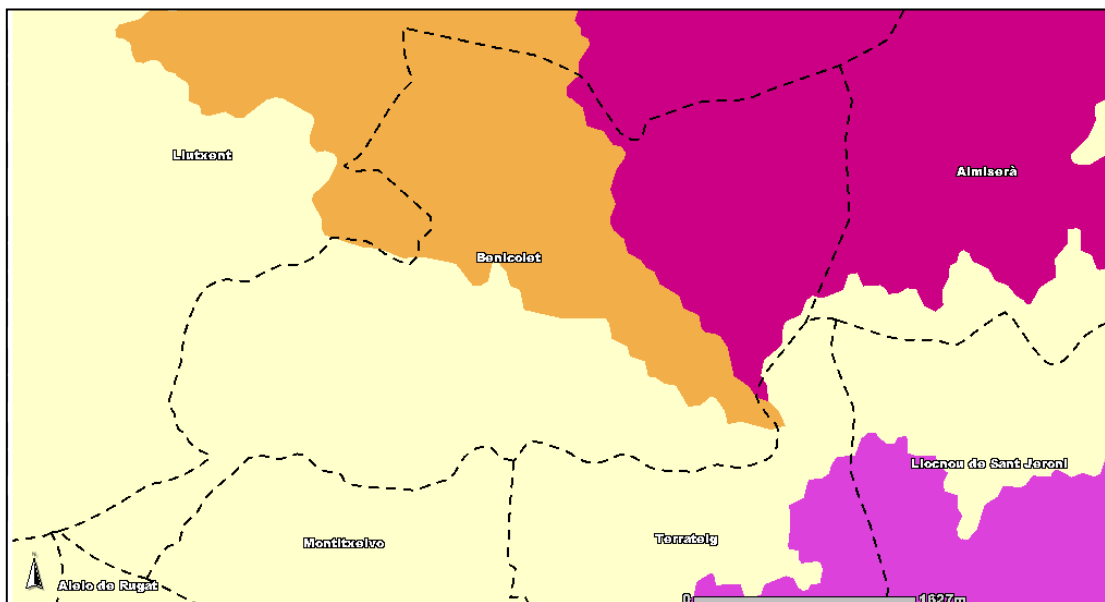
Pasando a lo que sería el propio índice de erosión del suelo en el término municipal de Benicolet, su análisis vendría marcado por la observación de dos variantes, la erosión potencial y la erosión actual.

Figura 4.4: Erosión potencial del suelo en Benicolet. Fuente: Conselleria de Medi Ambient, Territori i Urbanisme.



Como puede observarse en la cartografía adjunta, podemos dividir el término municipal en tres partes, la zona de cultivos que bordea el núcleo urbano, con un nivel de erosión potencial baja (7-15 Tm/ha/año), junto con la zona próxima al río de erosión potencial moderada (15-40 Tm/ha/año), y otra zona con erosión potencial muy alta (más de 100 Tn por hectárea y año), que comprende toda la zona montañosa.

Figura 4.5: Erosión actual del suelo en Benicolet. Fuente: Conselleria de Medi Ambient, Territori i Urbanisme.



En cuanto a la erosión actual, puede ser observado a través de la figura 4.5, que la situación es menos preocupante que en lo que se refiere a la erosión potencial, teniendo por tanto un suelo donde la erosión es muy baja (0-7 Tn/ha/año), que corresponde a la zona de cultivos, otra zona de erosión moderada, que sería la de colinas, y una tercera zona con una erosión actual alta, situada en la zona más montañosa.



ANEJO 5. CLIMA

5.1 DATOS CLIMÁTICOS.

5.2 PRECIPITACIONES.

5.3 TEMPERATURAS.

5.4 ÍNDICES TERMOPLUVIOMÉTRICOS.

5.5 HUMEDAD.

5.6 VIENTOS.



5.1 DATOS CLIMÁTICOS.

Según las informaciones consultadas en el Atlas Climático de la Comunidad Valenciana el tipo de clima de Benicolet es el denominado “Clima de la llanura litoral lluviosa”, que corresponde a la zona sur litoral de la provincia de Valencia. Las precipitaciones oscilan sobre los 650 mm de promedio anual, con un máximo otoñal, y unos máximos secundarios en invierno y primavera. El verano, sin embargo es muy seco. El aumento pluviométrico se explica por la orientación de la costa, casi perpendicular a los flujos del NE que genera la ciclogénesis mediterránea o las “gotas frías”. En verano el predominio de “pantanos barométricos” en superficie, bajo las altas presiones subtropicales, agudiza la sequía. La temperatura media de enero fluctúa alrededor de los 10°C, y en julio y agosto se aproxima a los 25°C.

La estación de La Pobla del Duc es la elegida debido a su proximidad a la zona de estudio:

- Altitud: 220 metros
- Latitud: 38° 54’ N
- Longitud: 0° 24’ W
- Provincia: Valencia.
- Distancia a la zona de actuación: 9 km.



Tabla 5.1: Tabla de precipitación media y días medios de precipitación mensuales y anuales.

| | E | F | M | A | My | Jn | Jl | A | S | O | N | D | AÑO |
|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Pm | 54,9 | 39,8 | 42,5 | 47,4 | 50,2 | 26,2 | 6,8 | 15,4 | 48,8 | 108,2 | 92,7 | 68,5 | 601,3 |
| Dm | 4,1 | 3 | 3,5 | 5,1 | 5,2 | 3 | 1,4 | 1,5 | 3,2 | 4,1 | 4,8 | 4 | 42,8 |

Pm: precipitación media en mm.

Dm: días medios de precipitación.

Tabla 5.2: Tabla de temperaturas medias, máximas, mínimas, máximas absolutas y mínimas absolutas mensuales y anuales, en °C.

| | E | F | M | A | My | Jn | Jl | A | S | O | N | D | AÑO |
|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| T | 10 | 11,1 | 12,8 | 14,6 | 18 | 21,6 | 25,3 | 25,5 | 23 | 18,2 | 13,4 | 10,6 | 17 |
| TM | 15,7 | 16,8 | 19 | 20,7 | 24,4 | 28,1 | 32 | 31,9 | 29,5 | 24,3 | 19,1 | 16,1 | 23,14 |
| Tm | 4,4 | 5,3 | 6,5 | 8,4 | 11,6 | 15,1 | 18,5 | 19,1 | 16,5 | 12,1 | 7,6 | 5,2 | 10,86 |
| Ma | 29 | 27,2 | 33 | 34,4 | 34,8 | 40 | 44 | 44,8 | 40,8 | 36,6 | 33,8 | 28,4 | |
| ma | -7,2 | -4 | -3 | -1 | 2,2 | 7,2 | 11 | 11 | 6 | 2 | -2 | -6 | |

T: temperatura media.

TM: temperatura media de las máximas.

Tm: temperatura media de las mínimas.

Ma: máximas absolutas.

ma: mínimas absolutas.



Gráfico 5.1 Representación de la temperatura media y la precipitación media mensual.

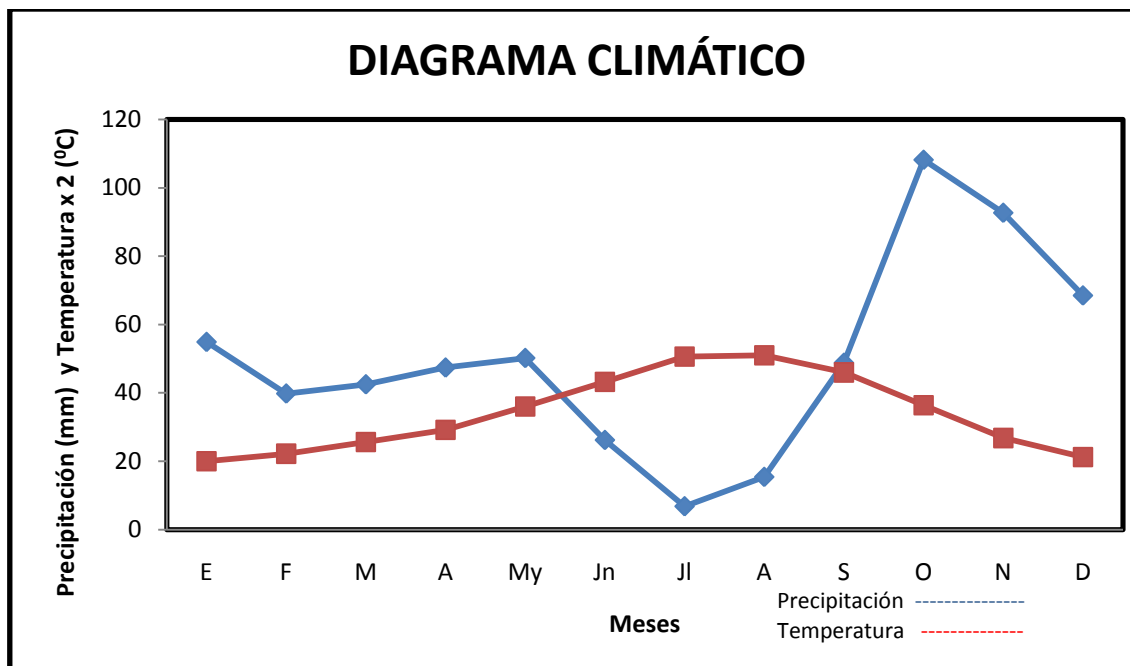
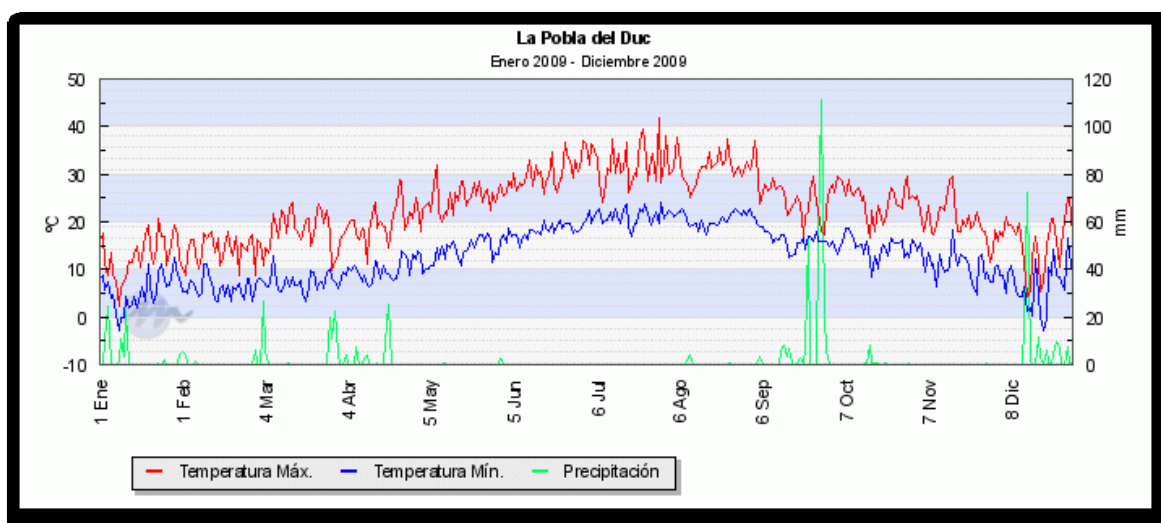


Gráfico 5.2. Evolución de las temperaturas y precipitaciones en el año 2009.





5.2 PRECIPITACIONES.

Los parámetros principales de precipitación del observatorio de La Pobra del Duc son los utilizados para este estudio. Estos parámetros están calculados a partir de los datos disponibles del periodo 1961-1990.

Las precipitaciones mensuales y anuales están reducidas al periodo en cuestión mediante el procedimiento habitual de comparaciones de estos datos con los observatorios próximos que tengan series completas.

La media anual se ha calculado a partir de la media de las sumas de las doce medias mensuales reducidas.

- Precipitaciones anuales.

Benicolet marca un total anual de 601,3 mm. Se encuentra muy próximo al núcleo más húmedo del territorio valenciano que es La Safor-La Marina Alta. Actualmente todavía mantiene una cantidad elevada de precipitación anual, quedando enmarcada entre las isoyetas de los 600 – 700 mm anuales en un mapa a escala regional.

- Precipitaciones medias mensuales.

Para el periodo estimado, el mes con mayor cantidad de precipitación es octubre con 108,2 mm de media, ligado a las lluvias torrenciales provocadas por la gota fría.

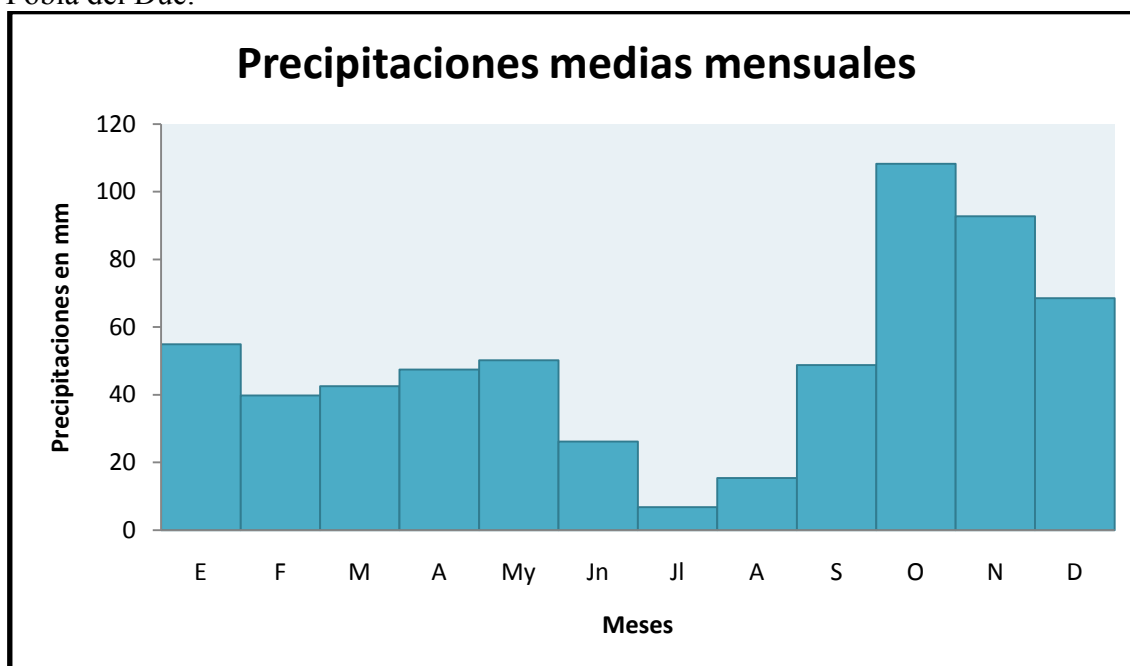
Por el contrario, el mes de julio aparece como el más seco, con un valor medio de 6,8 mm.



Las conclusiones que se extraen de estos datos es que la estación otoñal es la más lluviosa y en verano se produce la típica estación seca del clima mediterráneo. Hacia septiembre se produce un aumento de las precipitaciones.

De los meses de invierno, el mes de diciembre es el más húmedo con 68,5 mm.

Gráfico 5.3: Representación de las precipitaciones medias mensuales de la estación de la Pobra del Duc.



- El número de días de precipitación mensual y anual.

A partir de los meses considerados válidos del observatorio se calcula el número de días de precipitación.

El total anual es de 42.8 días de media para el periodo de estudio.



El mes que cuenta con más días de lluvia es mayo con 5.2 días, en la primavera inestable mediterránea. El mes con menos precipitaciones es julio con 1.4 día de lluvia de media.

La tabla 5.5 recoge los datos para el observatorio de la Pobra del Duc.

Tabla 5.5: Datos de los días medios de precipitación de la estación.

| | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | AÑO |
|-----------|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|------|
| Dm | 4.1 | 3 | 3.5 | 5.1 | 5.2 | 3 | 1.4 | 1.5 | 3.2 | 4.1 | 4.8 | 4 | 42.8 |

Otros datos que obtenemos del observatorio, son los números medios anuales de días con nevadas, granizo, tormentas y tormentas de verano:

- Nevadas: 0.5
- Granizo: 0.6
- Tormentas: 1.8
- Tormentas de verano: 0.9

5.3 TEMPERATURAS.

Los datos de temperatura utilizados son los de la estación de La Pobra del Duc, calculados a partir de los datos disponibles en el periodo 1961-1990.

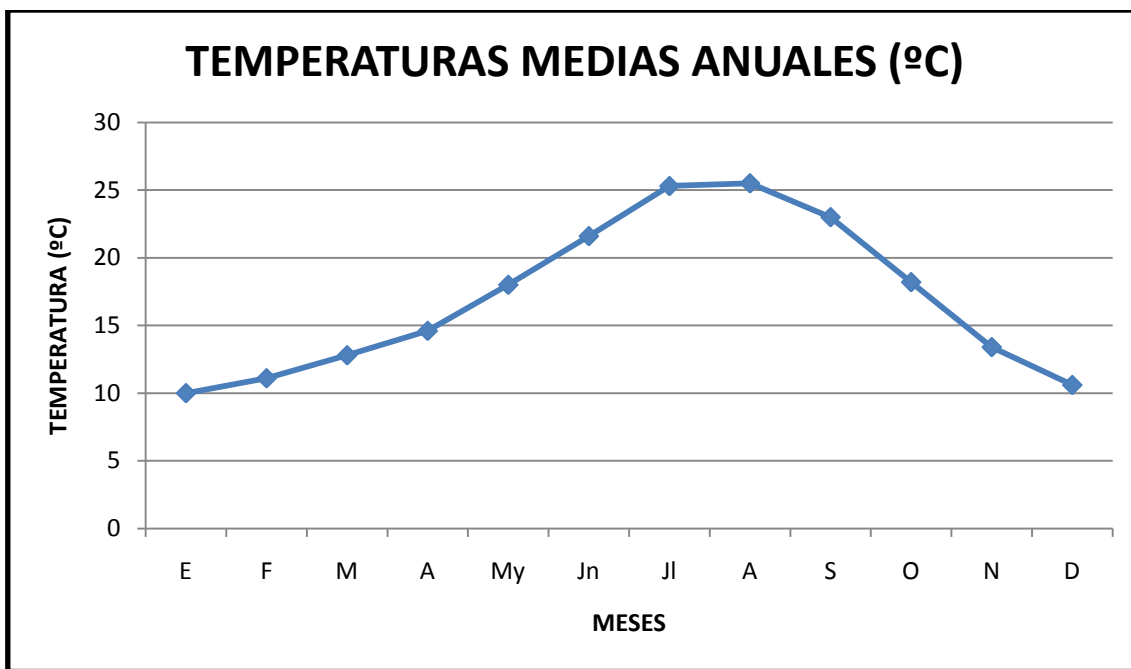
- Temperaturas medias mensuales.

El mes más frío corresponde a enero, con una media de 10°C, seguido de muy cerca de Diciembre con 10.6°C de media.



La máxima temperatura se da en el mes de agosto con 25.5°C, muy cercana a la media de julio para estos 30 años (25,3°C). El calentamiento en la primera parte del año se produce de manera más lenta que el enfriamiento, que se ralentiza entre diciembre y enero. Cuando más rápido aumentan las temperaturas es a partir de abril, y el enfriamiento mayor se da de septiembre a octubre y de este a noviembre con un descenso de 4.8°C en ambos periodos.

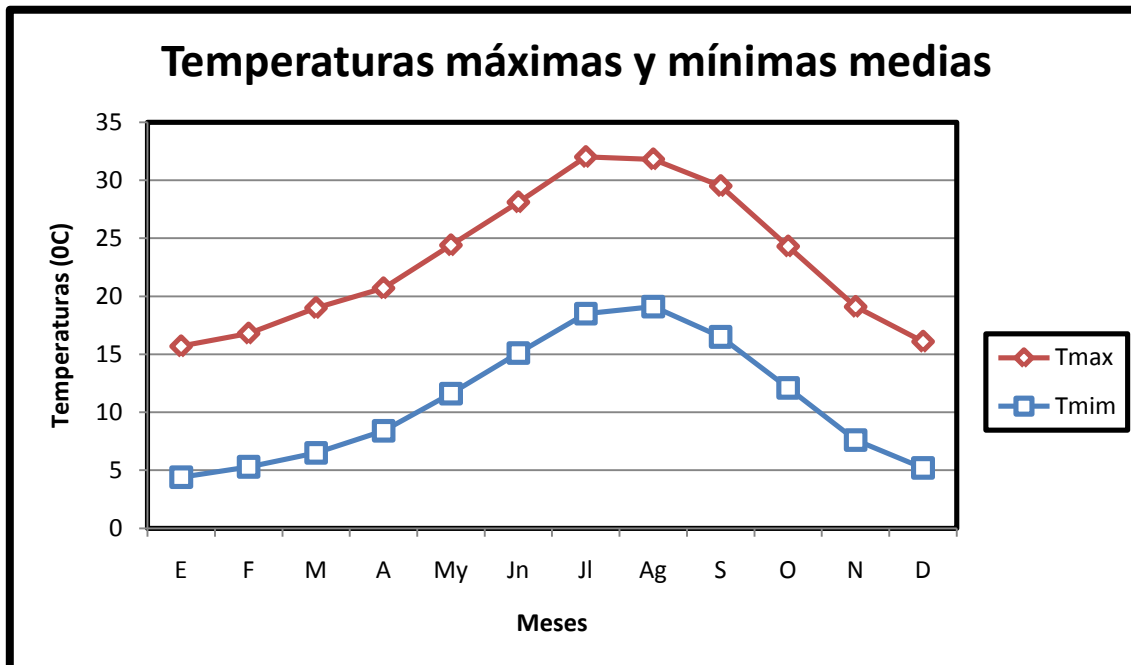
Gráfico 5.3: Representación de las temperaturas medias anuales de la estación.



- Temperaturas máximas y mínimas medias.

El ciclo de las temperaturas máximas y mínimas medias ofrece las mismas características que las temperaturas medias mensuales con mínimas en enero (4,4°C) y máximas muy similares entre julio (32°C) y agosto (31,9°C).

Gráfico 5.4: Representación de las temperaturas máximas y mínimas medias de la estación estudiada.



A partir de los años con datos completos se ha calculado el número anual de días con:

- Temperatura mínima $\leq 20^{\circ}\text{C}$ = 15,4 días.
- Temperatura mínima $\geq 20^{\circ}\text{C}$ = 41,6 días.
- Temperatura máxima $\geq 25^{\circ}\text{C}$ = 155,9 días.



- Máximas y mínimas absolutas.

- Máximas absolutas.

Tabla 5.4: Datos de temperatura máximas absolutas.

| ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|-----|------|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 29 | 27,2 | 33 | 34,2 | 34,8 | 40 | 44 | 44,8 | 40,8 | 36,6 | 33,8 | 28,4 |

- Mínimas absolutas.

Tabla 5.5: Datos de temperaturas mínimas absolutas.

| ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -7,2 | -4 | -3 | -1 | 2,2 | 7,2 | 11 | 11 | 6 | 2 | -2 | -6 |

La máxima absoluta registrada es de 44,8°C en el mes de agosto y las mínimas absolutas registrada es en el mes de enero con -7,2°C.

- Amplitud térmica.

La amplitud térmica anual es de 12,28°C, lo que supone un rango medio, debido a la situación de Benicolet, que está entre la zona litoral y la zona más montañosa del interior.



Para las temperaturas máximas medias se obtienen una amplitud térmica anual de 16,3°C mientras que para las temperaturas mínimas medias es de 14,7°C.

5.4 ÍNDICES TERMOPLUVIOMÉTRICOS.

La escasez de precipitaciones y la presencia de elevadas temperaturas ocasionan una gran evaporación y con ello la aridez, lo que supone riesgos para la agricultura y las actividades socio-económicas. Se han ideado numerosos índices que evalúan las relaciones termoplumiométricas y el grado de aridez.

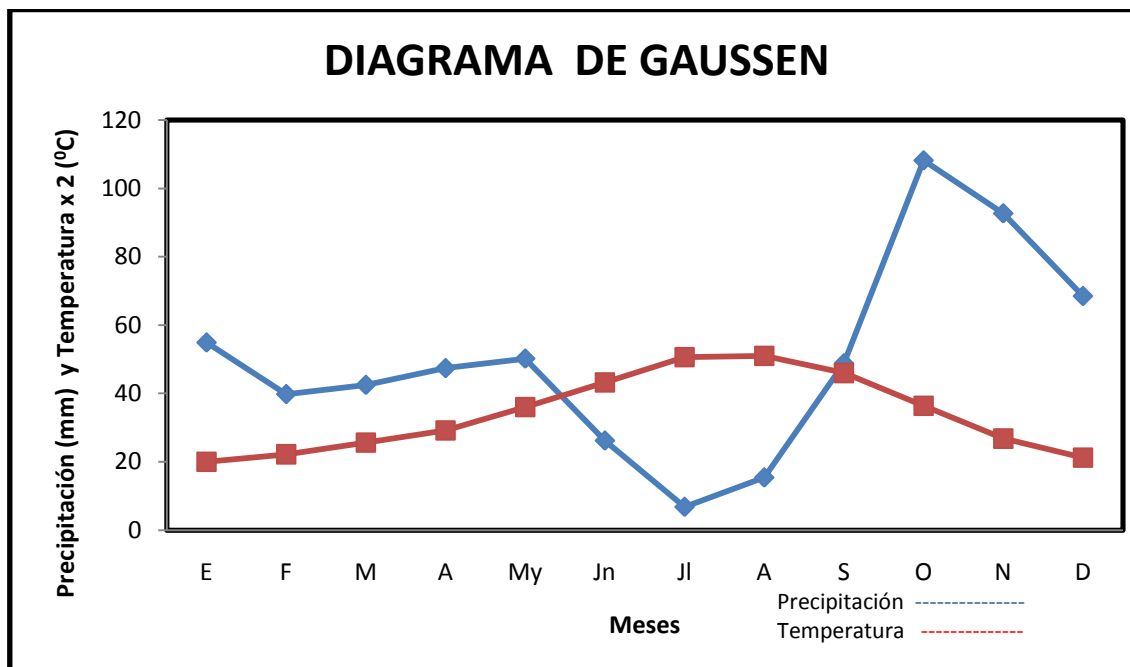
Tabla 5.6: Varios índices termoplumiométricos.

| Martonne | Emberger | Gausson | Conrad | Gorczynski | Thornthwaite |
|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-------------------|---------------------|
| 22,3 | 60,2 | 11,2 | 21 | 21,6 | C1 B'3 s a' |

Las conclusiones que se extraen tras su aplicación indican una clara falta de precipitación y unas temperaturas medias elevadas resultando ser un clima semiárido aunque con valores muy cercanos a los de condiciones semihúmedas.

Gausson también se basó en los datos de precipitación y temperaturas mensuales, construyendo unos “climogramas ombrotérmicos” donde se consideran secos aquellos meses cuya precipitación es inferior al doble de la temperatura media.

Gráfica 5.4: Representación del climograma ombrotérmico de la estación de La Pobra del Duc.



En el caso del observatorio de La Pobra del Duc destaca un periodo seco de tres meses, especialmente acusado en julio a agosto, mientras que el ritmo de precipitación presenta un máximo en octubre.

Hablamos de aridez cuando el resultado del balance hídrico es negativo, es decir, cuando las ganancias de agua en forma de precipitación son menores que las pérdidas (escorrentía, infiltración y evapotranspiración). Es el resultado, básicamente, de la acción conjunta de las temperaturas y las precipitaciones, aunque también tiene importancia la eficacia de la lluvia en el suelo. A su vez, la eficacia climática está condicionada por variables como la humedad atmosférica, la temperatura del aire y del suelo, los vientos dominantes, la naturaleza del terreno o las características de la vegetación.



Los índices más utilizados para estimar la aridez son el de Thornthwaite, que se basa en la diferencia entre evapotranspiración potencial, y la evapotranspiración real, el de Gaussen y el de Martonne. Estos últimos hacen depender el grado de aridez exclusivamente de las precipitaciones y las temperaturas medias mensuales y anuales respectivamente.

Según el método de Thornthwaite para el cálculo de la evapotranspiración potencial, el tipo climático del observatorio de La Pobra del Duc sería subhúmedo seco, mesotérmico, superávit moderado en invierno (C1 B'3 s a').

El balance hídrico anual de Thornthwaite permite diferenciar los periodos de aridez, en los que existen un déficit de agua en el suelo, los meses de superávit y la capacidad de almacenamiento de éste. Se detallan en la tabla 5.7 los valores obtenidos para cada variable.

Tabla 5.7: Valores de evapotranspiración, índice de humedad y aridez.

| Evapotranspiración potencial | Evapotranspiración real | Índice de humedad | Índice de aridez | Índice global |
|------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------|---------------|
| 86,8 | 49,8 | 11,8 | 42,6 | -13,8 |

Sin embargo, el método de Papadakis se contrapone a la clasificación climática de Thornthwaite. Según él, para una conveniente clasificación agroecológica se ha de utilizar parámetros de variables analíticas del clima (T media mínima absoluta, anuales y mensuales, duración de la estación libre de heladas, meses secos, índice de humedad...) con el objetivo de fijar umbrales



de limitación y óptimos biológicos para el desarrollo de los cultivos. El municipio de Benicolet queda inscrito bajo la denominación de clima mediterráneo templado cálido húmedo.

Por último la clasificación climática de Copen, clasifica el clima de Benicolet como templado, de estepa, con la temperatura del mes más caluroso por encima de los 22°C (Csa1).

5.5 HUMEDAD

La humedad del aire es la cantidad de vapor que éste contiene. La importancia de este elemento es que se encuentra en todos los fenómenos de condensación:

- a. Formación de nubes.
- b. Niebla.
- c. Precipitación.

También tiene un papel decisivo en la radiación, visibilidad y electricidad del aire.

En los observatorios meteorológicos se recogen datos de humedad absoluta (g/m³) y relativa (%). Esta última tiene mayor importancia que la primera en los estudios climáticos.



La tabla que hay a continuación 5.8 contiene los datos referidos a las medias del observatorio de Els Viviers en Valencia, donde se efectúan tres observaciones diarias: a las 7:00, a las 13:00 y a las 18:00 horas.

Los meses de mayor humedad relativa son los de verano, aunque hay importantes cantidades también en octubre y noviembre, sobre todo a primera hora de la mañana.

La amplitud a lo largo del año es mínima (6,3%). A lo largo del día las horas más cálidas registran las condiciones de humedad relativa más bajas.

Tabla 5.8. Humedad relativa

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | AÑO |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | 74,2 | 73,2 | 72,8 | 73,6 | 74,5 | 75,1 | 76,2 | 78,1 | 79,1 | 78,5 | 76,5 | 74,2 | 75,5 |
| 13 | 54,7 | 52,5 | 51,4 | 53,2 | 56,6 | 57,8 | 59,1 | 60,2 | 58,3 | 56,5 | 55,5 | 55,6 | 56 |
| 18 | 67,5 | 63,6 | 62,8 | 64 | 65,6 | 66,8 | 68,6 | 69,9 | 69,6 | 70,1 | 71,1 | 69 | 67,4 |
| MEDIA | 65,5 | 63,1 | 62,3 | 63,6 | 65,6 | 66,6 | 68, | 69,4 | 69 | 68,4 | 67,7 | 66,3 | 66,3 |

5.6 VIENTOS.

Los datos relacionados con el viento (velocidad, frecuencia y dirección) nos lo dan el observatorio de Valencia "Los Viveros". A pesar de ello los datos son todavía pocos y de escasa precisión.



- Velocidad media.

El viento está estrechamente asociado a las diferencias de presión que hay entre distintas zonas. Se considera tanto el plano vertical como el horizontal, siendo las velocidades verticales superiores.

Las intensidades medias anuales del viento son en general débiles (5-20km/h).

Las máximas velocidades medias se producen en invierno-primavera y suelen ser vientos de componente NNW.

Las velocidades mínimas se destacan en los levantes de invierno.

- La frecuencia de las direcciones.

La mayor frecuencia corresponde a los vientos del SE con un 18,3% del total anual. Estos vientos se dan con mayor frecuencia desde marzo hasta octubre.

Los vientos del Oeste o "ponent" predominan especialmente en invierno.

El viento del Este apenas se da debido al régimen anticiclónico que se mantiene en la Península.

Los vientos del Norte, especialmente los de NE (85% del total) tiene una regular representación durante la primavera y el inicio del verano.

Las épocas de calma son la tónica general durante la mayor parte del año, son más abundantes en el invierno a causa de la situación anticiclónica dominante.



ANEJO 6. HIDROLOGIA.

6.1 INTRODUCCIÓN.

6.2 DELIMITACIÓN DE LA ZONA.

6.3 MEDIO HIDROLÓGICO SUBTERRÁNEO.

6.4 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS.

6.5 CALIDAD QUÍMICA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

6.6 FOCOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN.



6.1 INTRODUCCIÓN.

Hacer referencia al ámbito hidrológico de Benicolet supone remitirse a la cuenca hidrográfica del Júcar.

El espacio ocupado por la cuenca del Júcar “comprende el territorio de las cuencas hidrográficas que vierten al mar Mediterráneo entre el margen izquierdo de la Gola del Segura, en su desembocadura, y la desembocadura del río Sénia, incluida su cuenca; además, comprende la cuenca endorreica de Pozoblanco”. Su superficie total es de 42.988’6 Km² y contiene 8 sistemas de explotación (ámbitos limitados que reúnen los principales factores del ciclo hidrológico) enumerados a continuación:

- Sistema de explotación 1: Sénia – Maestrazgo..
- Sistema de explotación 2: Mijares – Plana de Castellón.
- Sistema de explotación 3: Palencia y los Valles.
- Sistema de explotación 4: Túria
- Sistema de explotación 5: Júcar.
- Sistema de explotación 6: Serpis.
- Sistema de explotación 7: Marina Alta
- Sistema de explotación 8: Marina Baja.



6.2 DELIMITACIÓN DE LA ZONA.

El municipio de Benicolet está enmarcado en el sistema 5: Júcar, formado por tres cuencas principales:

- Río Júcar.
- Río Cabriel.
- Río Magre.

Otras cuencas de menor entidad son las de los ríos Albaida, Sellent, Escalona y Reconque por el margen derecho del río Júcar.

PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL MONTE "RACÓ DEL PI",
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)



En concreto Benicolet, pertenece a la unidad 08.32: Serra Grossa, como se puede observar en la siguiente figura:



Figura 6.1 Unidades hidrológicas.



Según el mapa de Síntesis de Sistemas Acuíferos publicado por el IGME en 1970, toda la zona se enmarca dentro del denominado Sistema Acuífero 50. Comprende el sur de la provincia de Valencia y el norte de Alicante y abarca una superficie de 4000km². Está constituida por una serie de alineaciones montañosas de orientaciones prebélicas constituidas por materiales calcáreos, predominantemente cretácicos, separados por amplios valles rellenos de margas triásicas.

6.3 MEDIO HIDROLÓGICO SUBTERRÁNEO.

El Sistema Acuífero 50, también denominado zona Sur, consta de tres sistemas acuíferos de características diferentes: Septentrional, Meridional y Plana de Gandia – Denia.

De los tres sistemas, el Septentrional es el que nos interesa, caracterizado por la existencia de cuatro grandes subsistemas acuíferos de superficie permeable comprendida entre 150 y 400km²: Serra Grossa, Almirall-Mustalla, Mariola y Segaria. Como anteriormente se ha mencionado el primer subsistema es el que afecta a los recursos del municipio de Benicolet.

Según un estudio realizado por Pulido Bosch (1979), esta unidad se define como un solo conjunto ya que se corresponde con la gran alineación montañosa y que constituye un holokarst de gran potencia, asimilable a un acuífero único, con pequeños acuíferos aislados en el flanco septentrional.

6.4 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS.

La unidad hidrogeológica de Serra Grossa ocupa una superficie de 710 km², ubicada dentro de la provincia de Valencia.

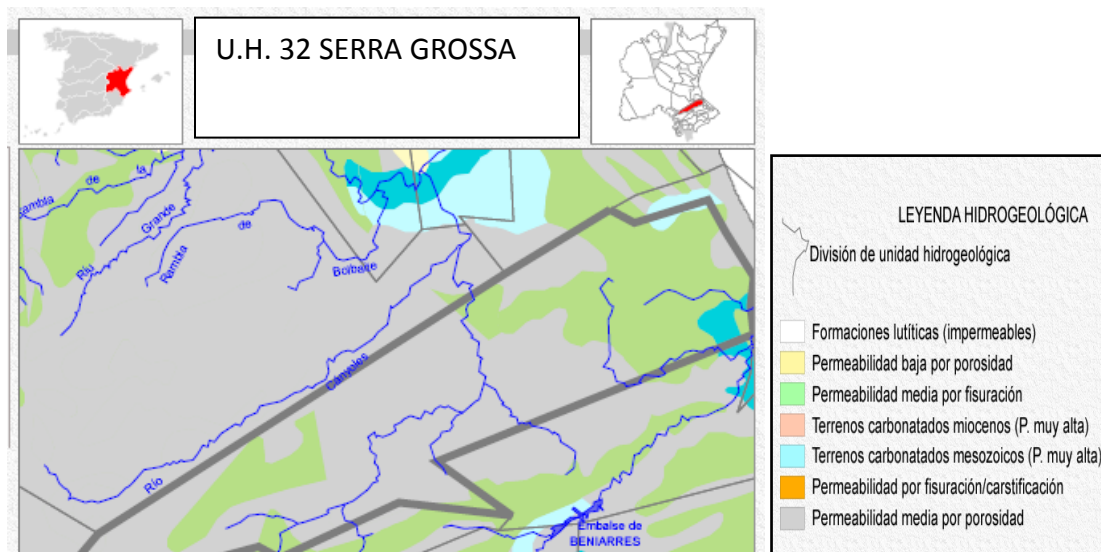


Figura 6.2 Unidad Hidrogeológica 32. Serra Grossa (Fuente: IGME).

Fisiográficamente comprende al norte una alineación montañosa que abarca las sierras: Grossa, Creu, Requena, Vernissa, Lluxent-Marxuquera-Falconera y Mondúver, correspondiendo a ésta última la máxima altitud (840m); dicha alineación discurre desde Font de la Figuera hasta Gandia; al sur La Vall d'Albaida.

La red hidrogáfica está compuesta por los ríos Albaida, Clariano, Canyoles, Barxeta, Rambla de Pinet y Barranc de Beniopa.



La litología de la unidad son calizas y dolomías del Cretácico y areniscas calcáreas del Mioceno en el tramo Ollería-Benigánim. El acuífero que constituyen es calizo con permeabilidad por fracturación.

La unidad está integrada en su mayor parte por el subsistema acuífero de Sierra Grossa (50.1.02), además de ocupar la parte norte de la franja occidental del subsistema de la Plana de Gandia-Denia (50.1.07). Los límites son los siguientes: al norte falla inversa y extensiones triásicas con comunicaciones con la Sierra de las Agujas; al sur se encuentra poco definido con existencia de falla inversa y extensiones triásicas; al oeste el límite es poco definido, puesto que, el sistema puede prolongarse hacia el oeste bajo las margas en facies "Tap", aunque está constituido por el subafloramiento triásico de Font de la Figuera. El muro del impermeable está formado por las margas del Neocomiense-Barremiense, y el techo por la formación margosa del Paleoceno.

La piezometría desciende generalmente de oeste (400 m) a este, en el río Albaida (120m), por el que se descarga la mayor parte de los recursos de esta unidad. En Marxuquera-Falconera, se produce el descenso en dirección y sentido oeste-este desde 100 m a 10 m en la Plana de Gandia-Denia.

Los recursos hídricos representan 119 hm³/año, procedentes de la infiltración de las precipitaciones (100 hm³/año) y de los retornos de regadío (19 hm³/año).

La descarga se produce por drenaje a los ríos Canyoles y Albaida (43 hm³/año), aportes laterales a la Plana de Gandia-Denia (13 hm³/año), además de la cantidad descargada entre surgencias y bombeos (63 hm³/año).



El uso predominante presenta carácter agrícola (34 hm³/año) seguido del urbano (18 hm³/año) e industrial (5 hm³/año).

6.5 CALIDAD QUÍMICA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

La facies predominante de las aguas subterráneas en esta unidad es bicarbonatada cálcico-magnésica, y de forma excepcional sulfatada, como consecuencia de la influencia de materiales evaporíticos.

Son aguas muy poco mineralizadas, con conductividades medias del orden de 500 μ S/cm. La dureza media oscila alrededor de 300-500 mg/l CaCO₃.

El contenido en nitratos evoluciona de forma creciente, centrándose los valores más elevados en las áreas de influencia agrícola. Son numerosos los puntos que superan los 50 mg/l, llegando a alcanzar puntualmente los 216 mg/l.

En conjunto, salvo los casos afectados por la presencia de altos contenidos de nitratos, superiores a los establecidos por la R.T.S., como ocurre en los municipios de Almiserà, Benifairó de Valldigna y Benirredrà, donde llega a alcanzar una concentración máxima de 94 mg/l, son aguas aptas para su uso en abastecimiento, así como para riego, de acuerdo a su clasificación C₁S₁.



6.6 FOCOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN.

-- Actividades urbanas:

La unidad se encuentra ocupada por una población de 41.700 habitantes, distribuidos en 24 municipios perteneciente a las comarcas de la Safor, Costera y La Vall d'Albaida, entre las que destacan las localidades de L'Olleria, Benigánim, Aiello de Malferit y Simat de Valldigna, que concentran el 46 % de la población total. La densidad demográfica es de 59 hab/km².

La población que vierte sus aguas residuales dentro de la unidad se eleva a 41.380 habitantes, si se considera que Benirredrà lleva sus efluentes a depuración en la U.H. 38 y Llocnou de Sant Jeroni que pertenece a la U.H.37 se trata en esta misma unidad. El volumen depurado de aguas residuales representa 1,52 hm³/año, respecto al total de 2,53 hm³/año, y corresponde a 11 localidades. La población que elimina sus vertidos sin depurar es de 16.520 habitantes. La producción total de nitrógeno procedente de los efluentes urbanos es de 210 T/año.

Los residuos sólidos urbanos que no se someten a tratamiento proceden de 2.810 habitantes (950 T/año), equivalentes al 7% de la población total; el resto de los municipios vierten controladamente sus residuos.

-- Actividades agropecuarias:

La importancia del sector agrícola es media-baja, ya que se cultivan 15.700 ha, equivalentes al 23% de su extensión total, de las que la mayoría corresponden al cultivo de leñosos, determinados por el viñedo, los cítricos, los frutales y el olivo principalmente; las especies herbáceas están constituidas por las hortalizas de manera casi exclusiva. La superficie destinada a regadío alcanza las 5.070 ha, integradas por los cítricos en la proporción del 51%, además de los frutales junto a hortalizas, y radicada principalmente en los



municipios de Benifairó de Valldigna, Simat de Valldigna, Cuatretonda, Genovés y Llutxent. Los fertilizantes aplicados a los cultivos suponen un aporte de nitrógeno de 2.170 T/año.

La actividad pecuaria reviste una importancia media, destacando la ganadería porcina, seguidas por las especies avícola y ovina. La carga contaminante se eleva a 1.320 T/año de nitrógeno y 3.910 T/año de DBO₅, equiparables a una población de 142.880 habitantes.

-- **Actividades industriales:**

La importancia del sector secundario en la unidad es media-baja, encontrándose radicado principalmente en los municipios de L'Olleria, Alfarrasí, Benigànim y Aiello de Malferit, que agrupan el 79% de una potencia total instalada de 23.430 kw.

Las industrias predominantes son de transformación y fabricación de materiales plásticos, fabricación del vidrio, textil, de productos minerales no metálicos y otras industrias manufactureras.



ANEJO 7. INCENDIOS FORESTALES.

7.1. INTRODUCCIÓN.

7.2. INCENDIOS FORESTALES EN BENICOLET.



7.1. INTRODUCCIÓN.

Los incendios forestales han adquirido en las últimas décadas una gran repercusión social, especialmente a la llegada del verano. Este fenómeno tiene graves efectos ecológicos, entre los que cabe destacar:

- El riesgo de erosión.
- Pérdida de suelo fértil.

Lo que da lugar al avance de la desertificación.

Aunque los incendios por causas naturales, están unidos a los ecosistemas mediterráneos, desde luego la frecuencia de los mismos en la actualidad no siguen una pauta natural, ya que la mayoría de los incendios forestales tienen origen en el ser humano.



7.2. INCENDIOS FORESTALES EN BENICOLET.

Los incendios ocurridos durante los últimos años en Benicolet pueden consultarse, según la superficie afectada (si es rasa o arbolada) en la siguiente tabla:

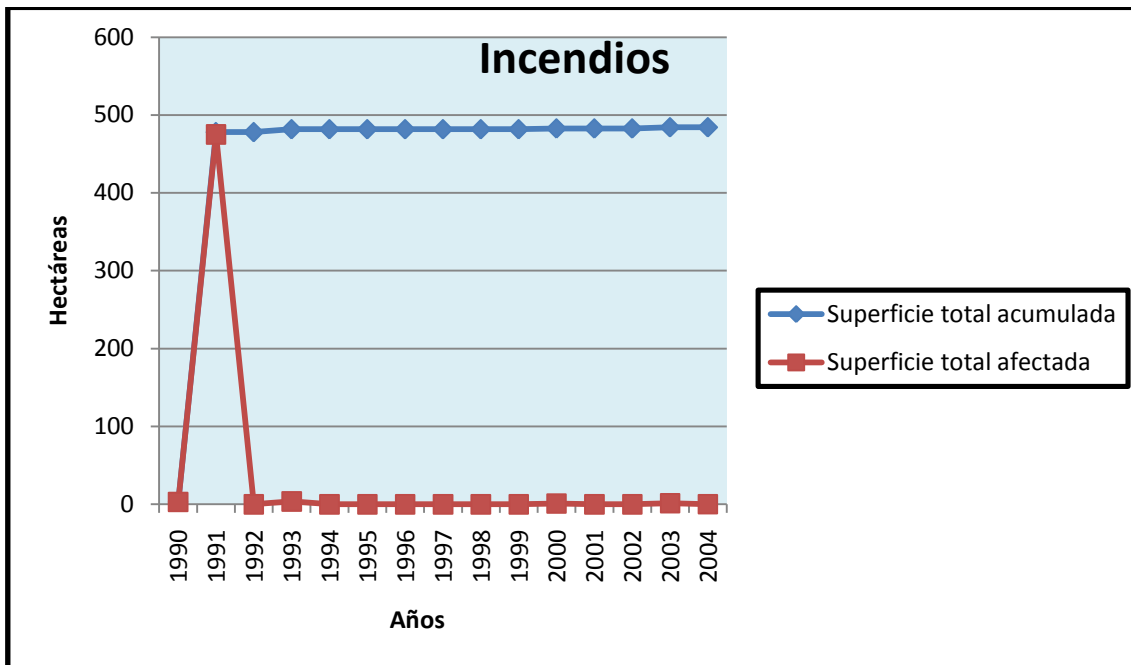
Tabla 7.1 Número de incendios y número de hectáreas afectadas entre 1990 – 2004. Fuente: Conselleria de Territori i Habitage.

| AÑO | NÚMERO DE INCENDIOS | SUPERFICIE AFECTADA ARBOLADA (ha) | SUPERFICIE AFECTADA RASA (ha) | SUPERFICIE TOTAL AFECTADA (ha) |
|-------------|----------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1990 | 2 | 1,6 | 1,4 | 3 |
| 1991 | 1 | 150 | 325 | 475 |
| 1992 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1993 | 4 | 2,5 | 1,2 | 3,7 |
| 1994 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1995 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1996 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1997 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1998 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1999 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2000 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2001 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2002 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2003 | 1 | 0 | 1,5 | 1,5 |
| 2004 | 1 | 0 | 0,04 | 0,04 |



La gráfica siguiente nos indica la evolución de los incendios durante estos 14 años, representando la superficie total quemada y la acumulada.

Figura 7.1 Superficie quemada por incendios forestales en el término municipal de Benicolet. (Fuente: Conselleria de Territori i Habitatge (Server de Prevenció d'Incendis Forestals)).



Sin duda, de la interpretación del gráfico anterior, encontramos un punto de inflexión en el año 1991, con un a nivel muy alto de afectación de arbolado, con la quema de 150 hectáreas de superficie arbórea.



ANEJO 8. ESPECIES CINEGÉTICAS.

8.1. INTRODUCCIÓN.

8.2. ESPECIES CINEGÉTICAS.



8.1 INTRODUCCIÓN.

Los recursos cinegéticos de Benicolet son muy variados, destacando por su relativa importancia el uso de modalidades de caza peculiares de la comarca y de gran tradición entre los cazadores. La zona de actuación se encuentra comprendida dentro del Coto de Caza V-10013.

Pero de un modo esquemático podemos afirmar que se ha producido una disminución de los recursos cinegéticos, apuntándose como sus causas las siguientes:

- Disminución de la zona de bosque.
- La practica sin control de ciertas modalidades de caza.
- Cambio de cultivos agrícolas, que supone la desaparición de ciertas especies.
- Caza abusiva de determinadas especies autóctonas, llegando a su desaparición.
- Guardería deficiente de la sociedad de cazadores.



8.2. ESPECIES CINEGÉTICAS.

Las especies más comunes son:

- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Hoy en día constituyen una plaga.

- Descripción:

Presenta potentes extremidades traseras adaptadas a la carrera, grandes pabellones auriculares con coloración uniformes. Pelaje con variaciones en tonalidades pardas y grisáceas, destacando el blanco de la parte interna de la cola.

- Hábitats y rango altitudinal:

Presenta una gran variedad de medios, aunque el hábitat donde presenta mayor abundancia es el matorral mediterráneo, especialmente si existen zonas cultivadas y el relieve es llano o medianamente ondulado.

La altitud sin duda es limitante, siendo raros a partir de 1500 metros.

- Alimentación.

El conejo es capaz de acomodar su dieta en función de la disponibilidad resultante de la competencia con el resto de los herbívoros de la zona donde habitan. En general seleccionan muy positivamente las compuestas, leguminosas y gramíneas vivaces de escasa talla y con tendencia a formar céspedes.



- Comportamiento:

Por lo general viven en madrigueras que albergan grupos sociales cuyo tamaño depende de la conejera. Es una especie crepuscular o nocturna, aunque también puede ser vista por el día.

Se detecta porque acumula sus excrementos en puntos muy concretos de su territorio y por las escarbaduras que realiza en el terreno.

- Reproducción:

Es una de las pocas especies en que la hembra puede estar receptiva todo el año. La reproducción suele acontecer entre noviembre y junio, aunque existen casos descritos en las que el periodo reproductor puede ser mucho más largo.

- Zorro (*Vulpes vulpes*)

- Descripción:

Su larga cola, 70% de la longitud del cuerpo, así como el hocico alargado y las orejas prominentes lo hacen fácilmente reconocible. Sus extremidades son alargadas, con pies más bien pequeños. Los ojos también son pequeños. El pelaje es relativamente variable, desde formas casi metálicas hasta ejemplares de coloración pálido-amarillento.

Presenta una importante variación individual y geográfica de tamaño.



- Hàbitats y rangos altitudinal:

Habita todo tipo de ambientes, tanto en medios forestales como en espacios abiertos. Lo podemos encontrar desde el nivel del mar hasta la alta montaña (hasta 3000 m de altitud).

Le favorecen más los hàbitats diversos y fragmentados que los homogéneos.

- Alimentación.

Es un carnívoro oportunista, cuya dieta se basa en aquellos recursos más abundantes o más fáciles de obtener en un momento dado.

En la época de crianza, su alimentación se basa en presas de tamaño mediano, como el conejo que resulta energéticamente más rentable. Además consume micromamíferos, carroña, galliformes, invertebrados y frutos.

Tienen un importante papel como dispersante de semillas.

- Comportamiento:

Su actividad es fundamentalmente nocturna con picos en el orto y ocaso. La actividad diurna es mayor en áreas poco frecuentadas y cuando las noches son cortas.

Suele ser un animal solitario aunque se puede encontrar desde parejas a grupos sociales (rara vez).

Puede ser un factor limitante de las poblaciones naturales de caza menor y, especialmente causa fracaso en las repoblaciones.



- Reproducción:

Entran en celo en invierno, entre enero y febrero. La hembra pare entre marzo y abril unas 4 crías de media de pelaje negro, son cuidadas por la hembra hasta finales de agosto. Tienen una gestación de 50 días.

- Jabalí (*Sus scrofa*)

- Descripción:

Muestra la máxima altura en la región de las extremidades anteriores, el cuello es poco aparente, las orejas pequeñas y se mantienen erguidas. Las dimensiones son muy variables. Al nacer y hasta los 4 ó 5 meses se denominan rayones y presentan una coloración pardo clara con 11 líneas longitudinales más oscuras. Posteriormente mudan pasando a tener coloración uniforme pardo rojiza y se denominan bermejitos, hasta la siguiente muda (entre los 10 y 12 meses) y adquieren el pelaje de adultos (pardo grisáceo, con extremidades y orejas más oscuras, prácticamente negras).

- Hábitat y rango altitudinal:

Ocupa hábitats forestales, marismas, agrosistemas, periferias urbanas e incluso se registran índices de su actividad en pastos subalpinos en altitudes superiores a 2400 metros.



- Alimentación:

Omnívoros con dieta de predominio vegetal (compuestas desde frutos de fagáceas a productos agrícolas, raíces y hongos) y una elevada frecuencia de aparición de material animal (predominio de invertebrados anfibios y micromamíferos), cuantitativamente poco relevante.

La búsqueda de alimentos subterráneos con la jeta produce las características hozaduras que pueden llegar a tener efectos importantes en algunos ecosistemas.

- Comportamiento:

El jabalí presenta preferentemente actividades crepuscular y nocturna, aunque cuando la perturbación humana es baja, se aprecia también actividades a pleno día.

- Reproducción:

Especie precoz (las hembras quedan preñadas en su primer o segundo año de vida, a partir de un peso de 30Kg), prolífica (mediana de 3-4 jabatos por camada) y de corta gestación (120 días). En la mayoría de las poblaciones se registra un periodo de celo principal en otoño (septiembre-diciembre) y el consiguiente periodo de partos que se extiende entre enero y abril.



- Liebre (*Lepus sp.*)

- Descripción.

Mucho mayor que el conejo, llegan a pesar hasta el doble (aproximadamente 3kg). Sus orejas presentan una mancha negra en el extremo. El pelaje es pardo amarillento en su parte dorsal y blanco por la parte ventral.

- Hábitat y rango altitudinal:

Ocupa gran variedad del medio aunque tiene preferencia por los espacios abiertos, destacando los agrosistemas, así como las zonas del matorral ralo.

Ocupa un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 1.750 metros.

- Alimentación:

Hábitos alimentarios nocturnos, pudiéndose reunir varios individuos en las zonas de alimentación. Consume principalmente gramíneas (más del 70%), independientemente de su localización geográfica o altitudinal. Ocasionalmente pueden ramonear plantas leñosas para conseguir algunos frutos, tallos o cortezas.

- Comportamiento:

De hábitos solitarios, pasa el día en depresiones que ella misma construye y que se denominan "camas". Al atardecer sale del encame para alimentarse.



- Reproducción

El ciclo reproductor depende de las condiciones climatológicas. Presenta actividad reproductora durante todo el año aunque con máximos entre febrero y junio. La gestación dura de 42 a 44 días. El tamaño de camada oscila entre uno y cinco.

- Perdiz roja (*Alectoris rufa*)

- Descripción:

Tiene una longitud aproximada entre 33 y 38 cm, una envergadura de 50 a 60 cm, con una cola que llega a medir unos 12cm.

Es un ave rotunda, de color pardo oscuro suave, pecho gris y vientre lustroso. Cara blanca con cogote negro. Flancos manchados y patas rojas.

- Hábitat y rango altitudinal:

Vive en áreas montañosas, preferentemente con vegetación arbustiva baja. También puede ser encontrada en áreas de cultivos de secano especialmente de cereales y viñedo.

Su distribución altitudinal varía desde el nivel del mar hasta los 2.500 metros.

- Alimentación:

Es una especie semillera para comer, pero en particular a los jóvenes les gustan los insectos como un especial suplemento proteico. Es una especie omnívora.



- Comportamiento:

Cuando se les molesta prefieren correr a volar, pero si es necesario lo hacen a una corta distancia. Viven en bandos familiares que denotan un buen estado de la población cuando el número de individuos oscila entre 16 y 25 ejemplares. Ocupan un territorio pequeño, debido a su carácter sedentario y la disminución de riesgos que supone no realizar grandes desplazamientos para alimentarse.

- Reproducción:

Son especies monógamas. A partir de enero los machos empiezan su periodo de celo y la época de cría se desarrolla desde finales de abril a mayo. La hembra pone de 10 a 16 huevos en un nido terrestre escondido entre vegetación. La incubación dura unas tres semanas. Los pollos son nidífugos y siguen a las hembras inmediatamente después de la eclosión. Alcanzan la madurez sexual al año de edad.

- Paloma torcaz (*Columba palumbus*)

- Descripción:

Se trata de la paloma más abundante y de mayor tamaño de la Península Ibérica. Cabeza, cuello y cola grises con punta negra en la cola y mancha verde púrpura y blanca, a los dos lados del cuello del adulto, dorso y alas pardo grisáceas con franja alar blanca. Los dos sexos son iguales.



- Hábitat y rango altitudinal:

Para nidificar busca las zonas forestales. Fuera del periodo reproductor vive en encinares, alcornoques y pinares, especialmente si en su proximidad existen áreas cerealísticas.

- Alimentación:

Cereales y bellotas, pero también otros frutos silvestres y semillas.

- Comportamiento:

Es territorial durante el periodo reproductor y gregaria el resto del año.

- Reproducción

Son especies monógamas. La población sedentaria empieza la nidificación en el mes de marzo. El nido está formado por ramitas, normalmente en un árbol pero a veces en matas de hiedra. Pone principalmente de abril a julio, usualmente dos huevos blancos que son incubados durante 17 días por ambos sexos. Los pollos son nidícolas y vuelan al cabo de un mes de la eclosión.

- Tórtola común (*Streptotelia turtur*)

- Descripción:

Con aspecto de una pequeña paloma y una longitud de 24cm, tiene una cabeza pequeña, pies finos, relativamente débil, mejillas y pecho ligeramente



apastelados. Las plumas de la cola, negras, presentan una línea marginal blanca, que identifica en vuelo la especie.

- Hábitat y rango altitudinal:

Bosques de pinos y quercíneas para la nidificación. También llega a nidificar en árboles cultivados (olivos, almendro y naranjos).

- Alimentación:

Necesita una mezcla de granos los más ricos y variados posibles, a base de semillas de avena, trigo, alpiste... A veces aceptan verdura fresca.

- Comportamiento:

Son esquivos, huidizos y nerviosos.

- Reproducción:

Bien entrada la primavera se inicia el cortejo, con arrullos y carantoñas mutuas. En un nido muy somero, sobre una plataforma de un árbol, la hembra deposita dos huevos, que son incubados por ambos progenitores durante 14 días. Los polluelos abandonan el nido a las 3 semanas. Pueden tener 2 o 3 nidadas por temporada.

- Urracas (*Pica pica*)

- Descripción:

Cuerpo blanco y negro iriscente, acabado en una larga cola de color azul o verde metálico, mide en torno a 45 cm de longitud, con una envergadura de 60 cm.



- Hábitat y rango altitudinal:

Está presente en cualquier hábitat, exceptuando bosques densos y parajes situados a más de 1.500 metros de altura. No obstante prefiere la proximidad de campos rotundos o parajes degradados por el hombre del mismo modo que le agrada la cercanía de poblaciones humanas.

- Alimentación:

Presenta una alimentación omnívora. No le hace ascos a ningún alimento. Come sobre todo insectos y cereales, aunque también carroña, huevos y polluelos. Es frecuente verlos alrededor de las carreteras, andando a pequeños saltos, buscando cualquier comestible.

- Comportamiento:

Es una de las aves más inteligente y astutas. Cuando se ve amenazada procura llamar la atención de sus congéneres, avisándoles de su presencia y en caso de ser atacados por aves depredadoras se unen para revolotear a su alrededor increpándola con sus graznidos y no dejando que ataque de forma correcta.

- Reproducción

La puesta se realiza en primavera y consta de 4 o más huevos, que son incubados durante aproximadamente 20 días. Los polluelos dependen de los padres y son alimentados durante un mes aproximadamente hasta que empiezan a volar.



- Mirlo (*Turdus merula*)

- Descripción:

La hembra y el macho son diferentes, en cuanto al plumaje. Mientras que el macho es negruzco azabache con pico amarillo, la hembra es pardo oscura, más clara por las partes inferiores, moteada ligeramente y con pico pardo.

- Hábitat y rango altitudinal:

En bosques y en los sotos. Se encuentran en todas partes, incluso en los más pequeños jardines pueden albergar sus nidos.

- Alimentación:

Insectos y sus larvas, lombrices, frutos y semillas.

- Reproducción:

La hembra construye un limpio nido en forma de copa con hierbas, hojas secas y barro en arbusto, arbolillo o alero de un edificio. Pone, de marzo a julio, de 3 a 5 huevos verdes azulados claros con puntos pardos; la incubación dura unos 13 días sólo por la hembra; las crías cebadas por los padres, vuelan al cabo de 13 o 14 días.

- Tordo (*Turdus philomelos*)

- Descripción:

Ambos sexos son iguales. Pardo oliva oscura por encima y blanco amarillento claro por debajo, moteado de pardo oscuro. Tiene las alas pardas por encima y amarillentas por debajo, y la cola pardo oliva. El joven tiene el dorso moteado de amarillo.



- Hábitat y rango altitudinal:

Se le puede encontrar en diversos sitios, bosques, matorrales, sotos, praderas húmedas, huertos y también en jardines y parques.

- Alimentación:

Se alimenta de gusanos, insectos, frutas, bayas, semillas y moluscos (caracoles sobre todo).

- Reproducción:

Son los mejores construyendo nidos. En él se depositan 4 o 5 huevos de color azulado claro con algunas motas oscuras. Suele realizar dos puestas por año. Al mes de haber roto el cascarón los jóvenes están listos para abandonar el nido, es entonces cuando alcanzan el tamaño adulto y comienzan a buscar la comida por propia cuenta. Hacia el mes de junio hacen la segunda puesta.

Hay que destacar que el método utilizado de caza hasta fechas recientes es el método del **parany**, que consistía en atraer mediante reclamo de zorzales enjaulados o reclamo manual a los zorzales que viajan en grupo. Los zorzales se atraen hacia olivos o algarrobos, previamente podados de una forma determinada, en cuyas ramas se han dispuesto una serie de varillas impregnadas con una sustancia pegajosa denominada visc (extraída antiguamente del muérdago). Tras el contacto con el plumaje, las varillas se adherían y el zorzal caía al suelo por su imposibilidad de volar. Allí era capturado por los cazadores. Este método ya no es utilizado debido a que en el año 2003 fue prohibida por el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana, tras la denuncia de un grupo ecologista.



ANEJO 9. FLORA

9.1 COMPROBACIÓN DE COMPATIBILIDAD ESTACIONAL Y FLORÍSTICA.

PINO CARRASCO (*Pinus halepensis*)

PINO PIÑONERO (*Pinus pinea*)

ALGARROBO (*Ceratonia siliqua*)

CARRASCA (*Quercus ilex subsp rotundifolia*)

QUEJIGO (*Quercus faginea*)

MADROÑO (*Arbutus unedo*)

ARCE (*Acer monspessulanum*)



9.1. COMPROBACIÓN DE COMPATIBILIDAD ESTACIONAL Y FLORÍSTICA.

A continuación se describe cada una de estas especies, indicando las características óptimas de su estación:

Pinus halepensis Millar (Pino Carrasco).

- Familia: Pinaceae
- Distribución geográfica:
 - Región mediterránea.
 - Centro y oeste de Portugal.
 - En España, Baleares y mitad de la Península.
- Descripción botánica:
 - Tallo: Árbol de hasta 20 metros.
 - Porte: Copa al principio globosa apuntada o piramidal con ramas desde la base.
Luego toma una forma irregular.
 - Hojas: aciculares, de 6 a 12cm x 0.07 a 0.1cm en fascículos de dos. Color verde claro y flexible.
 - Fructificación: piñas oblongo-cónicas, pedunculadas castaño – rojizo, duran varios años en el árbol.
- Florece / Fructifica:
 - Florece de marzo a mayo, incluso en febrero.
 - Las piñas están maduras al final del segundo verano.



- Hábitat:
 - Altitud: de 0 a 1000 metros incluso 1600 metros.
 - Suelo: Calizo.
 - Orientación: laderas secas y soleadas.
 - Precipitación / riego: mínima 250mm
 - Temperatura: en enero entre 0 y 3°C; en agosto entre 18 y 26°C.

- Bosque:
 - Zonas litorales de alta aridez.
 - Forma piso entre el resto de los pinos y las sabinas.

- Observaciones:
 - Gran resistencia a la sequía.
 - Importante valor en el aspecto ornamental y sociorecreativo.
 - Forma poco humus y es muy inflamable.
 - Gran poder colonizador.

***Pinus pinea* L. (Pino piñonero).**

- Familia: Pinaceae

- Distribución geográfica:
 - Región mediterránea.

- Descripción botánica:
 - Tallo: recto y cilíndrico de hasta 30 metros.



- Porte: copa esférica en la juventud, elipsoidal tangente al suelo en el árbol aislado y entero, aparasolada, en forma de seta.
- Hojas: aciculares en fascículos de dos. Color verde oscuro.
- Fructificación: la maduración de la piña requiere tres periodos vegetativos, teniendo lugar la dehiscencia de escamas y caída de los piñones en otoño del tercer año o en la primavera del cuarto.
- Hábitat:
 - Altitud: óptimo 0 – 700 metros, piso bajo y montano.
 - Suelo: prefiere suelos arenosos, sueltos, normalmente de textura gruesa, profundos y frescos.
 - Orientación: las admite todas.
 - Precipitación / riego: precipitación media anual superior a 250mm.
 - Temperatura: en enero superiores a 3°C, en agosto superiores a 20°C.

***Ceratonia siliqua* L. (Algarrobo)**

- Familia: Leguminosae
- Distribución geográfica:
 - Originario de la región mediterránea, sobre todo de la zona oriental.
 - En el sur de España, Córcega, Sicilia, Chipre, Creta y en algunas islas de Egeo.



- En la Península se encuentra en las provincias del este y sureste y en las Baleares.

- Descripción botánica:
 - Tallo: árbol entre 8 y 10 metros.
 - Porte: copa poco compacta con ramificaciones desde abajo.
 - Hojas: alternas, persistentes, compuestas, pinnadas, los folíolos son de color verde oscuro, brillante por el haz y pálido por el envés, de forma oval.
 - Fructificación: legumbre alargada, coriácea y comprimida.

- Florece / fructifica:
 - Floración: de mayo a finales de otoño.
 - Los frutos maduran en verano del año siguiente.

- Hábitat:
 - Altitud: vive en altitudes bajas.
 - Suelo: indiferente al pH, aunque se desarrolla mejor en calizas. Le perjudican los suelos muy húmedos.
 - Orientación: laderas soleadas y secas.
 - Precipitación / riego: necesita humedad moderada.
 - Temperatura: necesita clima suave y cálido. Es sensible a las heladas.



- Bosque:
 - En forma silvestre entre peñascales y zonas abruptas de varias sierras.

- Observaciones:
 - Su fruto se utiliza para el ganado.
 - En los países árabes se usa en algunas confituras.
 - Se utilizan las hojas para curtir.

- Se empleaba como unidad de peso para materiales preciosos en la España media.

***Quercus ilex subps. rotundifolia* (Carrasca).**

- Familia: Fagaceae

- Distribución geográfica:
 - Región mediterránea.
 - Norte de la Península desde Asturias a Cataluña.

- Descripción botánica:
 - Tallo: Árbol de hasta 27 metros.
 - Porte: Copa ovoidea, en general poco densa.



- Hojas: simples, alternas, persistentes, de 4 a 9cm x 2 a 4cm. Normalmente lanceoladas a oblongo – lanceoladas, de jóvenes elípticas a obovado – elípticas, aserradas y verde oscuras, glabras por el haz y tomentosos por el envés.
- Fructificación: fruto en bellota de 7 a 10cm x 10 a 15cm, de sabor amargo.
- Florece / Fructifica:
 - Florece entre abril y mayo.
 - Los frutos maduran de octubre a noviembre.
- Hábitat:
 - Altitud: desde 0 hasta 1.400 metros.
 - Suelo: cualquier tipo, pero prefiere suelo más o menos básicos.
 - Orientación: especies de luz
 - Precipitación / riego: más de 600mm/año de media.
 - Temperatura: en enero mayor a 10°C y en agosto a 25°C.
- Bosque:
 - Bosque muy denso, se puede mezclar con *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Sorbus domestica* y *Sorbus aria*.
- Observaciones:
 - La corteza se emplea para teñir, por tener alto contenido en taninos.



***Quercus faginea* Lam (Quejigo).**

- Familia: Fagaceae

- Distribución geográfica:
 - Se encuentra en el sudeste de Francia, Portugal, Marruecos y Argelia.
 - En España se encuentra en todas las provincias salvo en el noroeste y en Baleares.

- Descripción botánica:
 - Tallo: Árbol de hasta 20 metros.
 - Porte: Copa amplia.
 - Hojas: simples, marcescentes, subcoriáceas, de 3 a 15cm x 1.5 a 9cm, de oblongas a obovadas, sinuoso – dentadas, verde oscuras por el haz y con tomento corto que a veces se desprende por el envés.
 - Fructificación: fruto en bellota, con corto pecíolo, bastante cilíndrico.

- Florece / Fructifica:
 - Florece entre marzo y abril.
 - Los frutos maduran en septiembre del mismo año.



- Hábitat:
 - Altitud: el óptimo se encuentra entre 600 y 1200 metros.
 - Suelo: indiferente o calizo.
 - Orientación: especies de media luz
 - Precipitación / riego: necesita humedad.
 - Temperatura: soporta mínimas invernales de hasta -12°C

- Bosque:
 - Se mezcla con *Quercus pyrenaica*, *Quercus ilex* y *Quercus suber*.

- Observaciones:
 - Es una especie restauradora de suelos.
 - Regula la escorrentía y la infiltración de las precipitaciones.
 - Esta especie tiene un gran valor ornamental.

***Arbutus unedo* (Madroño)**

- Familia: Ericaceae.

- Distribución geográfica:
 - Se extiende por todos los países que rodean el Mediterráneo, islas de este mar, Portugal, Canarias e Irlanda.
 - En España no suele faltar en setos y bosques del piso bajo y montano de casi todas las provincias.



- Descripción botánica:
 - Pequeño arbusto o arbolillo de 2 a 5 metros de talla que puede alcanzar en ocasiones los 8 metros de altura. Copa oval o transovada.

- Florece / Fructifica:
 - Se multiplica por semilla o por estaca.
 - Frutos comestibles.

- Hábitat:
 - Clima: mesomediterráneo. Vive bien en climas templados o templado-fríos.
 - Temperamento: robusto, pero de media sombra, pues admite una cubierta vegetal no demasiado intensa.
 - Longevidad: alcanza excepcionalmente los 100 años.
 - Es indiferente en cuanto a la naturaleza química del sustrato, creciendo mejor sobre suelos ácidos (silicios), frescos, profundos y sueltos.
 - Orientación: todas, con marcada preferencia por umbría en nuestros climas.

- Observaciones:
 - Es una especie muy utilizada en la repoblación del monte con mezcla de pinos y encinas.
 - Especie enriquecedora de suelo.



***Acer monspessulanum* L (Arce).**

- Familia: Aceraceae.

- Distribución geográfica:
 - En el sur de Europa, se extiende hacia el norte de forma puntual, en el oeste de Alemania.
 - En España, en la mitad norte, excepto en Galicia. Algo en Andalucía, Extremadura y en el Centro.

- Descripción botánica:
 - Tallo: arbusto o arbolillo de hasta 12 metros.
 - Porte: Copa tortuosa, ramificada desde la base.
 - Hojas: simples, caducas, opuestas, de 3 a 8cm con 3 lóbulos, coriáceas, palmeadas, glabras al desarrollarse, verde oscuro por el haz, glaucas por el envés, con un largo pecíolo.
 - Fructificación: fruto en disámara, con las dos alas subparalelas.

- Florece / Fructifica:
 - Floración primaveral.
 - La maduración de los frutos en el otoño.

- Hábitat:
 - Altitud: hasta los 1.000 metros.



- Suelo: mejor en suelos calizos, pero puede vivir en silicios.
- Orientación: soporta bien la sombra.
- Precipitación / riego: tiene poca exigencia de agua.
- Temperatura: resiste inviernos muy fríos.
- Bosque:
 - En los quejigares, encinares, robledales, carrascales... También bosques mixtos de hoja caduca.
- Observaciones:
 - Crecimiento lento y alcanza gran longevidad.
 - Es muy apreciado por su dura madera en ebanistería y carpintería para fabricar objetos de lujo.
 - Su leña es muy buen combustible.
 - Sus hojas se utilizan como forraje.



ANEJO N° 10. ESTUDIO DE LOS PROTECTORES VEGETALES.

10.1 INTRODUCCIÓN A LOS PROTECTORES VEGETALES.

10.2 TIPOS DE PROTECTORES.

10.3 CARACTERÍSTICAS QUE DEBE REUNIR UN BUEN PROTECTOR VEGETAL.



10.1 INTRODUCCIÓN A LOS PROTECTORES VEGETALES.

Las plantas que se han utilizado en la repoblación se ven expuestas en sus primeras edades a múltiples factores que hacen que su persistencia sea más complicada, como son los depredadores y los rigores climáticos.

Los protectores vegetales se utilizan para proteger a la planta en sus primeras edades, con el fin de evitar muchas muertes en las primeras etapas de vida de las plantas repobladas, mediante la protección sobre la fauna silvestre (depredadores), sobre el viento, sobre las radiaciones Ultra Violeta,...etc., además de crear un microclima favorable para la planta.

Es por todo ello que su uso se hace recomendable.

10.2 TIPOS DE PROTECTORES VEGETALES.

Los protectores vegetales son de reciente aparición en el mercado, siendo los modelos más conocidos los que se describen a continuación:

- PROTECPLANT: Fabricado en polipropileno tratado con estabilizadores Ultra Violeta, es por tanto biodegradable. Tiene forma prismática, es de color pardo claro, con agujeros. Proporciona muy buenos resultados.
- PROTECTUBO: Fabricado en polietileno, es de color pardo negro y tiene forma de red cilíndrica rígida.



- TUBEXLIGHT: Tubos cilíndricos sin agujeros, es decir, sin ventilación lateral. De color pardo, fabricados en polipropileno tratado con estabilizadores Ultra Violeta, de forma tubular. Se empaquetan de forma telescópica, de distintos tamaños unos de otros, de tal manera que se economiza espacio y se ahorra en transporte.
- PF NIUPLANT: Fabricado en PVC, de forma cilíndrica y color verde. No tiene ventilación lateral.

10.3 CARACTERÍSTICAS QUE DEBE REUNIR UN BUEN PROTECTOR VEGETAL.

Para poder optar a las ayudas por reforestación de terrenos agrícolas abandonados, en algunas Comunidades Autónomas de España, es obligatorio el uso de los protectores vegetales. Se puntualiza que este no es el caso de la Comunidad Valenciana.

A continuación se citan las características que debe reunir un buen protector vegetal:

- Ser de color translucido, dejando pasar parte de la luz, pero protegiendo de la insolación directa. El color no debe ser oscuro para evitar el crecimiento excesivo en altura, dando lugar a plantas muy finas y débiles, las cuales se tumbarían y partirían fácilmente por la acción del viento.



- Que tengan paredes con ventilación lateral. Es conveniente que tengan agujeros o algún tipo de ventilación equivalente, ya que se puede producir el efecto chimenea que deseque a la planta. Sin embargo, una excesiva exposición al viento no es adecuada, pues provoca, la deshidratación de la planta (en combinación con altas temperaturas) y la congelación de los tejidos (en combinación con bajas temperaturas).
- Ser fácil de enterrar en el suelo (que se pueda clavar en su base). Esta condición influye positivamente sobre todas las características climáticas que afectan a la planta. Se deben enterrar los primeros 5-8 centímetros, con lo cual el protector ha de ser rígido.
- Que sea rígido como ya se ha comentado, al menos en la base, para poder clavar los primeros centímetros de protector en el suelo y evitar que los animales o el viento lo descalcen de su sitio. En su defecto deben tener elementos que permitan colocar uno o dos tutores (anclajes).
- Tener una altura y anchura adecuadas para evitar que los animales puedan tener acceso a las plantas recién introducidas en el monte.
- Que no tenga aristas cortantes que provoquen heridas a la planta. En algunos protectores la parte de arriba se dobla hacia fuera para que las aristas no provoquen cortes a la planta.



- Ser biodegradables cuando su uso ya no sea necesario, con lo cual se evitará una tediosa labor de recogida. Para ello lo ideal es que tengan una vida útil de unos 5 a 8 años, y que dentro de ese periodo se degraden y se incorporen al suelo sin producir contaminación alguna, por ello son recomendables los protectores fabricados a partir de polietileno o polipropileno, descartando los protectores metálicos y los de PVC, a no ser que se recojan y se reutilicen. En caso de utilizar tutores, estos deben ser de madera o bambú.
- Que sean fácilmente transportables, para ello no deben ser ni demasiado grandes ni demasiado pesados, lo ideal es el tamaño adecuado para proteger a la planta.
- Económicos, ya que en una repoblación, por pequeña que sea, se necesitan miles de unidades.

Atendiendo a los modelos de protectores vegetales, anteriormente expuestos, y a tenor de las características que deben reunir, el protector escogido es el PROTECPLANT, por integrar la mayoría de características que debe tener un buen protector vegetal.



ANEJO 11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL



ANEJO 11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

CAPITULO 1: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO

**1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO COMPLETO DE
SEGURIDAD Y SALUD.**

**1.2 ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.**

CAPITULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

2.1 TIPO DE OBRA.

2.2 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.

2.3 DENOMINACIÓN DE LA OBRA.

2.4 PROPIETARIO/PROMOTOR.

CAPITULO 3: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1 AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.2 PRESUPUESTO.

3.3 NÚMERO DE OPERARIOS PREVISTO.

3.4 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

3.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.



CAPITULO 4: ANALISIS GENERAL DE RIESGOS

CAPITULO 5: ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

5.1 RIESGOS EN IMPLANTACIÓN.

5.2 RIESGOS EN COLOCACIÓN DE POSTES INFORMATIVOS.

5.3 RIESGOS EN PLANTACIÓN.

5.4 RIESGOS EN ROZA Y PODA.

CAPITULO 6: ANALISIS DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA DE OBRA.

CAPITULO 7: ANALISIS DE RIESGOS DEL PEÓN FORESTAL.

CAPITULO 8: EVALUACIÓN DE RIESGOS.

8.1 INTRODUCCIÓN.

8.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.

CAPITULO 9: LEGISLACIÓN AFECTADA.

9.1 LEGISLACIÓN.

9.2 NORMATIVAS.

9.3 CONVENIOS.



PLIEGOS DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR
LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.**
- 2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR
LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.**
- 3. LEGISLACIÓN.**



CAPÍTULO 1. OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO.

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio completo de Seguridad y Salud tiene como objetivo servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre (B.O.E. de 25/10/97).

1.2 ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el periodo de ejecución de las obras.



CAPÍTULO 2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

2.1 TIPO DE OBRA.

La obra, objeto de este estudio de seguridad y salud, consiste en la ejecución de trabajos para la mejora de la cubierta vegetal del Paraje del Racó del Pi.

2.2 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.

El paraje se encuentra situado en el Termino Municipal de Benicolet (Valencia). Las vías de acceso son múltiples y las forman los diversos caminos que conducen al paraje del Racó del Pi.

2.3 DENOMINACIÓN DE LA OBRA.

El proyecto se denomina: *Proyecto de Repoblación Forestal en el Monte “Racó del Pi” en el Término Municipal de Benicolet (Valencia).*

2.4 PROPIETARIO/PROMOTOR.

El propietario del Monte conocido como el Paraje del Racó del Pi, es monte de propiedad privada y no forma parte de ningún monte de utilidad pública.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1 AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre y Apellidos: Juan Luis Vives Martínez.

Titulación: Ingeniero Técnico Forestal.

Colegiado en: Gandía. N° de colegiado: ---

Ciudad: Gandía. C.P: 46728



3.2 PRESUPUESTO.

El presupuesto de Ejecución Material del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de TRECE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

3.3 NÚMERO DE OPERARIOS PREVISTO.

El número total de trabajadores para el cálculo de consumo de prendas de protección será de 77. Cada uno de los trabajadores recibirá el siguiente equipo de protección individual:

- Ropa de trabajo.
- Par de guantes de cuero.
- Traje impermeable.
- Par de botas de seguridad.
- Casco.
- Muñequera.

A los trabajadores que debido a las características de la función que desempeñen, así lo necesiten, se les suministrara el siguiente equipo:

- Orejeras.
- Mascarilla antifiltrante para el polvo.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón antivibratorio.
- Equipo motoserrista.

Los trabajadores deberán de firmar un documento cuando reciban el equipo correspondiente y recibirán las instrucciones para el uso de dicho equipo.



3.4 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Las tareas tendrán lugar desde el 1 de Septiembre de 2011 hasta el 31 de Mayo del año 2012. La reposición de marras tendrá lugar a partir del año 2015.

3.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

Para los trabajos a realizar en este proyecto, la prevención de riesgos está encaminada a los posibles accidentes geográficos determinantes de pendientes excesivas, rocas, arbolado, etc., los cuales son los comunes a este tipo de trabajos y que se describen más adelante.

El proceso productivo de interés para la prevención consistirá en:

- La implantación (señalización de los distintos accesos a la zona de trabajo).
- La colocación de postes informativos.
- El apeo del matorral/material herbáceo.
- El acondicionamiento del suelo.
- La plantación.
- Trabajos silvícolas: desbroce y podas.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.

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

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.



- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.

Se opta por la metodología de identificar los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse.

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

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las maquinas cuya utilización se prevé.

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

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



CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

5.1 RIESGOS EN IMPLANTACIÓN.

Riesgos detectables:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atropellos y golpes contra objetos.
- Caídas de materiales.
- Incendios.
- Riesgo de contacto eléctrico.
- Derrumbamiento de acopios.

Normas preventivas:

- Se señalizarán las vías de circulación interna o externa de la obra.
- Se señalizarán los almacenes y lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria.
- En el acopio de medios y materiales, se harán teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos. Se apilarán de mayor a menor, permaneciendo los más pesados o voluminosos en las zonas bajas.
- Se montará toda la instalación eléctrica teniendo en cuenta la carga de energía que debe soportar, así como los elementos de protección necesarios para cada circunstancia (diferenciales, fusibles, etc.).
- Se instalarán los diferentes agentes extintores de acuerdo a los tipos de fuego a extinguir.
- Cada operario recibirá:
Equipos de protección individual:
 - o Casco de seguridad.
 - o Guantes de seguridad.



- Calzado de seguridad.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.

5.2 RIESGOS EN COLOCACIÓN DE POSTES INFORMATIVOS.

Implemento: Azada/Pico/Maza.

Riesgo: Caídas de personas al mismo nivel.

Prevención:

- Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.
- Evitar subirse y andar sobre postes y materiales en el manejo de herramientas.

Riesgo: Golpes por objetos o herramientas.

Prevención:

- 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 (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.



- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja porta herramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento 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 los 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.

Riesgo: Sobreesfuerzos.

Prevención:

- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta y 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 intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades.
- Para levantar la carga mantener la espalda recta, flexionando las piernas para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.



- Al transportar postes se mantendrán cerca del cuerpo y la carga se llevará equilibrada, mirando bien donde pisamos cuando vamos cargados.

5.3 RIESGOS EN PLANTACIÓN.

Tarea: Plantación.

Implemento: Azada/Barrón.

Riesgo: Caídas de personas al mismo nivel.

Prevención:

- Transitar por zonas despejadas.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo estable, no correr ladera abajo.
- Evite subirse y andar sobre ramas, rocas, etc., en el manejo de herramientas.

Riesgo: Golpes por objetos o herramientas.

Prevención:

- 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 (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.



- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja porta herramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En los 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.

Riesgo: Sobreesfuerzos.

Prevención:

- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta y 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.

5.5 RIESGOS EN ROZA Y PODA.

Tarea: roza, poda y aclareo en la masa.

Implemento: motodesbrozadora, motosierra.



Riesgos detectables: golpes, cortes, aplastamientos, caídas, ruido, vibraciones, sobreesfuerzos, quemaduras, incendios, proyección de partículas.

Prevención:

- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo circunstancias excepcionales o de emergencia.
- Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento en las máquinas habrán de realizarse siempre en áreas despejadas totalmente de vegetación.
- En las operaciones de desbroce en zonas con rocas se evitará el golpeo de éstas, pues causan chispas que podrían provocar incendios.
- Se entregará a los motoserristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecte, de acuerdo con el Plan de Seguridad establecido. De esta entrega quedará constancia por escrito.
- Será de uso obligatorio, para el motoserrista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.
- Normas de actuación preventivas para los motoserristas:
 - La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:
 - Freno de cadena.
 - Captor de cadena
 - Protector de la mano
 - Fijador de aceleración
 - Botón de parada fácil
 - Dispositivo de la amortiguación de las vibraciones



- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.
- Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.
- Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo.
- No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
- Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser controladas pueden producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto.
- Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos.
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.



- Hacer uso del giratoncos para volver al fuste.
- Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Parar siempre el motor en cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No arrancar el motor para comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

Equipo de protección individual.

- Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- Pantalón de motoserrista con protección frente al corte.
- Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.
- Guantes de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico.
- Cinturón antivibratorio.



CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA DE OBRA.

- Camión con caja Basculante:
 - Afecciones en la piel por dermatitis.
 - Quemaduras físicas y químicas.
 - Aplastamientos.
 - Atropellos.
 - Atrapamientos.
 - Atropello y/o colisión.
 - Caída de objetos y maquinaria.
 - Caídas de personas a distinto nivel.
 - Contactos eléctricos directos.
 - Golpes y cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
 - Ruido.

- Camión:
 - Quemaduras físicas y químicas.
 - Vibraciones.
 - Caída de objetos.
 - Ambiente pulverulento.
 - Aplastamiento.
 - Atropellos y/o colisiones.
 - Ruido.



CAPÍTULO 7. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PEÓN FORESTAL

Riesgos detectables:

- Cortes o golpes con herramienta o material.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendio.
- Riesgos higiénicos de carácter biológico.
- Riesgos higiénicos por inhalación o contacto con sustancias químicas.

Normas preventivas:

- Se hará entrega a todos los peones forestales de esta normativa de seguridad, quedando constancia escrita de ello.
- Será de uso obligatorio para el peón forestal, el equipo de protección individual facilitado al efecto y durante el tiempo que requiera la realización de las tareas.
- Normas preventivas en trabajos con azada, pico, pala y podón:
 - Diariamente vigilará el mango por si tiene alguna fisura, en cuyo caso deberá cambiarlo inmediatamente.
 - Evitará que el mango este impregnado de sustancias que lo hagan deslizante.
 - En superficies pedregosas deberá impulsarlo con cierta suavidad para que no salten partículas.



No situar los pies cercanos a la zona donde se dirige el golpe o utilizarlos para sujetar.

Cuando se trabaje en terrenos con pendiente se hará hacia arriba.

No realizar apalancamientos bruscos, hacerlo con suavidad. Para hacerlos en superficies con desnivel situarse por la parte de arriba o en los costados.

No apoyar la mano con la herramienta sujeta, desplazaría antes.

Usar calzado antideslizante.

Al desplazarse poner la herramienta sobre el hombro con la parte metálica hacia atrás.

En desplazamientos largos poner un protector a las partes cortantes.

Para acercarse a un operario que está trabajando debe hacerse de frente llamando su atención desde una distancia de al menos 5 m. y no acercarse hasta que éste suspenda su trabajo.

Mantener una distancia de trabajo prudencial entre cada trabajador, aproximadamente de unos 15 m.

Procurar transitar por zonas despejadas; si no es factible, hacerlo con cuidado poniendo especial atención cuando sean terrenos pedregosos o zonas de ramas secas o cortadas.

Equipo de protección individual:

- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de goma o PVC (en caso necesario).
- Casco.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Guantes de seguridad impermeabilizados.
- Botas de goma con suela antideslizante (en caso necesario).



- Gafas antiproyecciones (en caso necesario).
- Mascarilla (en caso necesario).
- Mandil de plástico (en caso necesario).

CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN DE RIESGOS

8.1 INTRODUCCIÓN.

La evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad o la salud en el trabajo. De hecho la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que transpone la Directiva marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario:

1. Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
2. Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias, o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

La evaluación se compone de:

- Análisis del riesgo, mediante el cual se establecerá de que orden de magnitud es el riesgo.
- Identificar el peligro.
- Estimar el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.
- Valoración del riesgo. Con el valor del riesgo obtenido, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.
- Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le denomina Gestión del riesgo.



- La evaluación de riesgos se debe mantener al día, lo que implica que cualquier cambio significativo en un proceso o actividad de trabajo, debe conducir a una revisión de la evaluación.

8.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Cualquier riesgo se puede evaluar mediante un método general de evaluación como el que se expone. Un proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

1. *Clasificación de las actividades de trabajo.*

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas de forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- Aéreas externas a las instalaciones de la empresa.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y de mantenimiento.
- Tareas definidas.

2. *Análisis de riesgo.*

- Identificación de peligros.

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse varias cosas: ¿existe una fuente de daño?, ¿quién (o qué) puede ser dañado? y ¿cómo puede ocurrir el daño?



Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo ¿existen los siguientes peligros?:

- Golpes y cortes.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas, materiales, etc. desde altura.
- Espacio inadecuado.
- Peligros asociados con manejo manual de cargas.
- Etc.

La lista anterior no es exhaustiva. En cada caso habrá que desarrollar una lista propia teniendo en cuenta el carácter de sus actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

- Estimación del riesgo.

Para cada peligro detectado debe estimarse, la severidad potencial del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: el daño ocurrirá raras veces.

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos y los códigos



de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante.

3. Preparar un plan de control de riesgos.

El resultado de la evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos.

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en los que respecta a la concepción de puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

4. Revisión del plan.

La evaluación de riesgos debe ser; en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las



condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación inicial de riesgos.

CAPÍTULO 9. LEGISLACIÓN AFECTADA

9.1 LEGISLACIÓN

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8/11/95).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97 de 7/01/97).
- Orden de Desarrollo del R.S.P. (27/06/97).
- Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/97 de 14/04/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo (Real Decreto 486/97 de 14/04/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (Real Decreto 487/97 de 14/04/97).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/97 de 12/05/97).
- Exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/97 de 12/05/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización, por los trabajadores, de equipos de protección individual (Real Decreto 773/97 de 30/05/97).



- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización, por los trabajadores, de los equipos de trabajo (Real Decreto 1215/97 de 18/07/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (Real Decreto 1627/97 de 24/10/97).
- Ordenanza general de Higiene y Seguridad en el trabajo (O.M. de 09/03/71). Sólo en Capítulo VI y en Capítulo VII (artículos 24 y 75).
- Reglamento general de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.M. de 31/01/40). Sólo en Capítulo VII.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión (Real Decreto 2413/71 de 20/06/71).
- O.M. sobre riesgos del plomo (09/04/86).
- R. Ministerio de trabajo sobre el benceno (11/03/77).
- O.M. sobre el amianto (26/07/93).
- Real Decreto 1316/89 sobre el ruido.
- Real Decreto 53/92 sobre radiaciones ionizantes.

9.2 **NORMATIVAS.**

Normas básicas de la edificación:

- Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado
- Norma NTE ISB/1973 Basuras.
- Norma NTE ISH/1974 Humos y gases.
- Norma NTE ISS/1974 Saneamiento.
- Norma UNE 81/707/85. Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.
- Norma UNE 81/002/85. Protectores auditivos. Tipos y definiciones.



- Norma UNE 81/101/85. Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81/200/77. Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81/208/77. Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81/250/80. Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81/304/83. Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81/353/80. Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81/650/80. Redes de seguridad. Características y ensayos.

9.3 CONVENIOS.

- Convenios de la OIT ratificados por España:
- Convenio nº 62 de la OIT de 23/06/37, relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/06/58. (BOE de 20/08/59).
- Convenio nº167 de la OIT de 20/06/88, sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Convenio nº119 de la OIT de 25/06/63, sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71. (BOE de 30/11/72).



- Convenio nº155 de la OIT de 22/06/81, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento. (BOE de 11/11/85).
- Convenio nº 127 de la OIT de 29/06/67, sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

PLIEGO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

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

- Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. *QUEDA PROHIBIDA LA INICIACIÓN DE UN TRABAJO O ACTIVIDAD QUE REQUIERA PROTECCIÓN COLECTIVA, HASTA QUE ÉSTA SEA INSTALADA POR COMPLETO EN EL ÁMBITO DEL RIESGO QUE NEUTRALIZA O ELIMINA.*
- El contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de Ejecución de Obra" de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en ese Plan de



Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de la obra del proyecto.

- Toda la protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.
- Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

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 rebajadas, ya que iría en contra del objetivo general.

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

- Estarán certificados y portarán de modo visible el marcado CE.
- Si no existiese la certificación, de un determinado equipo de protección individual, y para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario que esté en posesión de la certificación equivalente con respeto a una norma propia de cualquiera de los Estados miembros de la Comunidad Económica Europea



- Si no hubiese 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 que en esta obra son 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 periodo de vigencia que fije el fabricante. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará dicho E.P.I.
- Todo equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia 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 formulas 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 hubiese.



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

- Botas de loneta reforzada y serraje con suela antideslizante en goma o P.V.C.
- Cascos de seguridad.
- Faja antivibratoria.
- Gafas protectoras contra polvo.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Muñequeras de protección antivibraciones.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.

Normas para la utilización del Equipo de protección individual (E.P.I.)

A continuación se especifican las normas que hay que tener presentes para utilizar estos equipos de protección individual, cuyo objeto es el evitar unos determinados riesgos que han quedado suprimidos por imposibilidad manifiesta, mediante los sistemas de protección colectiva, diseñados y especificados dentro de este plan de Seguridad y Salud.

Botas de seguridad de loneta y serraje.

Especificación técnica: bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas.

Fabricada con serraje y loneta reforzada anti-desgarros. Dotada de puntera metálica pintada anti-corrosión, plantilla de acero antioxidante forradas anti-



sudor, suela de goma anti-deslizamiento, con talón reforzado, ajustables mediante cordones.

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

Ámbito de la obligación de la utilización: toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisados sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

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

- Oficiales, ayudantes, peones que manejen, conformen o monten ferralla.
- Oficiales, ayudantes, peones que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrados.
- El encargado, los capataces, personal de mediciones, delegado de Prevención, durante las fases de estructura del cerramiento como mínimo.
- El personal que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombros durante toda la duración de la obra.

Cascos de seguridad normales, clase N

Especificación técnica: casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y anti-sudatorio frontal.



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

Ámbito de la obligación de la utilización: desde el momento de traspasar el portón de obra, durante toda la estancia en la misma.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco son:

- Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratistas y autónomos si los hubiere. Se exceptúa por carecer de riesgos evidentes y solo "a obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mano de todas las empresas participantes.
- Dirección Facultativa y Representantes y visitantes de la Propiedad.

Faja antivibratoria.

Especificación técnica: faja elástica de protección de cintura y vertebras lumbares, en diversas tallas, para su protección contra movimientos vibratorios u oscilaciones.

Obligación de uso: en la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

Ámbito de la obligación de la utilización: toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de fajas antivibratorias son:

- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras.



Filtro mecánico para mascarillas antipolvo

Especificación técnica: filtro para recambio de mascarilla antipolvo, tipo A, con retención superior al 98%.

Obligación de uso: en cualquier trabajo a realizar en atmosferas pulverulentas o con su producción, en el que esté indicado al cambio del filtro por rotura o saturación.

Del cambio se dará cuenta documental a la dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de la obligación de la utilización: toda la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarillas antipolvo son:

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

Guantes de cuero flor y loneta

Especificación técnica: guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotado de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

Obligación de uso: en todos los trabajos de manejo de herramientas manuales (picos, palas), en todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas, en el manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión, en todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

Ámbito de la obligación de la utilización: en todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de estos guantes son:

- Peones en general.



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

Mascarilla antipartículas con filtro mecánico.

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

Obligación de uso: en cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugar con concentración de polvo.

Ámbito de la utilización: en todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de esta mascarilla son:

- Oficiales, ayudante y peones que manejen cualquiera de las siguientes máquinas o herramientas: rozadora (apertura de rozar), tronzadora (sobre masa de tierra), martillo neumático, maquinaria para el movimiento de tierras.

Traje impermeable

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



Obligación de uso: en aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización: en toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de este traje impermeable:

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

3. LEGISLACIÓN

- CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

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

Se establecerán las Actas: de autorización de uso de máquinas, equipos y medios, de recepción de equipos de protección individual, de instrucción, manejo y de mantenimiento.

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

- MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

La empresa conductora propondrá a la Dirección Facultativa un programa para evaluar el grado de cumplimiento de lo dispuesto en materia de seguridad y salud, tendente a garantizar la existencia, eficacia y mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de las protecciones



previstas. Así mismo, se evaluará la idoneidad y eficacia de las conductas dictadas, y de los soportes documentales que los define.

Este programa contendrá al menos: la metodología a seguir, frecuencia de observación, itinerarios para las inspecciones planeadas, personal para esta tarea, análisis de la evolución de las observaciones.

- *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 pactara otra fórmula de mayor interés para los 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, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente.

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

· Medicina preventiva y primeros auxilios.

Reconocimiento médico:

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

Se garantizará la potabilidad del agua destinada al consumo de los trabajadores.

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



Asistencia a accidentados:

La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.

Para la atención a los accidentados se ha previsto el traslado a:

Centro Asistencial de: Centre de Salut Castelló de Rugat.

Dirección: Carretera Ràfol de Salem, 2

Teléfono: 962814090

· **Formación en seguridad y salud.**

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesario para su protección. El Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

Gandía, Mayo de 2011.

Fdo.: Juan Luis Vives Martínez.



ANEJO Nº 12. NORMATIVA APLICABLE.

12.1 LEGISLACIÓN FORESTAL.

12.2 LEGISLACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

12.3 LEGISLACIÓN LABORAL.



12.1 LEGISLACIÓN FORESTAL.

- Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (DOCE nº L 305, de 08.11.97).

- Decisión 98/746/CE, del Consejo, de 21 de diciembre de 1998, relativa a la aprobación en nombre de la Comunidad de la modificación de los Anexos II y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del Comité Permanente del Convenio. (DOCE no L 358, de 21.12.98).

- Ley de 8 de junio de 1957, de montes (BOE no 151, de 10.06.57).
Observaciones: Desarrollado Reglamentariamente por Decreto 485/62, de 22 de febrero (BOE nº 69, de 12.03.62).

- Orden 3080 de 21 de enero de 1989 (BOE no 33 de 08.02.89) sobre calidad de la planta.

- Orden 3070 de 21 de enero de 1989 del Ministerio de Agricultura por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción.



- Real Decreto 3091/1982, de 15 de octubre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre. (BOE no 280, de 22.11.82).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres. (BOE no 74, de 28.03.89).
 - Modificada por las Leyes 40 y 41/1997, de 5 de noviembre, (BOE no 266, de 06.11.97).
 - Afecta al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE no 155, de 30-6-86).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre. Espacios Naturales. Establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE no 310 de 28.12.95). (Corrección de errores: BOE no 129, de 28.05.96).
- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1970 (BOE de 1 de octubre de 1986 y de 7 de junio y 5 de diciembre de 1988). Relación de especies. (BOE no 121, de 21.05.97).
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE no 266, de 06.11.97).



- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE no 266, de 06.11.97).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora u fauna silvestres. (BOE no 151, de 25.06.98).
- Real Decreto 203/2000, de 11 de febrero, por el que se crea el Consejo Nacional de Bosques (BOE no 43, de 19.02.2000).
- Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal (DOGV no 2168, de 21.12.93).
- Corrección de errores de la Ley 3/1993, Forestal de la Comunidad Valenciana. (DOGV 2195 de fecha 28.01.1994).
- Orden de 3 de mayo de 1995, de la Conselleria de Medio Ambiente por la que se aprueban las directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana.
- Orden de 16 de mayo de 1996, de la Conselleria de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se aprueba las directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana.



- Orden de 19 de febrero de 1997, de la Conselleria de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se establecen las normas relativas a la procedencia y los patrones de calidad de los materiales de reproducción que se utilicen para fines forestales en el territorio de la Comunidad Valenciana. (DOGV número 2946 de fecha 06.03.1997).
- Orden de 21 de noviembre de 1997, del Conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los precios para la venta de semillas y partes de la planta, como materiales forestales de reproducción y por la venta de plantas de repoblación, tanto ornamentales como de restauración del paisaje. (DOGV número 3143 de fecha 16.12.1997).

12.2 LEGISLACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

- Real Decreto 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto-Ley 9/2000 de 6 de octubre de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Circular 1/1989 de ICONA sobre estimación de posibles impactos ambientales de las restauraciones de la cubierta vegetal, en la que se incluye la metodología de evaluación de impactos debida a Montero de Burgos.



- Ley 2/1989, de 3 de marzo de la Generalitat Valenciana de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989 de 3 de marzo de Impacto Ambiental.

12.3 LEGISLACIÓN LABORAL.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden Ministerial del 11.10.1996. (BOE 23.10.1996).
- Real Decreto 1215/97 de 18.07.1997.
- Ley de 10 de marzo de 1980 por la que se aprueba el Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto, de 28 de julio de 1983, sobre regulación de la jornada, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto de 8 de noviembre de 1986 por el que se aprueba el reglamento sobre medidas de seguridad de las máquinas.
- Homologación de medios de protección personal para los trabajadores (O.M. 17- 5-74).



ANEJO 13. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN



1. Planificación de la actuación.

El conjunto de trabajos que se llevan a cabo para realizar la repoblación se deben entender como un conjunto de tareas parciales relacionadas entre ellas.

Los trabajos que comprenden la repoblación son:

Primero se llevará a cabo la delimitación de los rodales.

A continuación se desbrozará, se preparará el terreno mediante el ahoyado manual, se plantará y se realizarán los cuidados posteriores. Se seguirá este orden de trabajo, ya que los rodales no pueden ahoyarse sin estar desbrozados, ni puede plantarse sin haber realizado el hoyo, etc.

Las tareas parciales consideradas son:

- Delimitación de Rodales.
- Desbroce Rodal I
- Ahoyado Rodal I
- Plantación Rodal I
- Desbroce Rodal 3
- Desbroce Rodal 4
- Desbroce Rodal 6
- Poda Rodal 3
- Poda Rodal 4
- Poda Rodal 6
- Cuidados posteriores Rodal I



Para planificar las actividades se debe conocer previamente cuánto van a durar cada una de las actividades individuales, dependiendo del número de trabajadores y del rendimiento.

Los equipos de trabajo se han organizado del siguiente modo:

- Cuadrilla A: formada por 25 trabajadores
- Cuadrilla B: formada por 25 trabajadores
- Cuadrilla C: formada por 25 trabajadores

Sabiendo los rendimientos y la superficie del rodal, se puede calcular el tiempo que se va a utilizar en cada labor.

---- En el desbroce manual:

Una vez delimitado el Rodal, se procederá al desbroce manual.

Tabla 1. Organización del desbroce manual.

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Rodal | 1 |
| Superficie (ha.) | 215,39 |
| Rendimiento (horas/ha) | 86,00 |
| Jornales (horas/8) | 2.315,44 |
| Días (Jornales/75) | 30,87 |



---- En el Ahoyado manual:

A continuación se procederá al ahoyado manual.

La planificación del trabajo se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Organización del ahoyado manual.

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Rodal | 1 |
| Superficie (ha.) | 215,39 |
| Densidad (pies/ha.) | 700 |
| Rendimiento (horas/millar) | 247,5 |
| Jornales (horas/8) | 4664,54 |
| Días (jornales/75) | 62,19 |



---- En la Plantación:

Después se procederá a la plantación manual, que también incluye la distribución y la instalación del protector y castillete, y se organiza de la siguiente manera:

Tabla 3. Organización de la plantación.

| | |
|---|----------|
| Rodal | 1 |
| Superficie (ha.) | 215,39 |
| Densidad (pies/ha.) | 700 |
| Rendimiento (horas/millar plantas) | 130,2 |
| Jornales (horas/8) | 2453,83 |
| Días (jornales/75) | 32,72 |



---- Trabajos Silvícolas:

En los Rodales 3, 4 y 6, se procederá al acondicionamiento de la masa forestal, mediante trabajos de desbroce y poda. En estos rodales no se repoblará, porque la densidad arbórea se aproxima a la pretendida en el proyecto para la zona.

Tabla 4. Organización de los trabajos silvícolas: Roza

| Roza | Rodal 3 | Rodal 4 | Rodal 6 | Total |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| Superficie (ha.) | 6,90 | 24,83 | 16,19 | 47,92 |
| Densidad (pies/ha.) | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Rendimiento (horas/ha) | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Jornales (horas/8) | 87,97 | 316,58 | 206,42 | 610,98 |
| Días (jornales/20) | 4,40 | 15,83 | 10,32 | 30,55 |

Tabla 5. Organización de los trabajos silvícolas: Poda

| Poda | Rodal 3 | Rodal 4 | Rodal 6 | Total |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| Superficie (ha.) | 6,90 | 24,83 | 16,19 | 47,92 |
| Densidad (pies/ha.) | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Rendimiento (horas/pie) | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |
| Jornales (horas/8) | 22,94 | 82,55 | 53,83 | 159,33 |
| Días (jornales/20) | 1,15 | 4,13 | 2,69 | 7,97 |



---- Reposición de Marras:

Para las tareas de reposición de marras, deberemos esperar para conocer la evaluación de las diferentes parcelas y de esta manera conocer el porcentaje a reponer. La duración de dicho periodo vendrá dado por el crecimiento de las especies. Se repondrán el tercer año tras la plantación, para comprobar el arraigo de la repoblación. En el rendimiento se incluye la plantación, distribución de la planta, e instalación del protector y castillete. También se incluye la retirada de los protectores plásticos de las plantas que sobresalen del mismo.

Tabla 6. Organización de la reposición de marras

| | |
|---|----------|
| Rodal | 1 |
| Superficie (ha.) | 215,39 |
| Densidad marras (pies/ha.) 10% | 70 |
| Rendimiento (horas/millar plantas) | 130,2 |
| Jornales (horas/8) | 283,08 |
| Días (jornales/10) | 28,31 |



---- Cronología de la Repoblación:

Conocida la duración de cada una de las actividades, los recursos a utilizar y la posibilidad de realizar la plantación hasta la primavera, se considera óptimo que la obra tenga su inicio el jueves 1 de septiembre de 2011.

A partir de la fecha indicada anteriormente, se iniciarán las labores de delimitación de los rodales, con una duración de 3 días, terminando el 3 de septiembre. Posteriormente comenzarán las labores de desbroce, ahoyado y plantación de los rodales.

-- Septiembre: Las cuadrillas A, B, y C comenzarán con el desbroce del Rodal I el día 5 de Septiembre, realizando el trabajo durante todo el mes de septiembre.

-- Octubre: continuarán con el desbroce las cuadrillas A y B, finalizando el mismo, mientras que la cuadrilla C, iniciará el ahoyado.

-- Noviembre: las cuadrillas A y B, se dedicará al ahoyado. La cuadrilla C, comenzará la plantación.

-- Diciembre: las cuadrillas B y C se dedicarán al ahoyado. La cuadrilla A continuará con la plantación.

-- Enero: las cuadrillas A y B se dedicarán al ahoyado. La cuadrilla C continuará con la plantación.

-- Febrero: las cuadrillas B y C, se dedicarán al ahoyado. La cuadrilla A continuará los trabajos de plantación.



-- Marzo: la cuadrilla A acabará el ahoyado, y las cuadrillas B y C finalizarán la plantación.

-- Abril: una cuadrilla de 20 trabajadores iniciará los trabajos silvícolas en los rodales 3, 4 y 6.

-- Mayo: la cuadrilla de 20 trabajadores finalizará los trabajos silvícolas.

Es normal que se produzcan demoras en las obras, sobre todo debido a los días en los que las condiciones climáticas sean adversas y por lo tanto no se puedan llevar a cabo las tareas de repoblación. Se estima un retraso de hasta 15 días.

Con todo esto se prevé que las obras queden finalizadas el día 15 de Junio del 2012, momento tras el cual se iniciarán los mecanismos necesarios para que se lleve a cabo la recepción de las obras y el inicio del plazo de garantía.

La reposición de marras se realizará trascurridos 3 años desde la repoblación, para que sea más efectiva esta reposición. Se realizará en marzo del 2015, por una cuadrilla de 10 trabajadores, y se prevé una duración de los trabajos de un mes.



ANEJO 14. FOTOGRAFICO

Foto 1. Zona a repoblar.



Foto 2. Vías de acceso, en mal estado. Actualmente se están acondicionando.



Foto 3. Vista general de la zona, desde Benicolet.



Foto 4. Vista del estado de la pista. Al fondo rodal con bosque de Pinus halepensis, como el que se pretende con la repoblación.



Foto 5. Vista de la zona, con monte bajo y un aprovechamiento apícola.



Foto 6. Acceso este a la zona a repoblar. Zona donde se construirá un azud, como prevención de avenidas.



Foto 7. Obras de construcción de un azud, en el rio Vernissa.



Foto 8. Construcción azud en el Vernissa, que afectará a la zona baja de la repoblación, lindante con el rio.



Foto 9. Vista de la zona a repoblar, y la vía de acceso.



Foto 10. Vista del rodal con arbolado, y de la zona colindante a repoblar.



Foto 11. Zona de monte bajo, a repoblar con *Pinus halepensis*.





DOCUMENTO N° 2.

PLANOS



ÍNDICE PLANOS.

1. PLANO DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA
2. PLANO TOPOGRÁFICO
3. PLANO GEOLÓGICO
4. PLANO DE ALTITUDES
5. PLANO HIDROLÓGICO
6. PLANO DE VEGETACIÓN ACTUAL
7. PLANO DE EROSIÓN ACTUAL
8. PLANO DE RODALES DE ACTUACIÓN

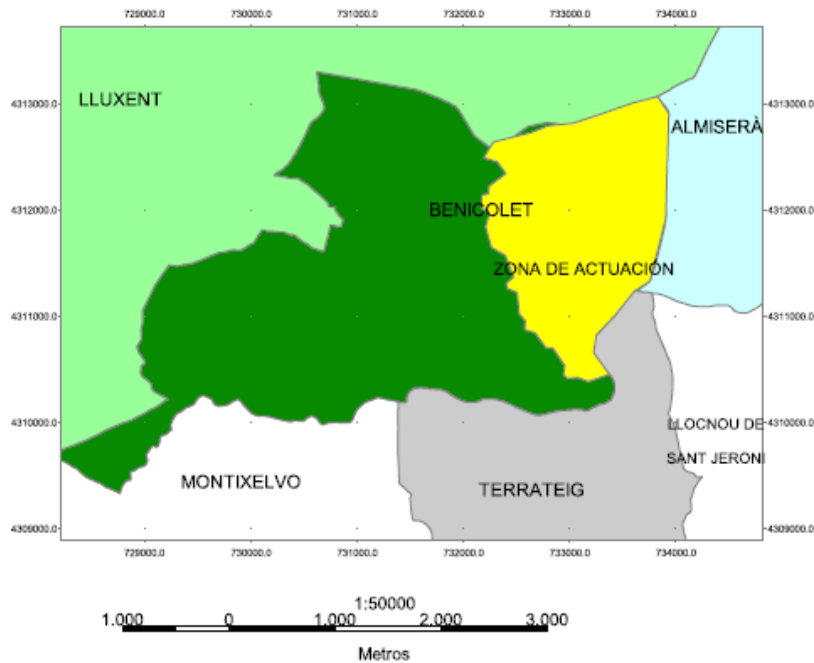
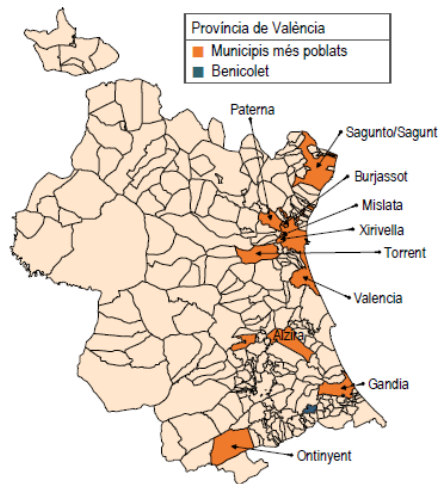
PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL MONTE "RACÓ DEL PI", EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)



1. PLANO DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

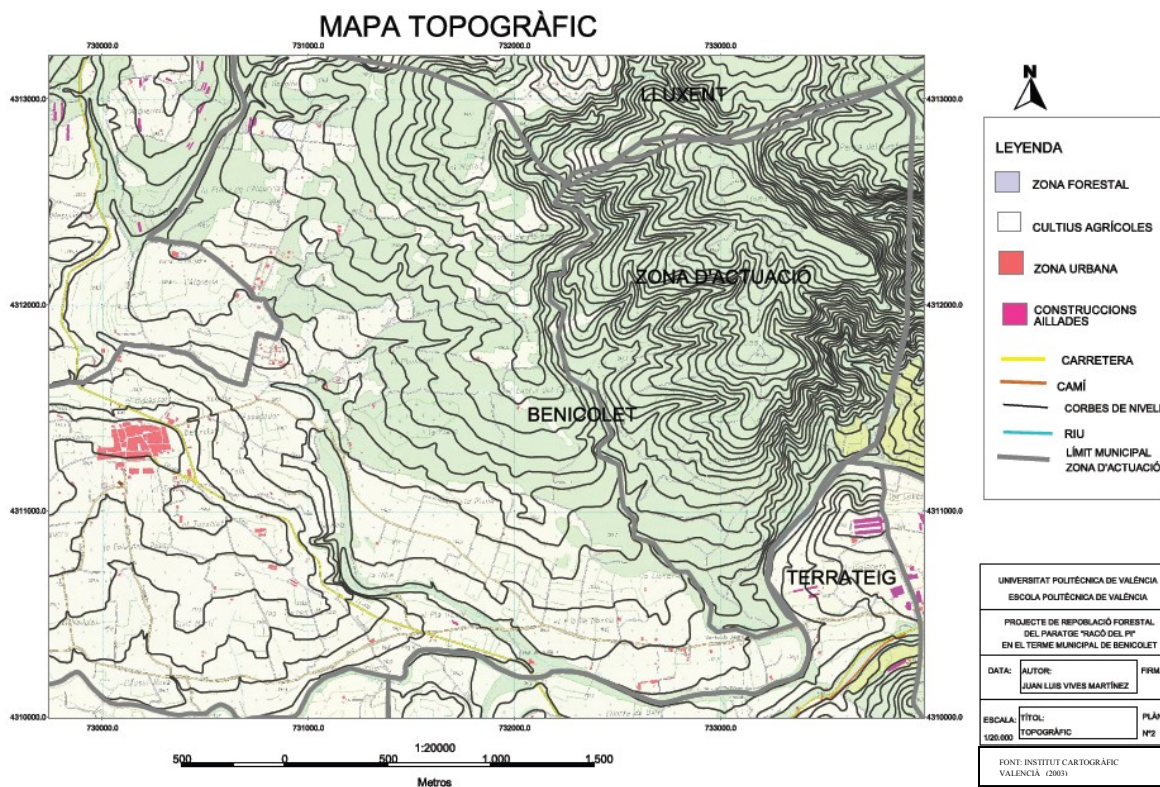


| | | |
|--|------------------------------------|---------------|
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA | | |
| PROJECTE DE REPOBLACIÓ FORESTAL DEL PARAJE DEL "RACÓ DEL PI", EN EL TERME MUNICIPAL DE BENICOLET | | |
| DATA: | AUTOR: JUAN LUIS VIVES MARTÍNEZ | FIRMA |
| ESCALA: 1/50000 | TÍTOL: SITUACIÓ GEOGRÁFICA | Nº PLANO 1 |
| FONT: INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ (2003) | | |

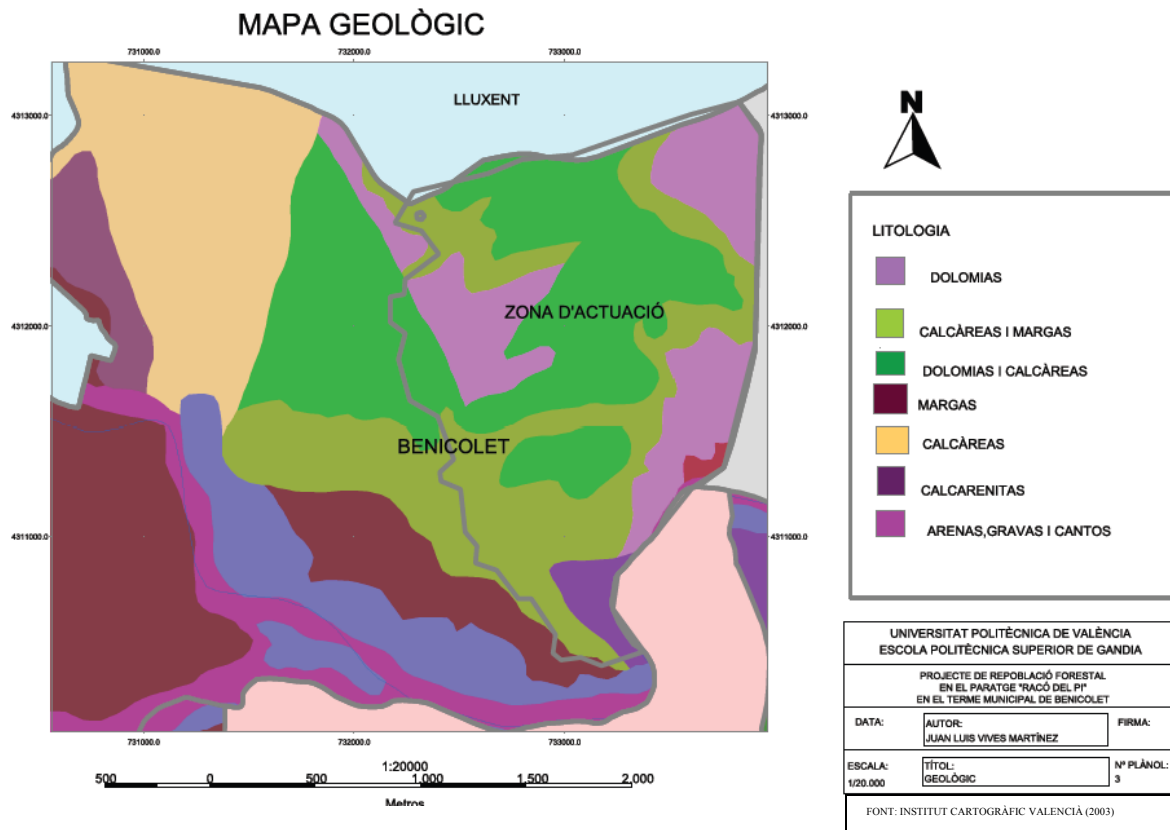




2. PLANO TOPOGRÀFIC



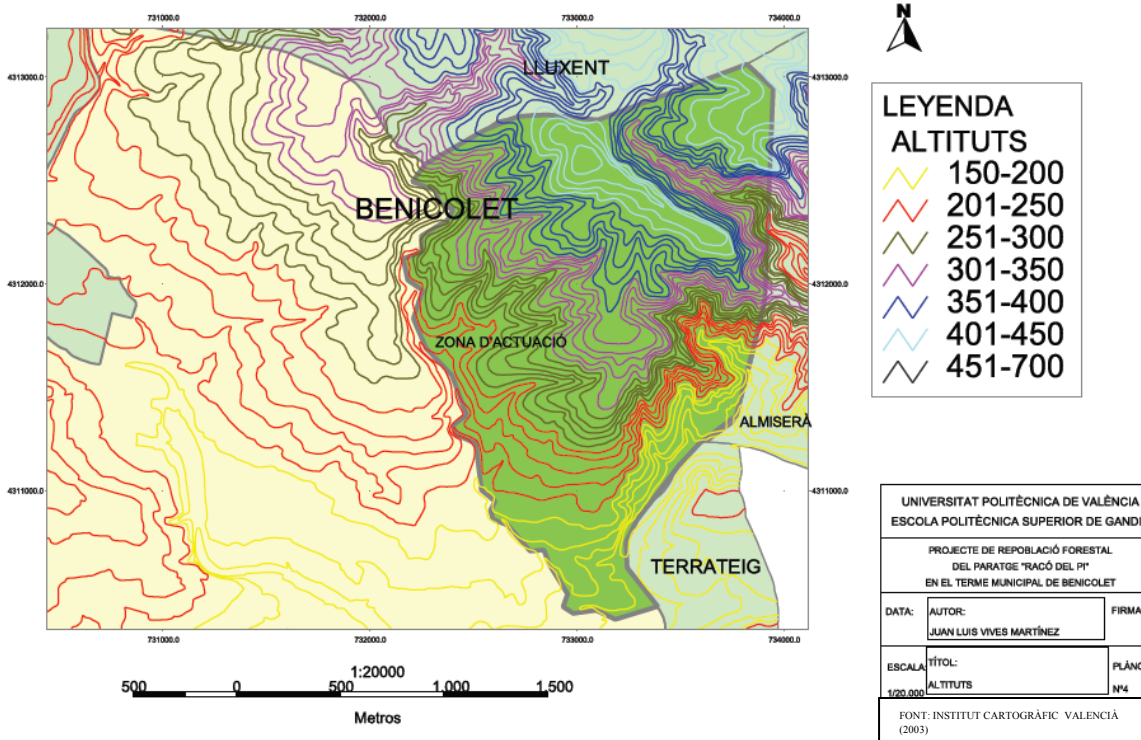
3. PLANO GEOLÓGICO





4. PLANO DE ALTITUD

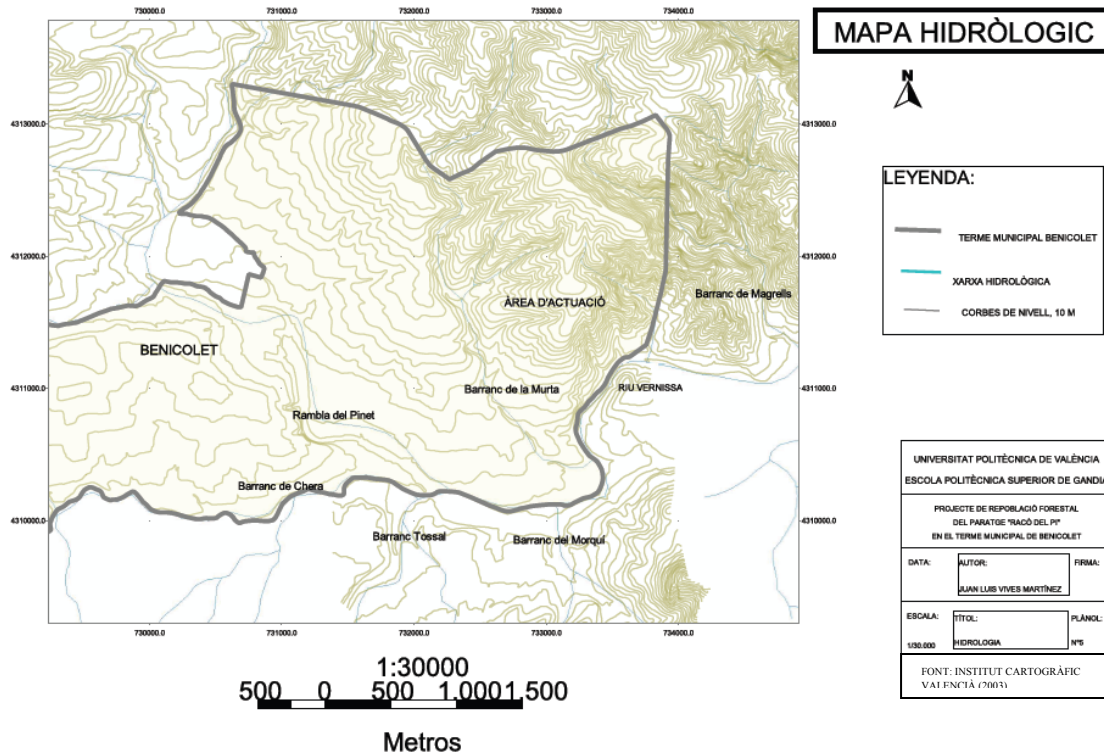
MAPA ALTITUTS



PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL MONTE "RACÓ DEL PI",
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)

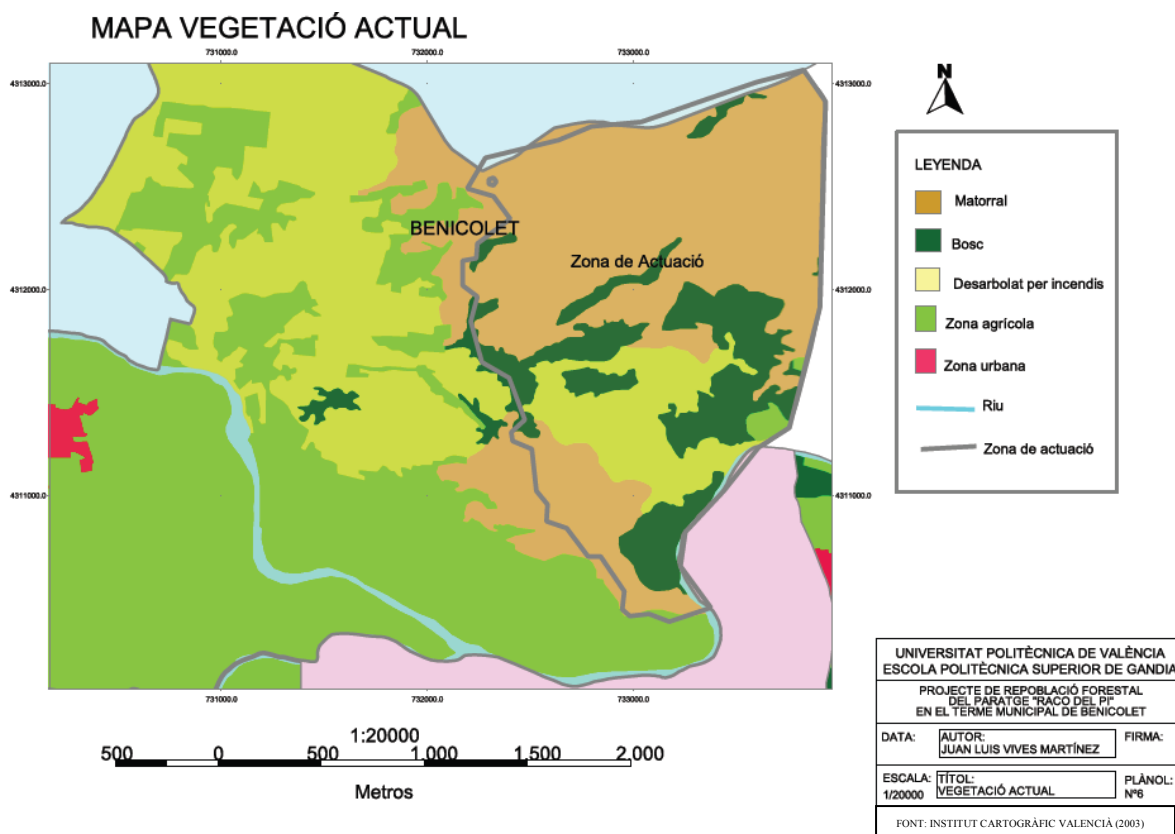


5. PLANO HIDROLÓGICO





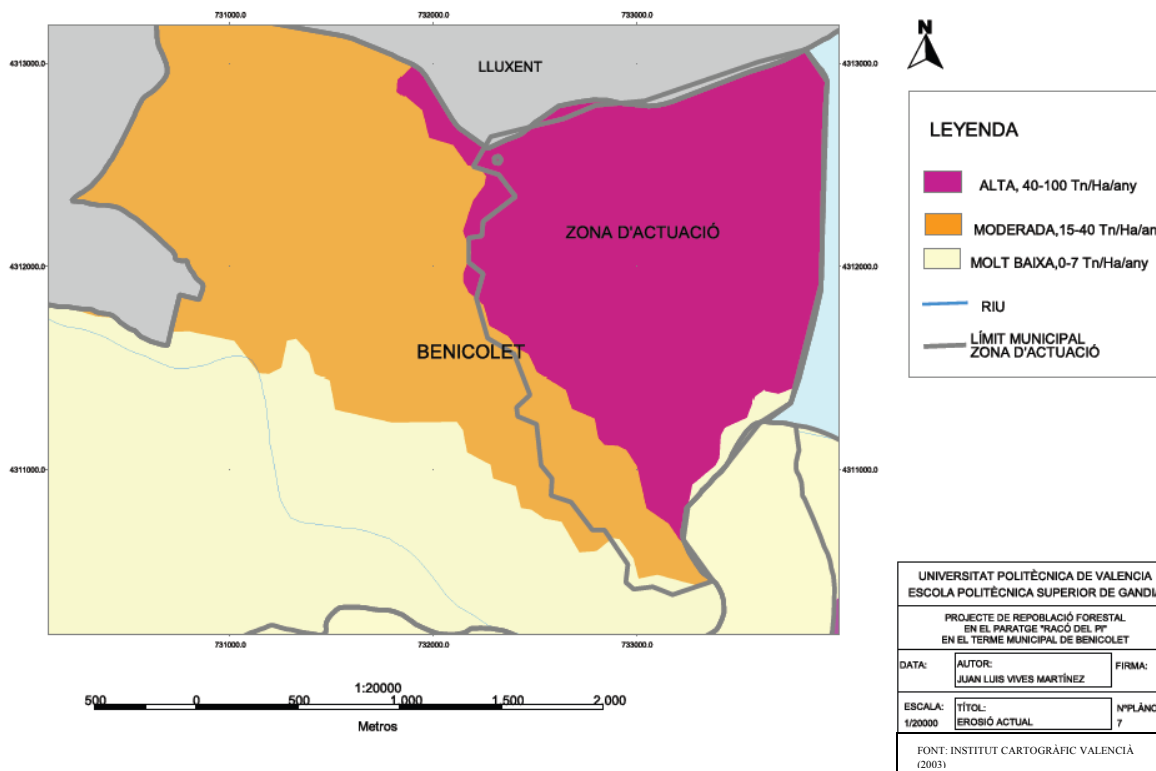
6. PLANO DE VEGETACIÓN ACTUAL





7. PLANO DE EROSIÓN ACTUAL

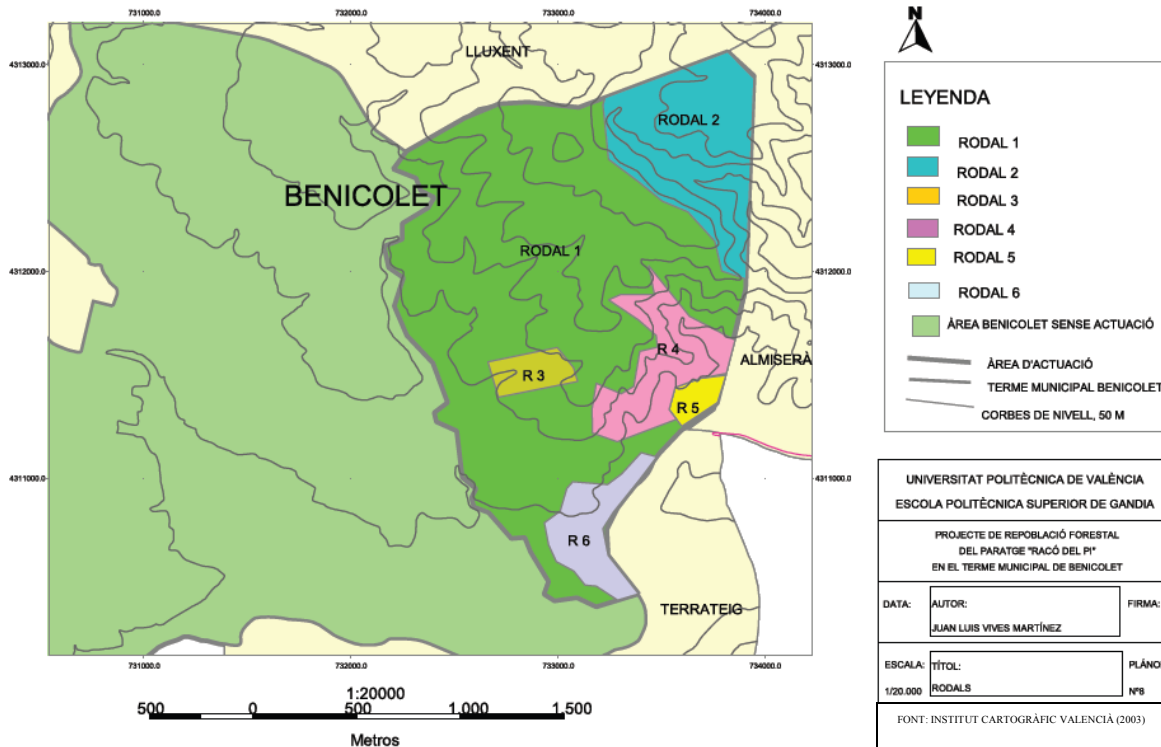
MAPA EROSIÓ ACTUAL





8. PLANO DE RODALES DE ACTUACIÓN

MAPA RODALS





DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE CONDICIONES



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE:.....234

CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....238

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO.....238

1.1 Alcance de las prescripciones.....238

1.2. Interpretación del pliego.....238

1.2.1. Cuestiones no previstas en este pliego.....238

1.2.2. Contradicciones y omisiones del proyecto.....239

1.3 Normativa aplicable.....240

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....244

2.1. Localización de las obras.....244

2.2. Documentos que definen el Proyecto.....245

2.3. Elección de especies.....247

2.4. Preparación del suelo.....247

2.5 Método de plantación.....249

2.6 Trabajos silvícolas.....251



| | |
|---|------------|
| 3. MATERIALES A UTILIZAR..... | 251 |
| 3.1. Condiciones que han de cumplir los materiales..... | 251 |
| 3.1.1. Examen y aceptación..... | 251 |
| 3.1.2. Transporte y almacenamiento..... | 252 |
| 3.1.3. Inspecciones y ensayos..... | 252 |
| 3.1.4. Sustituciones..... | 252 |
| 3.1.5. Materiales no especificados..... | 253 |
| 3.2. Condiciones que han de cumplir las plantas..... | 253 |
| 3.2.1. Examen y aceptación..... | 253 |
| 3.2.2. Transporte..... | 254 |
| 3.2.3. Almacenamiento..... | 255 |
| 3.2.4. Recepción de la planta en el monte..... | 255 |
| 3.2.5. Sustituciones..... | 257 |
| 3.2.6. Vivero de procedencia..... | 257 |
| 3.2.7. Características morfológicas de las plantas..... | 258 |
| 3.2.8. Características de los envases..... | 260 |
| 3.3. Características de otros materiales..... | 261 |
| 3.3.1. Sustratos..... | 261 |
| 3.3.2. Fertilizaciones..... | 262 |
| 3.3.3. Protectores..... | 262 |



| | |
|--|-------------------|
| 4. NORMAS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS | 265 |
| 4.1. Condiciones generales..... | 265 |
| 4.2. Precauciones especiales durante la ejecución de las obras..... | 266 |
| 4.3. Programa de pruebas a las que ha de someterse la repoblación..... | 267 |
| | |
| <u>CAPÍTULO II: PRESCRIPCIONES FACULTATIVAS.....</u> | <u>269</u> |
| | |
| 1. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA..... | 269 |
| | |
| 2. INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS..... | 269 |
| 2.1 Funciones del Ingeniero Director de las obras..... | 269 |
| | |
| 3. UNIDAD ADMINISTRATIVA A PIE DE OBRA..... | 271 |
| | |
| 4. INSPECCIÓN DE LA OBRA..... | 271 |
| | |
| <u>CAPÍTULO III: PRESCRIPCIONES ECONÓMICAS.....</u> | <u>272</u> |
| | |
| 1. CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL..... | 272 |
| 1.1. Precios unitarios..... | 272 |
| 1.2. Obra aceptable e incompleta..... | 272 |



| | |
|---|------------|
| 1.3. Excesos sobre mediciones del proyecto..... | 273 |
| 1.4 Relaciones valoradas..... | 273 |
| 2. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA..... | 274 |

CAPÍTULO IV: DISPOSICIONES GENERALES..... 275

| | |
|---|------------|
| 1. PLAZO DE EJECUCIÓN..... | 275 |
| 2. REPRESENTANTE DE LA EMPRESA EN LA OBRA..... | 275 |
| 3. PERSONAL DE LA CONTRATA..... | 275 |
| 4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES..... | 276 |
| 5. LIBRO DE ÓRDENES..... | 276 |
| 6. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA..... | 277 |
| 6.1. Uso de materiales pertenecientes a la propiedad..... | 277 |
| 6.2. Permiso y licencias..... | 277 |
| 6.3. Sobre la contaminación y conservación del entorno..... | 277 |
| 6.4. Gastos a cargo del Contratista..... | 278 |
| 6.5. Plazo de garantía..... | 278 |
| 6.6 Seguridad y salud..... | 279 |



CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO.

1.1. Alcance de las prescripciones.

En este pliego de condiciones se establecen las prescripciones técnicas particulares que además de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución del “Proyecto de Repoblación Forestal en el Monte Racó del Pi”.

1.2. Interpretación del pliego.

1.2.1. Cuestiones no previstas en este pliego.

Todas las cuestiones no reflejadas en este pliego y sobre las cuales exista contraposición de opiniones entre el contratista y la administración se resolverán de acuerdo con las normas contenidas en la vigente ley de contrataciones de las Administraciones Públicas, en el Reglamento General de contratación y en el pliego de Cláusulas Administrativas generales.

Todas las cuestiones técnicas que causen desavenencia entre el contratista y el promotor, y cuya relación no esté prevista en este pliego de condiciones, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.



1.2.2. Contradicciones y omisiones del proyecto.

Las descripciones que figuren en un documento del proyecto y hayan sido omitidas en las demás habrán de considerarse expuestas en todos ellos.

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

La omisión o descripción incompleta o errónea de alguna operación de patente necesidad para llevar a cabo los fines del proyecto, no exime a la contrata de realizar dicha operación como si figurase completa y correctamente descrita.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que el director o el contratista adviertan en estos documentos deberán reflejarse preceptivamente en el acta de comprobación del replanteo.



1.3. Normativa aplicable.

9. Ley 13/1995, de 18 de Mayo, de Contratos de las administraciones públicas (B.O.E. nº 119 de 19 de Mayo de 1995).

Legislación forestal.

10. Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (DOCE nº L 305, de 08.11.97).
11. Decisión 98/746/CE, del Consejo, de 21 de diciembre de 1998, relativa a la aprobación en nombre de la Comunidad de la modificación de los Anexos II y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del Comité Permanente del Convenio. (DOCE nº L 358, de 21.12.98).
12. Ley de 8 de junio de 1957, de montes (BOE nº 151, de 10.06.57).

Observaciones:

Desarrollado Reglamentariamente por Decreto 485/62, de 22 de febrero (BOE nº 69, de 12.03.62).

- Orden 3080 de 21 de enero de 1989 (BOE nº 33 de 08.02.89) sobre calidad de la planta.
- Orden 3070 de 21 de enero de 1989 del Ministerio de Agricultura por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción.



- Real Decreto 3091/1982, de 15 de octubre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre. (BOE nº 280, de 22.11.82).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres. (BOE nº 74, de 28.03.89).

Observaciones:

- Modificada por las Leyes 40 y 41/1997, de 5 de noviembre, de reforma y por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 266, de 06.11.97).
- Afecta al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE nº 155, de 30-6-86).

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre. Espacios Naturales. Establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE nº 310 de 28.12.95). (Corrección de errores: BOE nº 129, de 28.05.96).
- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1970 (BOE de 1 de octubre de 1986 y de 7 de junio y 5 de diciembre de 1988). Relación de especies. (BOE nº 121, de 21.05.97).
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 266, de 06.11.97).



- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 266, de 06.11.97).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen mediadas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora u fauna silvestres. (BOE nº 151, de 25.06.98).
- Real Decreto 203/2000, de 11 de febrero, por el que se crea el Consejo Nacional de Bosques (BOE nº 43, de 19.02.2000).
- Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal (DOGV nº 2168, de 21.12.93).
- Corrección de errores de la Ley 3/1993, Forestal de la Comunidad Valenciana. (DOGV 2195 de fecha 28.01.1994).
- Orden de 3 de mayo de 1995, de la Conselleria de Medio Ambiente por la que se aprueban las directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana.
- Orden de 16 de mayo de 1996, de la Conselleria de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se aprueba las directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana.
- Orden de 19 de febrero de 1997, de la Conselleria de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se establecen las normas relativas a la procedencia y los patrones de calidad de los materiales de reproducción que se utilicen para fines forestales en el territorio de la Comunidad Valenciana. (DOGV nº 2946 de fecha 06.03.1997).



- Orden de 21 de noviembre de 1997, del Conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los precios para la venta de semillas y partes de la planta, como materiales forestales de reproducción y por la venta de plantas de repoblación, tanto ornamentales como de restauración del paisaje. (DOGV nº 3143 de fecha 16.12.1997).

Legislación de Impacto Ambiental.

- Real Decreto 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto-Ley 9/2000 de 6 de octubre de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Circular 1/1989 de ICONA sobre estimación de posibles impactos ambientales de las restauraciones de la cubierta vegetal, en la que se incluye la metodología de evaluación de impactos debida a Montero de Burgos.
- Ley 2/1989, de 3 de marzo de la Generalitat Valenciana de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989 de 3 de marzo de Impacto Ambiental.

Legislación laboral.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden Ministerial del 11.10.1996. (BOE 23.10.1996).



- Real Decreto 1215/97 de 18.07.1997.
- Ley de 10 de marzo de 1980 por la que se aprueba el Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto, de 28 de julio de 1983, sobre regulación de la jornada, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto de 8 de noviembre de 1986 por el que se aprueba el reglamento sobre medidas de seguridad de las máquinas
- Homologación de medios de protección personal para los trabajadores (O.M. 17-5-74).
- Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras objeto del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos del Proyecto, tales como la Memoria, Presupuesto y distintos planos que lo componen.

2.1. Localización de las obras.

La zona de actuación donde se realizarán los trabajos de repoblación abarca una superficie de 316,63 ha. La localización de la obra se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 1: Localización de la obra

| PROVINCIA | COMARCA | TÉRMINO MUNICIPAL |
|-----------|-------------------|-------------------|
| Valencia | La Vall d'Albaida | Benicolet |



2.2. Documentos que definen el Proyecto.

El proyecto tiene por objeto la definición técnica y económica de los trabajos de Repoblación del paraje del Racó del Pi, y cuantas obras y operaciones sean necesarias para que los mismos sean ejecutados de acuerdo con lo establecido en la Memoria, los Planos y Prescripciones de este Pliego. Las obras encaminadas a la introducción de los diferentes especies elegidas se describen en la Memoria y en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y vienen expuestos en los planos, donde figuran las referencias planimétricas y altimétricas, así como las delimitaciones necesarias para la correcta ubicación de la repoblación.

La obra deberá ejecutarse de acuerdo con los planos, salvo las modificaciones ordenadas por el Ingeniero Director de Obra cuando así lo considere oportuno.

Así pues en cumplimiento de lo establecido en el reglamento General de Contratación del Estado este proyecto consta de las siguientes partes:

- Documento 1: Memoria.
- Documento 2: Planos (Constituyen el conjunto de documentos que definen geoméricamente las obras, y las ubica geográficamente).
- Documento 3: Pliego de Condiciones Técnicas.
- Documento 4: Presupuesto.

De todos ellos tienen carácter contractual los siguientes documentos, siendo el resto de carácter meramente informativo:

- Planos.



- Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Cuadro de precios unitarios.
- Cuadro de precios descompuestos.

Los datos sobre el suelo y vegetación, características de los materiales, así como los ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios, y en general, todos los que se incluyen en la Memoria del Proyecto, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada de la administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo 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 consecuencia de todos los datos que afectan al contrato, el planeamiento y la ejecución de los trabajos.



2.3. Elección de especies.

Las plantas que se utilizarán en la presente repoblación y por tanto las que se recibirán en el monte han sido elegidas en el Documento 1, correspondiente a la Memoria tras previa selección.

De este modo las plantas elegidas por su idoneidad para repoblar la sierra objeto de la repoblación son las siguientes:

| ESPECIES ARBÓREAS | ESPECIES ARBUSTIVAS |
|-------------------------|--------------------------|
| <i>Pinus halepensis</i> | <i>Ceratonia siliqua</i> |
| <i>Quercus ilex</i> | <i>Arbutus unedo</i> |

2.4. Preparación del suelo.

En este apartado se describen los métodos elegidos para la preparación del suelo y la forma de realizarse estos trabajos. Los métodos elegidos son:

Tratamiento de la vegetación preexistente

Se efectuará un desbroce para un mejor arraigo de la planta, con la mejora de la iluminación, y menor competencia por los nutrientes y el agua; y para facilitar el ahoyado y la plantación. El desbroce será selectivo, dejando las especies que queremos conservar; será puntual, y consistirá en la apertura de un hueco de forma cuadrada o circular con una superficie mínima de 1 m²; manual, con herramientas de corte; y por roza.



Preparación del suelo mediante el ahoyado manual.

Los hoyos realizados manualmente son cavidades con dimensiones que varían entre 20x20x20 cm. y 40x40x40 cm. dependiendo de la capacidad del envase, en los que la dimensión que debe ser más controlada es la profundidad.

- Herramientas: Azada, pico, zapapico y pala. Como el terreno a trabajar será relativamente blando será más conveniente usar la azada.
- Método operativo: La cuadrilla de trabajadores avanzará en línea de máxima pendiente y de arriba hacia abajo, tanto en las terrazas como en los taludes de éstas, abriendo los hoyos en los que lo más habitual es dejarlos abiertos con la tierra extraída aguas abajo. Se trabajará cuando el terreno tenga un buen tempero y no haya heladas. El relleno del hoyo se hace a la vez que la plantación. El hoyo se vuelve a tapar en climas muy secos (como ocurre en nuestra zona en periodos de sequía prolongados) donde se puede secar la zona profunda del perfil si permanece abierto largo tiempo.
- Condiciones de aplicación y efectos: Es un procedimiento puntual, con inversión muy parcial de los horizontes, manual y de profundidad media. Al ser un procedimiento muy caro, la densidad de plantación deberá ser más baja. No tiene limitaciones ni por la pendiente, ni por la pedregosidad del perfil, ni por la superficie, ni por los afloramientos rocosos.
- Rendimiento: Es muy variable, dependiendo de la pendiente, la dureza del suelo y la habilidad del operario. Es una tarea que tradicionalmente se ha contratado a destajo. Los rendimientos oscilan entre 30 y 45 hoyos / jornal.



Con la elección de estos métodos, se pretende conseguir el éxito de la repoblación, la preservación de la naturaleza y el menor coste económico para el organismo público o promotor que se encargue de la realización de las obras.

2.5. Método de plantación.

La plantación va a ser manual.

2.5.1 Plantación manual de planta en envase.

Se aplica con cualquier tipo de especie.

- Herramientas: Se utiliza generalmente la azada de boca estrecha, o la usada en el ahoyado. Para el transporte de la planta en envase por el monte se utilizan cajas de plástico de diferentes tamaños, o carretillas manuales, donde se recogen los envases recuperables.
- Método operativo: Se extrae el cepellón mediante un tirón dado desde el cuello de la raíz. Se depositará verticalmente en los hoyos previamente abiertos enterrando el cepellón 2-5 cm. por debajo de la superficie del suelo lo que se consigue realizando un recalce o aporcado, de este modo se pretende profundizar al máximo el arraigo y defender los sensibles tejidos del cuello de la raíz de las altas temperaturas, y se pisa alrededor.

Se asegurará que no existen cavones o bolsas de aire en el interior del perfil edáfico que se pueden haber producido tras la preparación del suelo. La raíz de la planta debe quedar siempre recta y nunca doblada,



por lo que la profundidad del hoyo de plantación debe tener una longitud superior al menos en 5 cm que la del envase. La parte aérea quedará vertical y liberada de terrones que puedan deformar o tapan las ramillas. No se enterrarán porciones de la parte aérea de la planta en la plantación. Se rellenará el hueco con tierra fina, quitando previamente las piedras pues podrían dañar de algún modo los nuevos plantones introducidos. Finalmente esta tierra de relleno se comprimirá mediante pisoteo, impidiendo de este modo dentro de lo posible el descalzamiento. Aguas abajo, en la línea de máxima pendiente de cada planta introducida se realizará un caballón, a modo de alcorque, el cual tendrá la misión de recoger el agua de lluvia.

- Condiciones de aplicación: Permite perfectamente hacer plantaciones mixtas en mezcla de pie a pie. No tiene limitaciones por razón de la pendiente, ni por el tipo de suelo, ni por el procedimiento de preparación del mismo.

Las condiciones de tempero en el suelo para aplicar la plantación en envase son menos exigentes, lo que permite ampliar la duración de la campana de repoblación. En relación con la calidad de ejecución se puede decir que es más difícil hacerlo mal, pues no afecta tanto la introducción de piedras en el hoyo y las raíces no se doblan con facilidad. La planta cultivada en envase sobre sustrato esterilizado debe estar micorrizada.

- Rendimientos: Varía con la habilidad del operario. Se puede considerar un rendimiento, incluido el transporte de la planta, de 60-100 plantas/jornal.



2.6 Trabajos silvícolas

En los rodales con una densidad suficiente de arbolado, donde no se procederá a la repoblación, y con una orografía que permita los trabajos forestales, se procederá a realizar trabajos silvícolas cuyo objetivo será conducir la evolución de la masa para alcanzar los objetivos fijados de la forma más racional posible. Los trabajos consistirán en un desbroce por roza, selectivo y manual, y con una poda de saneamiento.

3. MATERIALES A UTILIZAR.

3.1. Condiciones generales que han de cumplir los materiales.

3.1.1 Examen y aceptación.

Los materiales que se citan en el proyecto y que serán utilizados en la realización del mismo deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ajustarse a las especificaciones de este pliego y a la descripción hecha en la memoria y o en los planos.
- Ser examinado y aceptados por la dirección de la obra, mediante la aprobación del Ingeniero Director de Obra, quien tras realizar los ensayos y controles que considere oportunos decidirá si procede o no la admisión de dichos materiales.

La aceptación de un material en cualquier momento, no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro si se encontraran defectos en su calidad.



3.1.2. Transporte y almacenamiento de materiales.

Los materiales y maquinaria a emplear en todos los trabajos serán transportados y, cuando sea preciso, almacenados, de forma que quede asegurada su idoneidad para el empleo y sea posible su inspección en cualquier momento.

3.1.3. Inspección y ensayos.

El contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los viveros, etc., donde se encuentren los materiales y la realización de todas las pruebas que la Dirección de Obra considere oportunas.

Los reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, por consiguiente, la admisión de materiales o plantas en cualquier forma que se realicen antes de la recepción definitiva de la obra, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o temporalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

3.1.4. Sustituciones.

Si por circunstancias imprevisibles hubiera que sustituir algún material, se solicitará, por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución.

La Dirección de Obra contestará, también por escrito y determinará, en caso de sustitución justificada, que nuevos materiales han de reemplazar a los defectuosos, cumpliendo análoga función y manteniendo la esencia del proyecto.



3.1.5. Materiales no especificados.

Todos los materiales que no se citan en el presente Pliego, deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra, quien podrá someterlos a las pruebas que considere oportunas, quedando facultada para desechar aquellos que, a su juicio no reúnan las condiciones deseadas.

3.2. Condiciones que han de cumplir las plantas.

3.2.1. Examen y aceptación.

Todas las plantas que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establezcan en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

En el caso del suministro de plantas, el contratista está obligado a reponer todas las marras y a sustituir todas las plantas que a la terminación del plazo de garantía no reúnan las condiciones exigidas en el momento del suministro o plantación.

La competencia en la aceptación o rechazo de los materiales recae en la dirección de obra quien podrá someterlas a las pruebas que considere necesarias con el fin de cumplir lo establecido en el proyecto.

Si el Contratista acopiara plantas que no cumplieran las condiciones de este Pliego, el Ingeniero Director de las Obras, dará órdenes para que, sin peligro de confusión, sean separadas de las que cumplan y sustituirlas por otras adecuadas.



3.2.2. Transporte.

El transporte deberá de efectuarse en camión lo más rápido posible y tomando las precauciones necesarias para no deteriorar ninguna de las partes de la planta, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, en todo caso la planta estará convenientemente protegida. No se transportarán excesivamente húmedas, pero si los suficiente para que extraiga con facilidad el cepellón con un simple tirón.

La dirección de obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos y rechazar las plantas que no las reúnan.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de plantación deberá de ser el que pueda plantarse a lo sumo en cinco días, salvo que no exista lugar para aviverar la planta, en cuyo caso, se suministrarán sólo las que diariamente puedan plantarse.

La Contrata, deberá comunicar semanalmente al Director de Obra los siguientes datos aproximados, respecto a las entregas de plantas a realizar en cada tajo:

- Especies.
- Viveros de procedencia.
- Fecha y hora de descarga.
- Lugares de descarga.



3.2.3. Almacenamiento.

Los materiales, herramientas maquinaria y plantas se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que quede asegurada su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento.

Por otra parte, las plantas deben prepararse correctamente para su transporte al lugar de plantación, así que estas se dispondrán almacenadas de tal forma que queden fijas y suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

3.2.4. Recepción de la planta en el monte.

Durante el periodo de recepción debe haber un encargado con la misión de desempeñar las siguientes tareas:

- Redactar el acta de recepción en la hora siguiente a la llegada de las plantas.
- Controlar las condiciones de transporte: embalaje, si vienen en vehículo cerrado o entoldado, que la planta este aireada, pero no expuesta al viento por estar el vehículo descubierto ni demasiado comprimida por intentar transportar más plantas.

Las plantas con cepellón no conviene sacarlas de las cajas de embalaje, sólo será necesario regarlas, para que no se marchiten, y protegerlas de la insolación directa, preservarlas del viento sin mantenerlas en lugar excesivamente protegido, nunca en un local cerrado.



Las plantas por tanto serán aprobadas a su recepción por la dirección de obra basándose en el siguiente informe de control de calidad:

- a) Desechar plantas con heridas no cicatrizadas, daños en las yemas, roturas de guías y cualquier tipo de daño mecánico que pueda comprometer su viabilidad.
- b) Desechar plantas que presenten pudriciones, sobre todo si afectan al cuello de la raíz.
- c) Desechar plantas que presenten desecaciones totales o parciales.
- d) Desechar plantas que estén mal formadas, tanto por fuertes curvaturas como por excesiva ramificación, falta de ramificación en especies que deberían tenerla o presencia de tallos múltiples.
- e) Desechar plantas que aparentemente pueden estar atacadas por enfermedades.
- f) Desechar plantas que presenten enrollamiento o fuertes torceduras en las raíces principales.
- g) Desechar plantas que no tengan un abundante desarrollo de raíces secundarias.
- h) Desechar plantas excesivamente pequeñas o excesivamente grandes.
- i) Desechar plantas que presenten poca elasticidad ya que podría deberse al comienzo de un proceso de desecación.
- j) Una planta correctamente lignificada debería de recuperar su forma rápidamente si es doblada. De lo contrario puede presentar un deficiente grado de lignificación debido a un crecimiento anormal por exceso de fertilización.
- k) Tallo o ramas con parada invernal incompleta.
- l) Tallo desprovisto de una yema terminal sana.



m) Tallo de la raíz dañado.

3.2.5. Sustituciones.

En el caso de sustituciones de plántones, las especies que se elijan pertenecerán al mismo grupo de las cuales son sustituidas, reuniendo las necesarias condiciones de adecuación al medio y a la función prevista.

3.2.6. Vivero de procedencia.

Es necesario que las plantas elegidas presenten en los viveros de procedencia unas características vegetativas similares a las que tendría 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.

Por otro lado es importante saber que se rechazarán las partidas de plantas que no cumplan una determinada calidad cabal y comercial, para ello:

- Las partidas estarán formadas al menos por un 95% de planta de calidad cabal y comercial, admitiéndose hasta un 5% de planta que no reúna las condiciones necesarias.
- Las plantas serán todas con cepellón, el envase tendrá un efecto de autorepicado, evitando espiralizaciones o enrollamiento apical.



3.2.7. Características morfológicas de las plantas.

a) Desarrollo y conformación de la parte aérea.

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

b) Desarrollo y conformación del sistema radicular.

El desarrollo y conformación del sistema radicular vendrá en su mayor parte dado por el tipo de envase usado.

En climas mediterráneos, el factor raíz, en cuanto a calidad y cantidad se refiere, es determinante para el arraigo y supervivencia de la planta en el terreno, por ello constituiría un especial seguimiento y control.

En las comprobaciones que se efectúan, se eliminarán las partidas de plantas que tengan espiralizaciones de las raíces laterales.

Es necesaria la presencia de raíces secundarias numerosas y bien distribuidas, que permitan la absorción de agua, en los primeros 5 cm a partir del cuello de la raíz.

Las plantas vendrán todas micorrizadas del vivero de procedencia. Es recomendable la presencia de micorrizas propias del bosque mediterráneo.

Las plantas serán todas con cepellón, el envase tendrá un efecto de autorepicado, evitando espiralizaciones o enrollamiento.



c) Relación entre la parte aérea y sistema radical.

Dependerá de la altura del contenedor empleado, su proporción será equilibrada, no pasando el tamaño del tallo del doble de la raíz.

d) Defectos, carencias y enfermedades.

Serán rechazadas todas las plantas que:

- En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadores de plagas o enfermedades.
- No presenten buena ramificación, y el tipo de hoja no corresponda a su edad en vivero.
- Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.
- Lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas.
- Durante el arranque o transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.
- No vengan protegidas por el oportuno embalaje.

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



3.2.8. Características de los envases.

Los envases deberán tener versatilidad por su apilado y facilidad en el transporte, así como su distribución cómoda por el monte, sino se cumplen estas condiciones la empresa proveedora estará obligada a reponer todas las plantas rechazadas, corriendo por su cuenta todos los gastos que suponga tal reposición.

Los envases estarán contruidos con materiales y modelos adecuados para la formación y el desarrollo, tanto del sistema aéreo como principalmente del radicular, de la especie que se cultive, de manera que sea el óptimo, con ausencia total de reviramientos, tropismos negativos, dándose el autorepicado.

Se utilizarán plantas en envase que reúnan ciertas características que los hacen adecuados para las repoblaciones protectoras bajo clima mediterráneo.

Estos envases, están contruidos en plástico semirrígido, de forma troncocónica, con costillas o acanaladuras, nerviaciones o ángulos en las esquinas, resaltos u ondulaciones interiores, con lo que se consigue dirigir las raíces hacia abajo e impiden el enrollamiento o espiralización de las mismas, asegurando también el autorepicado.

Están provistos de unas pestañas inferiores que impiden la caída del substrato, disponiéndose en bastidores de malla metálica para su transporte. Además permiten un buen drenado que evite la acumulación de agua con las consecuentes pudriciones de las raíces.

En coníferas se usará un contenedor con una altura de entre 15-17,5 cm.



En frondosas se usara un contenedor con una altura de entre 17,5-20cm.

Los envases son recuperables tras extraer el cepellón.

La capacidad o volumen estará comprendido entre (175-550) cm³ según se especifica en la siguiente tabla:

Tabla: Volumen de los envases

| Tipo de planta | Vol. Mínimo (cm ³) | Vol. Máximo (cm ³) |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Resinosas 1 savia | 150 | 300 |
| Frondosas 1 savia | 200 | 400 |
| Frondosas 2 savias | 350 | 550 |

Las especies de matorral de raíz pivotante se considerarán como si fuera una frondosa, el resto como si fueran confieras.

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 que cumplan las condiciones que se exponen, serán considerados como los más adecuados, para ser utilizados en esta repoblación.

3.3. Características de otros materiales.

3.3.1. Sustratos.

Estarán constituidos por una mezcla equilibrada y estable de materiales, ya sean naturales o artificiales, que permitan la nacencia y desarrollo de la planta con una textura y cohesión óptima para el desarrollo del sistema radical y para que el cepellón no se desmorone durante el transporte.



Otras características exigibles a un buen sustrato son:

- La capacidad de intercambio catiónico alta.
- El PH deberá ser ligeramente ácido, entre 5,5 y 6,5.
- La macroporosidad debe oscilar entre el 20 y 35 %.

3.3.2. Fertilizaciones.

El uso de fertilizantes, tanto por defecto como por exceso, influirá decisivamente sobre los parámetros de crecimiento, por los que será recomendable un cuidadoso manejo de los mismos, tanto cuantitativamente como cualitativamente. En todo caso, será siempre preferible la mínima adición de abonos, con objeto de que los hábitos que adquieran las plantas en vivero, no excedan demasiado de los que proporcione la agresividad del medio donde se introduzcan.

3.3.3. Protectores.

Se utilizan para proteger a las plantas recién introducidas en el monte de los rigores climáticos y los depredadores (ganado y fauna silvestre).

También están pensados para proteger de las radiaciones U.V. (radiaciones ultravioleta), así mismo es conveniente que al cabo del tiempo se degraden y desaparezcan sin que supongan ningún efecto negativo sobre el medio.

La colocación será posterior a la plantación y se realizará de forma manual. Serán colocados sobre la planta teniendo la precaución de que no la



roce, es decir, que ésta quede en su interior colocada exactamente en posición central.

Utilizaremos un modelo construido en plancha de plástico rígido, con forma cilíndrica o prismática, que se ancla al suelo con la ayuda de una vara metálica o un palo.

En climas cálidos deben ir perforados para evitar un excesivo calentamiento del aire alrededor de la planta.

Características de debe reunir un buen protector vegetal.

Para poder optar a las ayudas por reforestación de terrenos agrícolas abandonados, en algunas Comunidades Autónomas de España, es obligatorio el uso de los protectores vegetales. Se puntualiza que este no es el caso de la Comunidad Valenciana.

A continuación se citan las características que debe reunir un buen protector vegetal:

- Ser de color translucido, dejando pasar parte de la luz, pero protegiendo de la insolación directa. El color no debe ser oscuro para evitar el calentamiento excesivo en altura, dando lugar a plantas muy finas y débiles, las cuales se tumbarían y partirían fácilmente por la acción del viento.
- Que tengan paredes con ventilación lateral. Es conveniente que tengan agujeros o algún tipo de ventilación equivalente, ya que se puede producir el efecto chimenea que deseque a la planta. Sin embargo, una excesiva exposición al viento no es adecuada, pues provoca, la



- deshidratación de la planta (en combinación con altas temperaturas) y la congelación de los tejidos (en combinación con bajas temperaturas).
- Ser fácil de enterrar en el suelo (que se pueda clavar en su base). Esta característica influye positivamente sobre todas las características climáticas que afectan a la planta. Se deben enterrar los primeros 5-8 centímetros, con lo cual el protector ha de ser rígido.

 - Que sea rígido como ya se ha comentado, al menos en la base, para poder clavar los primeros centímetros de protector en el suelo y evitar que los animales o el viento lo descalcen de su sitio. En su defecto deben tener elementos que permitan colocar uno o dos tutores (anclajes).

 - Tener una altura y anchura adecuadas para evitar que los animales puedan tener acceso a las plantas recién introducidas en el monte.

 - Que no tenga aristas cortantes que provoquen heridas a la planta. En algunos protectores la parte de arriba se dobla hacia fuera para que las aristas no provoquen cortes a la planta.

 - Ser biodegradables cuando su uso ya no sea necesario, con lo cual se evitará una tediosa labor de recogida. Para ello lo ideal es que tengan una vida útil de unos 5 a 8 años, y que dentro de ese periodo se degraden y se incorporen al suelo sin producir contaminación alguna, por ello son recomendables los protectores fabricados a partir de polietileno o polipropileno, descartando los protectores metálicos y los de PVC, a no ser que se recojan y se reutilicen. En caso de utilizar tutores, estos deben ser de madera o bambú.



- Que sean fácilmente transportables, para ello no deben ser ni demasiado grandes ni demasiado pesados, lo ideal es el tamaño adecuado para proteger a la planta.
- Económicos, ya que en una repoblación, por pequeña que sea, se necesitan miles de unidades.

4. NORMAS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

4.1. Condiciones generales.

Todas las obras de repoblación comprendidas en este proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos, las prescripciones técnicas del presente pliego y las indicaciones de la Dirección de la Obra, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellos y en las condiciones y detalles de ejecución.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección, no pudiendo por tanto, servir de pretexto al contratista la baja de adjudicación, para variar esa esmerada ejecución ni pretender proyectos adicionales. Si a juicio de la Dirección hubiese alguna parte de obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de volverla a realizar de manera adecuada o corregir las deficiencias tantas veces como fuera necesario hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección. Estos aumentos de trabajo no otorgarán derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la



recepción provisional, sin que ello pueda influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

4.2. Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

- Lluvias: Los días de lluvia, los trabajos podrán ser suspendidos por el Director de Obra cuando la pesadez del terreno lo justifique, basándose en las dificultades que conlleve.
- Sequía: Los trabajos de preparación del suelo de plantación podrán ser suspendidos por el Director cuando de la falta de tempero puede deducirse un fracaso en la obra.
- Heladas: Tanto en trabajos de preparación del terreno como en plantación en épocas de heladas, la hora de los comienzos de los trabajos será marcada por el Ingeniero Director.
- Incendios: El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que figuren en este Pliego de Prescripciones, o que se dicten por el Director de Obra.

En todo caso, el representante de la Contrata a pie de obra adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, siendo el Contratista responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, en caso de que se requieran claro está, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir. Se dispondrá, a pie de obra, de un extintor de polvo, de 15 Kg., eficaz contra llamas de tipo A, B, C.



4.3. Programa de pruebas a las que ha de someterse la repoblación.

Para el control de la ejecución de las obras de repoblación, se establecerá un programa de pruebas, que se desarrollará en 2 fases: durante la realización de los trabajos y finalizado el periodo de garantía. Las pruebas a que se someterán las obras en su fase de ejecución serán las siguientes:

En la fase de preparación del terreno:

- Se comprobará la profundidad, dimensionado y número de hoyos.

En la fase de plantación:

- Descalce de plantas 1 o 2 días después de la plantación para comprobar la posición de su raíz.
- Intento de arranque de plantas para comprobar si el terreno ha quedado bien compacto en torno a la planta.

Características de la planta y cuidados de la misma en tajo:

- Para optimizar el aprovechamiento de la mano de obra en el trabajo de plantación se debe asignar una línea de hoyos a cada plantador, para poder corregir inmediatamente los errores que se detecten en cada grupo para evitar fracasos en el arraigo. El personal que cometa errores frecuentes en la plantación debe ser sustituido destinándolo a otra operación. Esto es de vital importancia para el éxito de la repoblación al ser el trabajo de plantación una tarea meticulosa en la que un mínimo error puede producir una marra.



El resultado de estas comprobaciones deberá estar en concordancia con las condiciones establecidas en los procesos operativos correspondientes.

El Ingeniero Director de la Obras podrá efectuarlas en el momento y frecuencia que crea oportuno; así mismo, podrá llevar a cabo cualquier otra comprobación que estime necesaria para verificar la correcta ejecución de los trabajos.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a realizar un muestreo sistemático en toda la zona de plantación en el que se estime el porcentaje real de marras, por si es superior a lo estipulado en la Memoria, y según densidad:

Tabla: % admisible de marras

| Densidad inicial | % admisible |
|-------------------------|--------------------|
| 400 a 1000 pies /ha | menos de 5% |
| 1000 a 2000 pies/ha | menos de 10% |
| 2000 a 2500 pies /ha | 15% |
| Más de 2500 pies/ha | 20% |

Las marras se repondrán a partir del tercer año en que se produjo la plantación.



CAPÍTULO II: PRESCRIPCIONES FACULTATIVAS.

1. 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 la administración, 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 trabajos.

El promotor exigirá que el Contratista designe, para estar al frente de las obras, un Ingeniero Técnico Forestal con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director de las obras relativas al cumplimiento del contrato.

2. INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS.

El representante de la promotora ante el Contratista, será el Ingeniero Director de las obras, será designado al efecto, y se encargará de la dirección, control y vigilancia de los trabajos.

2.1. 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 su relación con el Contratista, son las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas y 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 los trabajos por excesiva humedad, heladas, calidad de la planta, etc.). Decidir sobre la buena ejecución de los trabajos de preparación y plantación, y suspenderlos en su caso.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la 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.
- Obtener de los organismos de la Administración competente los permisos necesarios para la ejecución de las obras, así como los necesarios por la utilización de servicios y servidumbres afectados por las mismas.
- 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 al personal y material de la obra.
- Acreditar al contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Participar en las recepciones provisionales, 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 este encomendadas.

3. UNIDAD ADMINISTRATIVA A PIE DE OBRA.

La unidad administrativa a pie de obra constituye la organización inmediata a los trabajos, que la promotora dispone para el control y vigilancia de los mismos. El jefe de la Unidad de trabajos de la restauración dependerá del Ingeniero Director, 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.

4. INSPECCIÓN DE LA OBRA.

Los trabajos podrán ser inspeccionados, en todo momento, por el personal competente de la Administración. Tanto el Ingeniero Director de las obras de repoblación como el Contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.



CAPÍTULO III: PRESCRIPCIONES ECONÓMICAS.

1. CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL.

1.1. Precios unitarios.

Todos los precios unitarios, a los cuales se refieren las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del presente documento se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales y maquinaria necesaria para su ejecución así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y en el documento Planos, sea aprobada por el promotor.

Así mismo se entenderán incluidos los gastos ocasionados por:

- La reparación de los daños que se puedan causar en el transcurso de las operaciones de trabajo a realizar.
- La conservación de las obras durante el plazo de garantía de las mismas, se hará a cuenta del Contratista, así, salvo especificación en contra y siempre que se detecte defectuosidad en las técnicas de ejecución de los trabajos imputable al Contratista el coste de la reposición de marras, durante el periodo de garantía correrá a cargo del Contratista.

1.2. Obra aceptable e incompleta.

En el supuesto de que el Contratista, una vez empezadas las obras y por causa ajena a su voluntad, se viese imposibilitado para continuar la ejecución de las obras, se le abonará la cantidad de obra ejecutada hasta el momento



cuando así lo considere de derecho el Director de la Obra, valiéndose para ello de los valores estipulados en el Cuadro de precios, tras realizar las mediciones pertinentes. Correrá de su cuenta el sobrecoste que pueda suponer la interrupción de la obra y estará obligado a colaborar con el promotor en todo lo necesario: recursos materiales, humanos y la información necesaria para mitigar en todo lo posible el perjuicio causado por la paralización de las obras.

1.3. Excesos sobre mediciones del proyecto.

Cuando tras el correcto replanteo de los trabajos y la ejecución de las obras resulte un exceso en la medición de una unidad de obra determinada sobre lo establecido en el proyecto el Contratista habrá de comunicar por escrito este hecho al Director de Obra; éste, tras las comprobaciones que considere necesarias, también dando contestación por escrito al Contratista, dará o no su conformidad para autorizar el abono de la diferencia y llevar a cabo las gestiones necesarias para que esto sea posible.

1.4. Relaciones valoradas.

El Director de la obra debe formular mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación, con sujeción a los precios del presupuesto.



2. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

En los terrenos cuya repoblación se propone se ejecutarán los siguientes trabajos:

- Preparación del terreno.
- Plantación.
- Trabajos silvícolas
- Cuidados posteriores.

Para efectuar la liquidación de la obra real ejecutada se contabilizarán las unidades de acuerdo con lo definido a continuación:

- Desbroce manual: número de hectáreas (Ud.).
- Ahoyado manual: número de hoyos por hectárea (Ud.).
- Plantación: número de pies (Ud.).
- Instalación de protectores: número de protectores instalados (Ud.).
- Rozas de matorral: hectáreas (Ud.).
- Podas: número de pies (Ud.).
- Reposición de marras (Ud.).

Se abonará al contratista la obra que realmente ejecute con sujeción al proyecto que sirve de base a la adjudicación o las modificaciones del mismo autorizadas por la parte contratante o las ordenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la obra, siempre que dicha obra se encuentre ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda exceder de la cifra total del presupuesto fijado.



CAPÍTULO IV: DISPOSICIONES GENERALES.

1. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución para la realización de los trabajos se establece en 9 meses, más 1 mes de la reposición de marras.

2. REPRESENTANTE DE LA EMPRESA EN LA OBRA.

Antes de dar comienzo las obras, la empresa comunicará a la propiedad y a la dirección facultativa, el Técnico con la titulación de Ingeniero de Montes o bien de Ingeniero Técnico Forestal, designado como representante de la obra con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director de las Obras relativas al cumplimiento del contrato.

3. PERSONAL DE LA CONTRATA.

La Contrata deberá disponer, durante todo el periodo de ejecución de los trabajos, de la mano de obra necesaria y suficientemente cualificada para la realizar los movimientos de tierra, preparación del terreno y la plantación, así como todas las herramientas necesarias y con sus correspondientes repuestos.

Así mismo, deberá disponer los medios necesarios para el transporte diario de la mano de obra hasta la zona de trabajo, manteniéndolos en todo momento en perfecto estado de funcionamiento.



4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES.

El contratista queda obligado a situar en las obras, como mínimo, los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el proyecto. El Director deberá aprobar los instrumentos tanto manuales como los elementos de maquinaria e instalaciones del mismo modo que el equipo a utilizar por los diferentes tipos de operarios en la realización de las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Director.

5. LIBRO DE ÓRDENES.

Las órdenes para la ejecución de las obras se realizarán verbalmente o por escrito en el libro de órdenes, que se abrirá al comienzo de la misma. Así mismo quedarán reflejados en este libro todos los cambios e imprevistos que se produzcan durante la ejecución de las mismas. Deberá estar firmado por el director y por el jefe de la obra.



6. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

6.1. Uso de materiales pertenecientes a la propiedad.

Cuando el Contratista, durante la ejecución de las obras, haga uso de material o de útiles pertenecientes a la propiedad, tendrá la obligación de su conservación y hacer entrega de ellos, en perfecto estado, a la terminación de la contrata, reponiendo los que hubiere inutilizado sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en el material que haya usado.

En el caso de que al terminar la contrata y hacer la entrega del material el Contratista no hubiere cumplido lo prescrito en el párrafo anterior, la Promotora lo realizará a costa de este.

6.2. Permiso y licencias.

La contrata deberá disponer de todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, corriendo de su cuenta los gastos que estos puedan ocasionar.

6.3. Sobre la contaminación y conservación del entorno.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno, tanto bajo del punto de vista de impacto visual, no dejando ningún desecho inservible de las obras en el terreno, como directamente sobre suelos, vegetación, acuíferos por efecto de los



combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro tipo de material que pueda perjudicar o alterar cualquiera de los elementos y procesos naturales del ecosistema donde se está actuando.

6.4. Gastos a cargo del Contratista.

Correrán a cargo del contratista todos los gastos de:

- Limpieza y policía de las obras, tanto durante la ejecución de las mismas como en el momento de su término y posterior recogida de materiales.
- Protección y seguros de las obras en ejecución.
- Liquidación y retirada, en caso de rescisión de contrato, cualquiera que sea su causa y momento.
- Replanteo, análisis, pruebas, etc., que se especifiquen en los apartados posteriores del presente documento.
- Labores de conservación y mantenimiento, junto reposición de marras durante los tres primeros años.

6.5. Plazo de garantía.

Dado el carácter especial de los trabajos de repoblación, con un elevado contenido protector y biológico se establece como plazo de garantía, para constatar si se ha producido o no el enraizamiento de las plantas introducidas, desde la recepción provisional de la planta hasta los siguientes tres años. Este fenómeno se manifiesta mediante signos externos inequívocos tales como



turgencia de los tejidos foliares, iniciación del crecimiento anual, tallo erecto, etc.

No sería adecuado establecer un plazo de garantía superior, ya que las marras que se produjeran a partir del momento fijado pueden ser debidas a condiciones meteorológicas adversas, plagas y otras causas que enmascararían las marras producidas por defectos en la técnica de plantación, imputables al Contratista, que se manifestaría siempre antes de dicha fecha.

La conservación de las obras hasta la finalización del plazo de garantía de las obras se hará a cuenta del Contratista, así, salvo especificación en contra y siempre que se detecte defectuosidad en las técnicas de ejecución de los trabajos imputable al Contratista, el coste de la reposición de las plantas muertas durante el periodo de garantía correrá a cargo del Contratista.

6.6 Seguridad y Salud.

El contratista será responsable de velar por la seguridad de los trabajadores presentes en todo momento en las obras de acuerdo con lo estipulado en la Memoria del presente proyecto.

Gandía, Mayo de 2011

Ingeniero Técnico Forestal

Fdo.: Juan Luis Vives Martínez



DOCUMENTO N° 4

PRESUPUESTO.



CUADRO DE MEDICIONES



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 1. Señalamiento

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|---------------|---------------|--|-----------------|
| SA0007 | ud | Ud. de panel de aluminio extrusionado, de dimensiones 2,50 x 1,40 m., para señal informativa, incluyendo pintura, dos postes de sustentación, tornillería, excavación, hormigonado, herramientas y medios auxiliares. Incluida la excavación y anclaje con hormigón HM- 20/P/20, herrajes y tornillería galvanizada, herramientas y medios auxiliares. | 1 |
| D1 | ud | Delimitación de rodales | 1 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 2. Tratamiento de la vegetación preexistente

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|--------|--------|--|---------------|
| ROA130 | ha | Roza selectiva y manual de una hectárea de matorral, con diámetro basal mayor de 6 cm.; superficie cubierta de matorral menor o igual del 50%. Pendiente igual o menor al 50%. | |
| | | Rodal 1 | 215,39 |
| | | Rodal 2 | 0,00 |
| | | Rodal 3 | 0,00 |
| | | Rodal 4 | 0,00 |
| | | Rodal 5 | 0,00 |
| | | Rodal 6 | 0,00 |
| | | Total | 215,39 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 3. Preparación del terreno

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|--------|--------|---|----------------|
| RF..82 | millar | Preparación manual de un millar de hoyos de 30 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40 x 40 cm en su base superior y 20 x 20 en su base inferior, en suelos en parte rocosos, seleccionando el lugar de la apertura para que pueda hacerse con herramienta manual, y con pendiente del terreno inferior o igual al 50%. y densidad menor o igual a 700 hoyos/ha. | |
| | | Rodal 1 | 150,773 |
| | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | Total | 150,773 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|--------|--------|--|----------------|
| RF.392 | millar | Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja (envase rígido o termoformado de volumen > 250 cc.) en hoyos de 40 x 40 cm, preparados manualmente en suelos pedregosos, en terrenos con pendiente inferior al 50%. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo, en terreno con pendiente inferior o igual al 50% | |
| | | Rodal 1 | 150,773 |
| | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | Total | 150,773 |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor de 500 m, en terrenos con pendiente inferior al 50%. | |
| | | Rodal 1 | 150,773 |
| | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | Total | 150,773 |
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | |
| | | Rodal 1 | 150,773 |
| | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | Total | 150,773 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|--------|--------|---|----------------|
| MJ0124 | Ud. | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | |
| | | Rodal 1 | 150.773 |
| | | Rodal 2 | 0 |
| | | Rodal 3 | 0 |
| | | Rodal 4 | 0 |
| | | Rodal 5 | 0 |
| | | Rodal 6 | 0 |
| | | Total | 150.773 |
| Código | Unidad | Resumen | Medición |
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | |
| | | Rodal 1 | 150,773 |
| | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | Total | 150,773 |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | |
| | | Rodal 1 | 113.080 |
| | | Rodal 2 | 0 |
| | | Rodal 3 | 0 |
| | | Rodal 4 | 0 |
| | | Rodal 5 | 0 |
| | | Rodal 6 | 0 |
| | | Total | 113.080 |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | |
| | | Rodal 1 | 22.615 |
| | | Rodal 2 | 0 |
| | | Rodal 3 | 0 |
| | | Rodal 4 | 0 |
| | | Rodal 5 | 0 |
| | | Rodal 6 | 0 |
| | | Total | 22.615 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|--------|--------|--|--------------|
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | |
| | | Rodal 1 | 7.539 |
| | | Rodal 2 | 0 |
| | | Rodal 3 | 0 |
| | | Rodal 4 | 0 |
| | | Rodal 5 | 0 |
| | | Rodal 6 | 0 |
| | | Total | 7.539 |
| M3 | Ud | <i>Ceratonía siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | |
| | | Rodal 1 | 7.539 |
| | | Rodal 2 | 0 |
| | | Rodal 3 | 0 |
| | | Rodal 4 | 0 |
| | | Rodal 5 | 0 |
| | | Rodal 6 | 0 |
| | | Total | 7.539 |
| MM0088 | hora | Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | 32 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 5. Trabajos silvícolas

| Código | Unidad | Resumen | Medición | |
|--------|--------|---|----------------|---------------|
| ROA320 | ha | Roza selectiva con motodesbrozadora de una hectárea de matorral con diámetro basal superior a 6 cm, en pendientes inferiores o iguales al 50%, y con una superficie cubierta mayor del 50% y menor o igual del 80%. | | |
| | | | Rodal 1 | 0,00 |
| | | | Rodal 2 | 0,00 |
| | | | Rodal 3 | 6,90 |
| | | | Rodal 4 | 24,83 |
| | | | Rodal 5 | 0,00 |
| | | | Rodal 6 | 16,19 |
| | | | Total | 47,92 |
| POA.60 | pie | Poda mecanizada de ramas hasta una altura máxima de 2 m, en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda superior a 1 m, y ramas con diámetro superior a 3 cm. | | |
| | | | Rodal 1 | 0 |
| | | | Rodal 2 | 0 |
| | | | Rodal 3 | 4.830 |
| | | | Rodal 4 | 17.381 |
| | | | Rodal 5 | 0 |
| | | | Rodal 6 | 11.333 |
| | | | Total | 33.544 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Resumen | Medición | |
|--------|--------|---|----------------|---------------|
| RF.230 | millar | Plantación manual en reposición de marras menor o igual al 20% de un millar de plantas en bandejas con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm ³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%. | | |
| | | | Rodal 1 | 15,077 |
| | | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | | Total | 15,077 |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor o igual de 500 m, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50%. | | |
| | | | Rodal 1 | 15,077 |
| | | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | | Total | 15,077 |
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | | |
| | | | Rodal 1 | 15,077 |
| | | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | | Total | 15,077 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Resumen | Medición | |
|--------|--------|---|----------------|---------------|
| MJ0124 | Ud. | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | | |
| | | | Rodal 1 | 15.077 |
| | | | Rodal 2 | 0 |
| | | | Rodal 3 | 0 |
| | | | Rodal 4 | 0 |
| | | | Rodal 5 | 0 |
| | | | Rodal 6 | 0 |
| | | | Total | 15.077 |
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | | |
| | | | Rodal 1 | 15,077 |
| | | | Rodal 2 | 0,000 |
| | | | Rodal 3 | 0,000 |
| | | | Rodal 4 | 0,000 |
| | | | Rodal 5 | 0,000 |
| | | | Rodal 6 | 0,000 |
| | | | Total | 15,077 |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | | |
| | | | Rodal 1 | 11.308 |
| | | | Rodal 2 | 0 |
| | | | Rodal 3 | 0 |
| | | | Rodal 4 | 0 |
| | | | Rodal 5 | 0 |
| | | | Rodal 6 | 0 |
| | | | Total | 11.308 |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | | |
| | | | Rodal 1 | 2.261 |
| | | | Rodal 2 | 0 |
| | | | Rodal 3 | 0 |
| | | | Rodal 4 | 0 |
| | | | Rodal 5 | 0 |
| | | | Rodal 6 | 0 |
| | | | Total | 2.261 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|--------|--------|--|----------|
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | |
| | | Rodal 1 | 754 |
| | | Rodal 2 | 0 |
| | | Rodal 3 | 0 |
| | | Rodal 4 | 0 |
| | | Rodal 5 | 0 |
| | | Rodal 6 | 0 |
| | | Total | 754 |
| Código | Unidad | Resumen | Medición |
| M3 | Ud | <i>Ceratonia siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | |
| | | Rodal 1 | 754 |
| | | Rodal 2 | 0 |
| | | Rodal 3 | 0 |
| | | Rodal 4 | 0 |
| | | Rodal 5 | 0 |
| | | Rodal 6 | 0 |
| | | Total | 754 |
| MM0088 | hora | Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | 8 |



CUADRO DE MEDICIONES

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Resumen | Medición |
|--------|--------|---|----------|
| SS0034 | Ud | Ud. de maletín botiquín primeros auxilios, totalmente equipado. | 2 |
| SS0138 | Ud | Ud. de reconocimiento médico obligatorio, efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial. | 77 |
| SS0076 | Ud | Ud. Casco de seguridad para uso normal, fabricado en material plástico, con arnés y sudadera, homologado por la CE | 77 |
| SS0087 | Ud | Ud. de orejeras a base de dos casquetes ajustables con almohadillas, sujetos por un arnés, homologados por la CE. | 20 |
| SS0084 | Ud | Ud. Mascarilla con filtro recambiable, homologada por la CE | 20 |
| SS0085 | Ud | Ud. Recambio de filtro antipolvo para mascarilla homologado por la CE | 20 |
| SS0069 | Ud | Ud. de ropa de trabajo de algodón de una pieza (mono o buzo), con bolsillos y cierres de cremallera homologado por la CE | 77 |
| SS0071 | Ud | Ud. de traje impermeable de dos piezas, compuesto por chaquetó con capucha y complemento pantalón, homologado por la CE | 77 |
| SS0092 | Ud | Ud. de faja de protección lumbar, homologada por la CE | 20 |
| SS0088 | Ud | Ud. de par de guantes de protección de cuero para uso general, homologados por la CE | 77 |
| SS0073 | Ud | Ud. de par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla, con suela antideslizante, homologadas por la CE | 77 |
| SS0079 | Ud | Ud. Gafas antipolvo con montura de polivinilo de sujeción graduable y visor de policarbonato, homologadas por la CE | 20 |
| SS0107 | Ud | Ud. de equipo para la protección del motoserrista, compuesto por casco, pantalla de policarbonato para la protección contra la proyección de partículas, guantes, pantalón y botas resistentes al corte, todo ello homologado por la CE, incluidas herramientas y medios auxiliares | 20 |
| SH0143 | Ud | Extintor de polvo | 1 |
| SS0041 | Ud | Ud. de placa de señalización de riesgo normalizada de PVC de 30 x 30 cm sin soporte, incluso colocación, herramientas y medios auxiliares. | 2 |



CUADRO DE PRECIOS Nº 1



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Capítulo 1. Señalamiento

| Código | Unidad | Resumen | Precio |
|--|--------|---|----------|
| SA0007 | ud | Ud. de panel de aluminio extrusionado, de dimensiones 2,50 x 1,40 m., para señal informativa, incluyendo pintura, dos postes de sustentación, tornillería, excavación, hormigonado, herramientas y medios auxiliares. Incluía la excavación y anclaje con hormigón HM- 20/P/20, herrajes y tornillería galvanizada, herramientas y medios auxiliares. | 544,45 € |
| QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS | | | |
| Código | Unidad | Resumen | Precio |
| D1 | ud | Delimitación de rodales | 171,56 |
| CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS | | | |



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Capítulo 2. Tratamiento vegetación preexistente

| Código | Unidad | Resumen | Precio |
|--|--------|--|----------|
| ROA130 | ha | Roza selectiva y manual de una hectárea de matorral, con diámetro basal mayor de 6 cm.; superficie cubierta de matorral menor o igual del 50%. Pendiente igual o menor al 50%. | 495,62 € |
| CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | | | |



CUADRO DE PRECIOS N° 1

Capítulo 3. Preparación del terreno

| Código | Unidad | Resumen | Precio |
|---|--------|---|----------|
| RF..82 | millar | Preparación manual de un millar de hoyos de 30 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40 x 40 cm en su base superior y 20 x 20 en su base inferior, en suelos en parte rocosos, seleccionando el lugar de la apertura para que pueda hacerse con herramienta manual, y con pendiente del terreno inferior o igual al 50%. y densidad menor o igual a 700 hoyos/ha. | 1.426,34 |
| MIL CUATROCIENTOS VEINTE Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS | | | |



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Resumen | Precio |
|---------------|--------|--|--|
| RF.392 | millar | Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja (envase rígido o termoformado de volumen > 250 cc.) en hoyos de 40 x 40 cm, preparados manualmente en suelos pedregosos, en terrenos con pendiente inferior al 50%. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo, en terreno con pendiente inferior o igual al 50% | 288,15 DOCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor de 500 m, en terrenos con pendiente inferior al 50%. | 11,53 ONCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS |
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | 329,07 TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS |
| MJ0124 | Ud. | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | 0,30 CERO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS |
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | 121,60 CIENTO VEINTIÚN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | 0,33 CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | 0,36 CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS |



CUADRO DE PRECIOS N° 1

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Resumen | Precio |
|--------|--------|--|--|
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | 0,36 |
| | | | CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS |
| M3 | Ud | <i>Ceratonía siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | 0,50 |
| | | | CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS |
| MM0088 | hora | 17. Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | 30,46 |
| | | | TREINTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS |



CUADRO DE PRECIOS N° 1

Capítulo 5. Trabajos silvícolas

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|--|--------|---|---------|
| ROA320 | ha | Roza selectiva con motodesbrozadora de una hectárea de matorral con diámetro basal superior a 6 cm, en pendientes inferiores o iguales al 50%, y con una superficie cubierta mayor del 50% y menor o igual del 80%. | 889,89 |
| OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | | | |
| POA.60 | pie | Poda mecanizada de ramas hasta una altura máxima de 2 m, en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda superior a 1 m, y ramas con diámetro superior a 3 cm. | 0,33 |
| CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS | | | |



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|---------------|--------|---|---|
| RM230 | millar | Plantación manual en reposición de marras menor o igual al 20% de un millar de plantas en bandejas con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm ³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%. | 403,41 CUATROCIENTOS TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor o igual de 500 m, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50%. | 11,53 ONCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS |
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | 329,07 TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS |
| MJ0124 | Ud. | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | 0,30 CERO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS |
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | 121,60 CIENTO VEINTIÚN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | 0,33 CERO EUROS con TRENTA Y TRES CÉNTIMOS |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | 0,36 CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS |



CUADRO DE PRECIOS N° 1

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|--------|--------|--|---|
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | 0,36 CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS |
| M3 | Ud | <i>Ceratonia siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | 0,50 CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS |
| MM0088 | hora | 17. Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | 30,46 TREINTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS |



CUADRO DE PRECIOS N° 1

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|--------|--------|--|--|
| SS0034 | Ud | Ud. de maletín botiquín primeros auxilios, totalmente equipado. | 81,95 OCHENTA Y ÚN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| SS0138 | Ud | Ud. de reconocimiento médico obligatorio, efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial. | 43,33 CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS |
| SS0076 | Ud | Ud. Casco de seguridad para uso normal, fabricado en material plástico, con arnés y sudadera, homologado por la CE | 2,75 DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| SS0087 | Ud | Ud. de orejeras a base de dos casquetes ajustables con almohadillas, sujetos por un arnés, homologados por la CE. | 1,90 UN EURO con NOVENTA CÉNTIMOS |
| SS0084 | Ud | Ud. Mascarilla con filtro recambiable, homologada por la CE | 25,55 VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| SS0085 | Ud | Ud. Recambio de filtro antipolvo para mascarilla homologado por la CE | 7,97 SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS |
| SS0069 | Ud | Ud. de ropa de trabajo de algodón de una pieza (mono o buzo), con bolsillos y cierres de cremallera homologado por la CE | 15,95 QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| SS0071 | Ud | Ud. de traje impermeable de dos piezas, compuesto por chaquetón con capucha y complemento pantalón, homologado por la CE | 12,95 DOCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| SS0092 | Ud | Ud. de faja de protección lumbar, homologada por la CE | 11,90 ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS |



CUADRO DE PRECIOS N° 1

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|--------|--------|---|--|
| SS0088 | Ud | Ud. de par de guantes de protección de cuero para uso general, homologados por la CE | 3,01 TRES EUROS con UN CÉNTIMO |
| SS0073 | Ud | Ud. de par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla, con suela antideslizante, homologadas por la CE | 22,92 VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS |
| SS0079 | Ud | Ud. Gafas antipolvo con montura de polivinilo de sujeción graduable y visor de policarbonato, homologadas por la CE | 2,75 DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| SS0107 | Ud | Ud. de equipo para la protección del motoserrista, compuesto por casco, pantalla de policarbonato para la protección contra la proyección de partículas, guantes, pantalón y botas resistentes al corte, todo ello homologado por la CE, incluidas herramientas y medios auxiliares | 241,46 DOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS |
| SH0143 | Ud | Extintor de polvo | 70,75 SETENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| SS0041 | Ud | Ud. de placa de señalización de riesgo normalizada de PVC de 30 x 30 cm sin soporte, incluso colocación, herramientas y medios auxiliares. | 6,19 SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 1. Señalamiento

| Código | Unidad | Descripción | Precio | | |
|--|--------|---|-----------------|-------------|--------|
| SA0007 | ud | Ud. de panel de aluminio extrusionado, de dimensiones 2,50 x 1,40 m., para señal informativa, incluyendo pintura, dos postes de sustentación, tornillería, excavación, hormigonado, herramientas y medios auxiliares. Incluía la excavación y anclaje con hormigón HM- 20/P/20, herrajes y tornillería galvanizada, herramientas y medios auxiliares. | | | |
| TOTAL PARTIDA.....(sin descomposición)..... | | | 544,45 € | | |
| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
| D1 | hora | Delimitación de rodales | | | |
| | 1 | Mano de obra | 32,96 | 1 | 32,96 |
| | 1 | Maquinaria | 132,00 | 1 | 132,00 |
| | 4,00% | Costes indirectos | | | 6,60 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | 171,56 € | | |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 2. Tratamiento vegetación preexistente

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|---|---------------|-------------|-----------------|
| ROA130 | ha | Roza selectiva y manual de una hectárea de matorral, con diámetro basal mayor de 6 cm.; superficie cubierta de matorral menor del 50% . Pendiente igual o menor al 50%. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 86,00 | 485,90 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 485,90 | 0,02 | 9,72 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 495,62 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 3. Preparación del terreno

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|---|---------------|-------------|-------------------|
| RF..82 | millar | Preparación manual de un millar de hoyos de 30 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40 x 40 cm en su base superior y 20 x 20 en su base inferior, en suelos en parte rocosos, seleccionando el lugar de la apertura para que pueda hacerse con herramienta manual, y con pendiente del terreno inferior o igual al 50%. y densidad menor o igual a 700 hoyos/ha. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 247,50 | 1.398,37 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 1.398,37 | 0,02 | 27,97 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 1.426,34 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|--|---------------|-------------|-----------------|
| RF.392 | millar | Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja (envase rígido o termoformado de volumen > 250 cc.) en hoyos de 40 x 40 cm, preparados manualmente en suelos pedregosos, en terrenos con pendiente inferior al 50%. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo, en terreno con pendiente inferior o igual al 50% | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 50,00 | 282,50 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 282,50 | 0,02 | 5,65 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 288,15 € |
| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor o igual de 500 m, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50%. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 2,00 | 11,30 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 11,30 | 0,02 | 0,23 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 11,53 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|--|---------------|-------------|-----------------|
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 57,10 | 322,61 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 322,61 | 0,02 | 6,46 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 329,07 € |

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|---|---------------|-------------|-----------------|
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 21,10 | 119,21 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 119,21 | 0,02 | 2,39 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 121,60 € |

PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL MONTE "RACÓ DEL PI",
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENICOLET (VALENCIA)



CUADRO DE PRECIOS N° 2

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Resumen | Precio |
|--------|--------|---|----------------|
| MJ0124 | Ud. | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | |
| | | Suma la partida..... | 0,29 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 0,30 € |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | |
| | | Suma la partida..... | 0,32 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 0,33 € |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | |
| | | Suma la partida..... | 0,35 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 0,36 € |
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | |
| | | Suma la partida..... | 0,35 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 0,36 € |
| M3 | Ud | <i>Ceratonia siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | |
| | | Suma la partida..... | 0,48 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 0,02 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 0,50 € |
| MM0088 | hora | 17. Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | |
| | | Maquinaria..... | 29,29 |
| | | Suma la partida..... | 29,29 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 1,17 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 30,46 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 5. Trabajos silvícolas

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|---|---------------|-------------|-----------------|
| ROA320 | ha | Roza selectiva con motodesbrozadora de una hectárea de matorral con diámetro basal superior a 6 cm, en pendientes inferiores o iguales al 50%, y con una superficie cubierta mayor del 50% y menor o igual del 80%. | | | |
| OY.110 | h | Peón R.E.A. especializado con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 6,72 | 102,00 | 685,38 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 685,38 | 0,02 | 13,74 |
| MQ.958 | h | Motodesbrozadora de disco sin mano de obra | 1,87 | 102,00 | 190,77 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 889,89 € |

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|---|---------------|-------------|---------------|
| POA.60 | pie | Poda mecanizada de ramas hasta una altura máxima de 2 m, en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda superior a 1 m, y ramas con diámetro superior a 3 cm. | | | |
| OY.110 | h | Peón R.E.A. especializado con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 6,72 | 0,038 | 0,25 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 0,25 | 0,02 | 0,05 |
| MQ.970 | h | Motosierra sin mano de obra | 1,87 | 0,038 | 0,03 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 0,33 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|---|---------------|-------------|-----------------|
| RM.230 | millar | Plantación manual en reposición de marras menor o igual al 20% de un millar de plantas en bandejas con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm ³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 70,00 | 395,50 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 395,50 | 0,02 | 7,91 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 403,41 € |
| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor o igual de 500 m, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50%. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 2,00 | 11,30 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 11,30 | 0,02 | 0,23 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 11,53 € |
| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 57,10 | 322,61 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 322,61 | 0,02 | 6,46 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 329,07 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Descripción | Precio simple | Rendimiento | Precio |
|---------------------------|--------|---|---------------|-------------|-----------------|
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | | | |
| OY.100 | h | Peón R.E.A. con p.p. de Jefe de Cuadrilla | 5,65 | 21,10 | 119,21 |
| %MAPP | 2% | Medios auxiliares protecciones personales ordinarias | 119,21 | 0,02 | 2,39 |
| TOTAL PARTIDA..... | | | | | 121,60 € |

| Código | Unidad | Resumen | Precios | |
|--------|--------|---|---------|---------------|
| MJ0124 | Ud | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | | |
| | | Suma la partida..... | | 0,29 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | 0,30 € |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | | |
| | | Suma la partida..... | | 0,32 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | 0,33 € |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | | |
| | | Suma la partida..... | | 0,35 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | 0,36 € |
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | | |
| | | Suma la partida..... | | 0,35 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | | 0,01 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | | 0,36 € |



CUADRO DE PRECIOS N° 2

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|---------------|--------|---|----------------|
| M3 | Ud | <i>Ceratonia siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | |
| | | Suma la partida..... | 0,48 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 0,02 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 0,50 € |
| MM0088 | hora | Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | |
| | | Maquinaria..... | 29,29 |
| | | Suma la partida..... | 29,29 |
| | | Costes indirectos..... 4,00% | 1,17 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 30,46 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|--------|--------|--|-----------------------------------|
| SS0034 | Ud | Ud. de maletín botiquín primeros auxilios, totalmente equipado. | |
| | | | Suma la partida..... 78,80 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 3,15 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 81,95 € |
| SS0138 | Ud | Ud. de reconocimiento médico obligatorio, efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial. | |
| | | | Suma la partida..... 41,66 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 1,67 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 43,33 € |
| SS0076 | Ud | Ud. Casco de seguridad para uso normal, fabricado en material plástico, con arnés y sudadera, homologado por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 2,64 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,11 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 2,75 € |
| SS0087 | Ud | Ud. de orejeras a base de dos casquetes ajustables con almohadillas, sujetos por un arnés, homologados por la CE. | |
| | | | Suma la partida..... 1,83 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 1,90 € |
| SS0084 | Ud | Ud. Mascarilla con filtro recambiable, homologada por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 24,57 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,98 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 25,55 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|--------|--------|---|-----------------------------------|
| SS0085 | Ud | Ud. Recambio de filtro antipolvo para mascarilla homologado por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 7,66 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,31 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 7,97 € |
| SS0069 | Ud | Ud. de ropa de trabajo de algodón de una pieza (mono o buzo), con bolsillos y cierres de cremallera homologado por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 15,34 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,61 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 15,95 € |
| SS0071 | Ud | Ud. de traje impermeable de dos piezas, compuesto por chaquetón con capucha y complemento pantalón, homologado por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 12,45 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,50 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 12,95 € |
| SS0092 | Ud | Ud. de faja de protección lumbar, homologada por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 11,44 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,46 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 11,90 € |
| SS0088 | Ud | Ud. de par de guantes de protección de cuero para uso general, homologados por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 2,89 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,12 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 3,01 € |
| SS0073 | Ud | Ud. de par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla, con suela antideslizante, homologadas por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 22,04 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,88 |
| | | TOTAL PARTIDA..... | 22,92 € |



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Resumen | Precios |
|--------|--------|---|-----------------------------------|
| SS0079 | Ud | Ud. Gafas antipolvo con montura de polivinilo de sujeción graduable y visor de policarbonato, homologadas por la CE | |
| | | | Suma la partida..... 2,64 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,11 |
| | | | TOTAL PARTIDA.....2,75 € |
| SS0107 | Ud | Ud. de equipo para la protección del motoserrista, compuesto por casco, pantalla de policarbonato para la protección contra la proyección de partículas, guantes, pantalón y botas resistentes al corte, todo ello homologado por la CE, incluidas herramientas y medios auxiliares | |
| | | | Suma la partida..... 232,17 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 9,29 |
| | | | TOTAL PARTIDA.....241,46 € |
| SH0143 | Ud | Extintor de polvo | |
| | | | Suma la partida..... 68,03 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 2,72 |
| | | | TOTAL PARTIDA.....70,75 € |
| SS0041 | Ud | Ud. de placa de señalización de riesgo normalizada de PVC de 30 x 30 cm sin soporte, incluso colocación, herramientas y medios auxiliares. | |
| | | | Suma la partida..... 5,95 |
| | | | Costes indirectos..... 4,00% 0,24 |
| | | | TOTAL PARTIDA.....6,19 € |



PRESUPUESTO PARCIAL



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 1. Señalamiento

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|---|----------|--------|-----------|
| SA0007 | ud | Ud. de panel de aluminio extrusionado, de dimensiones 2,50 x 1,40 m., para señal informativa, incluyendo pintura, dos postes de sustentación, tornillería, excavación, hormigonado, herramientas y medios auxiliares. Incluida la excavación y anclaje con hormigón HM-20/P/20, herrajes y tornillería galvanizada, herramientas y medios auxiliares. | 1 | 544,45 | 544,45 |
| D1 | ud | Delimitación de rodales | 1 | 171,56 | 171,56 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 2. Tratamiento vegetación preexistente

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|--|----------|--------|------------|
| ROA140 | ha | Roza selectiva y manual de una hectárea de matorral, con diámetro basal mayor de 6 cm.; superficie cubierta de matorral menor del 50%. Pendiente igual o menor al 50%. | 215,39 | 495,62 | 106.751,59 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 3. Preparación del terreno

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|---|----------|----------|------------|
| RF..82 | millar | Preparación manual de un millar de hoyos de 30 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40 x 40 cm en su base superior y 20 x 20 en su base inferior, en suelos en parte rocosos, seleccionando el lugar de la apertura para que pueda hacerse con herramienta manual, y con pendiente del terreno inferior o igual al 50%. y densidad menor o igual a 700 hoyos/ha. | 150,773 | 1.426,34 | 215.053,56 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 4. Plantación

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|--|----------|--------|-----------|
| RF.392 | millar | Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja (envase rígido o termoformado de volumen > 250 cc.) en hoyos de 40 x 40 cm, preparados manualmente en suelos pedregosos, en terrenos con pendiente inferior al 50%. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo, en terreno con pendiente inferior o igual al 50% | 150,773 | 288,15 | 43.445,24 |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor de 500 m, en terrenos con pendiente inferior al 50%. | 150,773 | 11,53 | 1.738,41 |
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | 150,773 | 329,07 | 49.614,87 |
| MJ0124 | Ud. | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | 150.773 | 0,30 | 45.231,90 |
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | 150,773 | 121,60 | 18.333,99 |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | 113.080 | 0,33 | 37.316,00 |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | 22.615 | 0,36 | 8.141,40 |
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | 7.539 | 0,36 | 2.714,04 |
| M3 | Ud | <i>Ceratonia siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | 7.539 | 0,50 | 3.769,50 |
| MM0088 | hora | Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | 32 | 30,46 | 974,72 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 5. Trabajos silvícolas

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|---|----------|--------|-----------|
| ROA320 | ha | Roza selectiva con motodesbrozadora de una hectárea de matorral con diámetro basal superior a 6 cm, en pendientes inferiores o iguales al 50%, y con una superficie cubierta mayor del 50% y menor o igual del 80%. | 47,92 | 889,89 | 42.643,53 |
| POA.60 | pie | Poda mecanizada de ramas hasta una altura máxima de 2 m, en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda superior a 1 m, y ramas con diámetro superior a 3 cm. | 33.544 | 0,33 | 11.069,52 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|---|----------|--------|-----------|
| RF.230 | millar | Plantación manual en reposición de marras menor o igual al 20% de un millar de plantas en bandejas con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm ³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%. | 15,077 | 403,41 | 6.082,21 |
| RF.342 | millar | Distribución en el monte de 1000 plantas en bandeja (contenedor o envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cc.), a una distancia menor o igual de 500 m, en terrenos con pendiente inferior o igual al 50%. | 15,077 | 11,53 | 173,84 |
| RF.525 | millar | Colocación de 1000 tubos invernadero protectores biodegradables de hasta 60 cm de altura, destinados a la protección de planta en repoblaciones. El trabajo incluye el entutorado mediante varillas de 10 mm de diámetro. No se incluye el precio del tubo y demás accesorios, ni el transporte de los mismos al tajo. | 15,077 | 329,07 | 4.961,39 |
| MJ0124 | Ud. | Protector de troncos cilíndrico plástico degradable h= 60 cm | 15.077 | 0,30 | 4.523,10 |
| RF.530 | millar | Protección de 1000 plantas mediante la formación de castilletes de 3 piedras, siempre que las haya en las proximidades. | 15,077 | 121,60 | 1.833,36 |
| AM0464 | Ud | CF. <i>Pinus halepensis</i> (Mill.), 0,20/0,30 m de altura en contenedor de 300 cc. | 11.308 | 0,33 | 3.731,64 |
| AM0940 | Ud | FR. <i>Quercus ilex</i> (Lam.), 0,10/0,20 m de altura en contenedor de 300 cc | 2.261 | 0,36 | 813,96 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 6. Trabajos posteriores

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|--|----------|--------|-----------|
| AM0733 | Ud | FR. <i>Arbutus unedo</i> (L.), en contenedor 0,10/0,20 m de altura | 754 | 0,36 | 271,44 |
| M3 | Ud | <i>Ceratonía siliqua</i> de una savia, en contenedor forestal | 754 | 0,50 | 377,00 |
| MM0088 | hora | Camión 2 ejes 131/160 cv (10 t), con m.o. | 4 | 30,46 | 243,68 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|--|----------|--------|-----------|
| SS0034 | Ud | Ud. de maletín botiquín primeros auxilios, totalmente equipado. | 2 | 81,95 | 163,90 |
| SS0138 | Ud | Ud. de reconocimiento médico obligatorio, efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial. | 77 | 43,33 | 3336,41 |
| SS0076 | Ud | Ud. Casco de seguridad para uso normal, fabricado en material plástico, con arnés y sudadera, homologado por la CE | 77 | 2,75 | 211,75 |
| SS0087 | Ud | Ud. de orejeras a base de dos casquetes ajustables con almohadillas, sujetos por un arnés, homologados por la CE. | 20 | 1,90 | 38,00 |
| SS0084 | Ud | Ud. Mascarilla con filtro recambiable, homologada por la CE | 20 | 25,55 | 511,00 |
| SS0085 | Ud | Ud. Recambio de filtro antipolvo para mascarilla homologado por la CE | 20 | 7,97 | 159,40 |
| SS0069 | Ud | Ud. de ropa de trabajo de algodón de una pieza (mono o buzo), con bolsillos y cierres de cremallera homologado por la CE | 77 | 15,95 | 1.228,15 |
| SS0071 | Ud | Ud. de traje impermeable de dos piezas, compuesto por chaquetón con capucha y complemento pantalón, homologado por la CE | 77 | 12,95 | 997,15 |
| SS0092 | Ud | Ud. de faja de protección lumbar, homologada por la CE | 20 | 11,90 | 238,00 |
| SS0088 | Ud | Ud. de par de guantes de protección de cuero para uso general, homologados por la CE | 77 | 3,01 | 231,77 |



PRESUPUESTO PARCIAL

Capítulo 7. Seguridad y salud

| Código | Unidad | Descripción | Medición | Precio | Total (€) |
|--------|--------|--|----------|--------|-----------|
| SS0073 | Ud | Ud. de par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla, con suela antideslizante, homologadas por la CE | 77 | 22,92 | 1.764,84 |
| SS0079 | Ud | Ud. Gafas antipolvo con montura de polivinilo de sujeción graduable y visor de policarbonato, homologadas por la CE | 20 | 2,75 | 55,00 |
| SS0107 | Ud | Ud. de equipo para la protección del motoserriista, compuesto por casco, pantalla de policarbonato para la protección contra la proyección de partículas, guantes, pantalón y botas resistentes al corte, todo ello homologado por la CE, incluidas herramientas y medios auxiliares | 20 | 241,46 | 4.829,20 |
| SH0143 | Ud | Extintor de polvo | 1 | 70,75 | 70,75 |
| SS0041 | Ud | Ud. de placa de señalización de riesgo normalizada de PVC de 30 x 30 cm sin soporte, incluso colocación, herramientas y medios auxiliares. | 2 | 6,19 | 12,38 |



PRESUPUESTO GENERAL



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

| Capítulo | Resumen | Euros | % |
|---|-------------------------------------|------------|-------|
| C 1 | Señalamiento | 716,01 | 0,11 |
| C 2 | Tratamiento vegetación preexistente | 106.751,59 | 17,10 |
| C 3 | Preparación del terreno | 215.053,56 | 34,44 |
| C 4 | Plantación | 211.280,07 | 33,84 |
| C 5 | Trabajos silvícolas | 53.713,05 | 8,60 |
| C 6 | Trabajos posteriores | 23.011,62 | 3,68 |
| C 7 | Seguridad y salud | 13.847,70 | 2,22 |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL624.373,60 € | | | |

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SEICIENTOS VEINTICUATRO MIL TRECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

Gandía, a 10 de Mayo de 2011

El Ingeniero Técnico Forestal

Juan Luis Vives Martínez

Firma:



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

| Capítulo | Resumen | Euros | % |
|--|-------------------------------------|---------------------|-------|
| C 1 | Señalamiento | 716,01 | 0,11 |
| C 2 | Tratamiento vegetación preexistente | 106.751,59 | 17,10 |
| C 3 | Preparación del terreno | 215.053,56 | 34,44 |
| C 4 | Plantación | 211.280,07 | 33,84 |
| C 5 | Trabajos silvícolas | 53.713,05 | 8,60 |
| C 6 | Trabajos posteriores | 23.011,62 | 3,68 |
| C 7 | Seguridad y salud | 13.847,70 | 2,22 |
| Total Ejecución Material..... | | 624.373,60 € | |
| 13,00 % Gastos generales..... | | 81.168,57 | |
| 6,00 % Beneficio industrial..... | | 37.462,42 | |
| SUMA DE G.G. y B.I..... | | 118.630,99 | |
| SUMA..... | | 743.004,57 | |
| 18,00 % I.V.A..... | | 133.740,82 | |
| TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA..... | | 876.745,39 € | |

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Gandía, a 10 de Mayo de 2011

El Ingeniero Técnico Forestal
Juan Luis Vives Martínez

Firma: