

## ÍNDICE

Anejo Número 1: Estudio climático	3-10
1-.Elección de observatorios	3
2-. Análisis de los datos climáticos	4-7
3-. Índices y gráficos climáticos	8-10
Anejo Número 2: Estudio socioeconómico	11-21
1-. Estudio de la población	11-15
2-. Estudio del mercado de trabajo	16-19
3-. Diagnóstico de sostenibilidad	20,21
Anejo Número 3: Movimiento de tierras	22-24
1-. Introducción	22
2-. Rellenado	22
3-. Aporte de tierra vegetal	23
4-. Maquinaria	24
Anejo Número 4: Vegetación	25,46
1-. Evolución de la vegetación a lo largo de la historia	25,26
2-. Rasgos florísticos por paisajes vegetales	27-31
3-. Especies de la repoblación	32-46

Anejo Número 5: Fauna	47-88
1-. Fauna asociada a los distintos ecosistemas	47-51
2-. Clasificación de la fauna del Término	52-88
Anejo Número 6: Estudio de impacto ambiental	89-94
1-. Introducción	90
2-. Identificación de los impactos producidos por la explotación	90-93
3-. Medidas correctoras	93,94
Anejo Número 7: Estudio de seguridad y salud	95-113
1-. Objetivo del presente estudio de seguridad y salud	96
2-. Identificación de la obra	97
3-. Relación resumida de los trabajos a realizar	98
4-. Fases de obra con identificación de riesgos	99
5-. Relación de medios previstos con identificación de riesgos	100-102
6-. Medidas de prevención de los riesgos	103-112
7-. Prevención de daños a terceros	113
8-. Presupuesto de seguridad y salud	113
Anejo Número 8: Estudio fotográfico	114-118

## **ANEJO I. ESTUDIO CLIMATOLÓGICO**

### **1. ELECCIÓN DE OBSERVATORIOS.**

En el Término Municipal de Venta del Moro existe una estación pluviométrica. Para conseguir datos termopluiométricos se encuentran las estaciones de Utiel, Camporrobles y Villargordo del Cabriel.

Se va a optar por utilizar las siguientes estaciones:

- La estación de Venta del Moro (775 m), de la que se realiza el estudio de las precipitaciones (serie 1964-1998).

- La estación de Utiel (742 m), de la que se realiza el estudio de las temperaturas (serie 1961-1998), por ser la estación termopluiométrica más cercana a la ubicación de la restauración proyectada, a una distancia aproximada de 15Km.

## 2. ANÁLISIS DE LOS DATOS CLIMÁTICOS.

### 2.1. Temperaturas

En la siguiente tabla se observan los datos de temperaturas de la estación de Utiel:

DATOS DE TEMPERATURAS DE UTIEL (°C)					
MES	Tª MEDIA MAX.	TªMEDIA MIN	TªMEDIA	TªMAX.ABSOLUTA	TªMIN.ABSOLUTA
ENERO	8,2	-1,5	4,9	20,6	-16,4
FEBRERO	10,3	-0,7	6,2	22,6	-14,7
MARZO	13,2	1,0	8,8	26,2	-8,6
ABRIL	15,9	3,4	13,5	30,6	-4,4
MAYO	20,3	6,2	16,2	32,1	-1,1
JUNIO	23,2	9,6	18,2	37,0	3,5
JULIO	29,6	13,1	22,3	40,1	7,4
AGOSTO	28,2	11,8	21,8	38,2	5,9
SEPTIEMBRE	24,6	9,2	18,1	35,9	1,8
OCTUBRE	17,9	6,3	13,8	28,4	-1,6
NOVIEMBRE	13,2	2,3	9,6	26,5	-7,5
DICIEMBRE	8,3	-0,9	5,3	21,7	-10,8
TOTAL					
MEDIA	17,7	5,0	13,2		

Fuente: I.N.M

Se observa que la temperatura media anual es de 13,2°C, lo que demuestra que se trata de un clima Mediterráneo Continental o de interior, con temperaturas bajas, debidas a la altitud de la zona.

Se pueden distinguir dos periodos:

-Periodo frío, que comprende los meses de diciembre, enero y febrero, con temperaturas medias cercanas a los 5°C.

-Periodo cálido, que comprende los meses de julio y agosto, con temperaturas medias cercanas 22°C.

## 2.2 Precipitaciones

Para realizar el estudio de las precipitaciones, se dispone de los datos recogidos en la estación de Venta del Moro. Estos datos se reflejan en la siguiente tabla:

DATOS DE PRECIPITACIONES DE VENTA DEL MORO(mm)				
MES	P MEDIA	Nº DIAS LLUVIA	Nº DIAS P>10	Nº DIAS CON NIEVE
ENERO	33,5	4,7	1,6	0,2
FEBRERO	32,4	3,1	1,1	0,2
MARZO	37,8	2,1	0,8	0,1
ABRIL	48,3	5,2	1,6	0,1
MAYO	53,3	5,7	1,9	0
JUNIO	38,1	3,1	1,2	0
JULIO	11,6	0,9	0,5	0
AGOSTO	19,9	1,6	0,8	0
SEPTIEMBRE	34,1	36,4	0,9	0
OCTUBRE	49,8	3,6	2,2	0
NOVIEMBRE	62,9	4,5	2,2	0
DICIEMBRE	43,7	4,4	1,6	0
TOTAL	465,4	42,3	16,4	0,6

Fuente: I.N.M

Como se observa, la precipitación anual es de 465,4 mm. Los menores valores de precipitación coinciden con los meses de mayores temperaturas (julio-agosto). También se observa un descenso de la precipitación en el mes de marzo.

Los mayores valores de precipitación se dan en los meses de abril y mayo. Y también en los meses de octubre y noviembre, siendo además importantes las precipitaciones de los meses de diciembre y enero.

La distribución del número de días de lluvia es constante, con lo que las precipitaciones están bien repartidas, limitando por tanto el riesgo de torrencialidad

### 2.3 Evapotranspiración

Los datos de evapotranspiración que se representa en la siguiente tabla, han sido extraídos de los datos climatológicos que aparecen en el *Proyecto Lucdeme, Mapa de Suelos de la Comunidad Valenciana, Utiel*. En el aparecen los valores calculados de la ETP para la estación de Venta del Moro (periodo de 7 años).

Los datos se representan en la siguiente tabla:

<b>DATOS DE ETP EN VENTA DEL MORO (mm/mes)</b>	
<b>Meses</b>	<b>ETP</b>
ENERO	10
FEBRERO	14
MARZO	27
ABRIL	47
MAYO	83
JUNIO	114
JULIO	157
AGOSTO	143
SEPTIEMBRE	100
OCTUBRE	50
NOVIEMBRE	19
DICIEMBRE	10
<b>TOTAL</b>	<b>774</b>

Fuente:Proyecto Lucdeme. Libro Utiel.

Se observa claramente que los valores más elevados coinciden con los meses más cálidos y de menores precipitaciones, que son los meses de junio, julio y agosto.

### 2.4. Vientos

Los vientos que soplan en el municipio vienen determinados por: a) La circulación general atmosférica condicionada por las altas presiones de las Azores, las

bajas presiones del golfo de Génova, las bajas presiones del Sahara y los movimientos relativos entre ellas; y b) La dinámica atmosférica local.

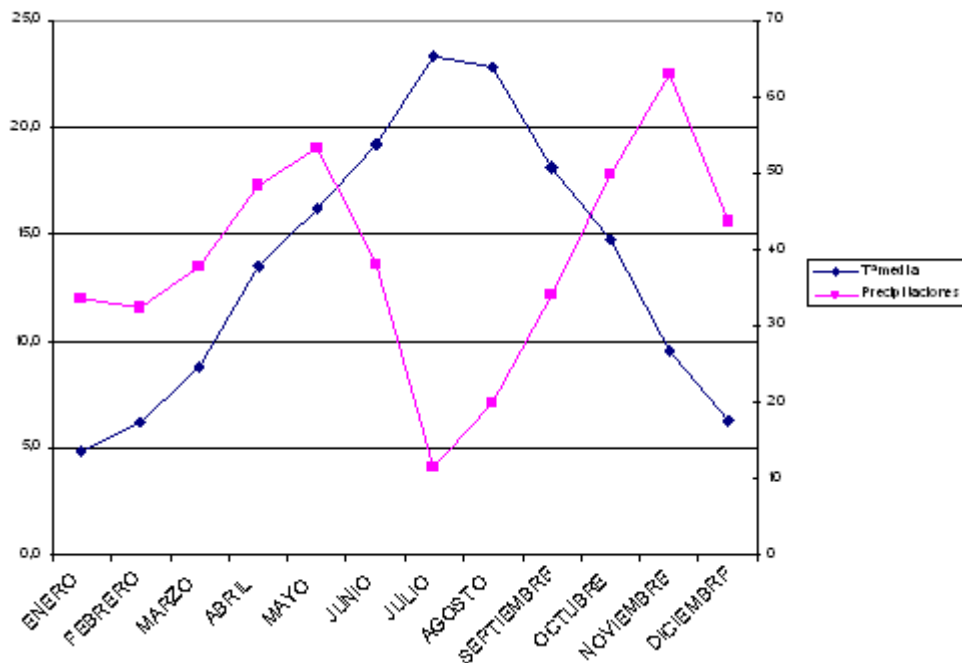
Existe una alternancia estacional: desde final del otoño e invierno predominan los vientos fuertes del Noroeste (a veces con velocidades superiores a 120 Km./h), mientras que en primavera y verano los vientos son suaves y de componente Este.

En cuanto a las brisas que soplan en el término, en Primavera y Verano se da una diurna de Este a Oeste, con una velocidad de 5 a 8 m / seg., y otra nocturna de sentido contrario, pero mucho más débil. En Otoño e Invierno las brisas se dan fundamentalmente de noche y también de Oeste a Este y con una velocidad de apenas 1 m / seg. Ó 2 a lo máximo.

### 3. ÍNDICES Y GRÁFICOS CLIMÁTICOS

Para calcular los siguientes índices y gráficos se han utilizado los datos de las estaciones de Utiel y Venta del Moro.

#### 3.1 Climograma de Walter-Gausson



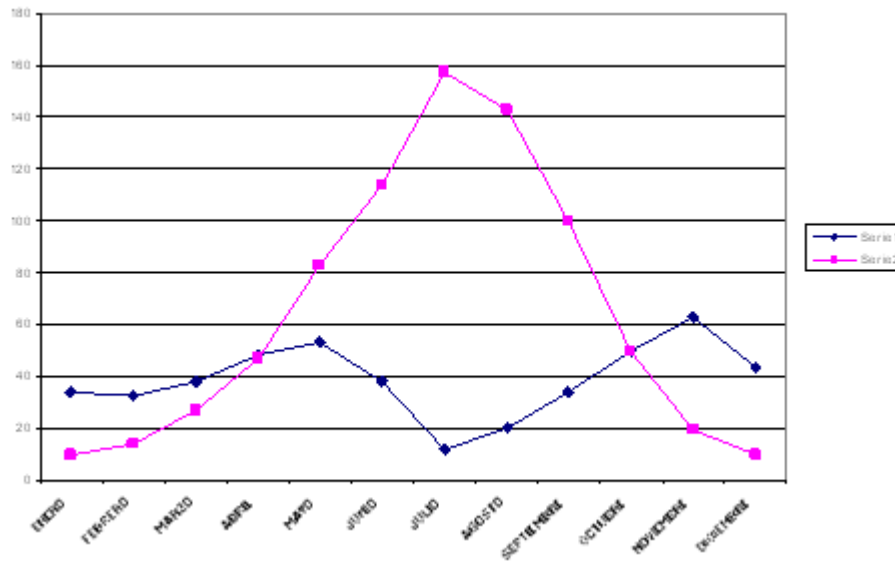
Observando este gráfico se puede ver que enero, febrero y diciembre son meses de helada segura pues la media de las mínimas es inferior a 0°

Según Gausson los meses húmedos son aquellos en los que la precipitación caída, expresada en milímetros, es mayor o igual que el doble de la temperatura media que se registra en ese mes expresada en grados centígrados. Así se tiene que los meses húmedos son aquellos en los que la línea rosa se encuentra por encima de la azul.

Por el contrario el mes seco es lo contrario y correspondería a aquellos meses en los que la línea azul este por encima de la rosa y corresponden con julio y agosto.



### 3.2. Diagrama de Thornwaite.



Se observa claramente que durante los meses de invierno se produce un almacenamiento de reserva, llegando así a los meses de la primavera, donde se produce un exceso de agua.

A partir de mayo, empieza a consumirse el agua de reserva, hasta que se agota, produciéndose más tarde una falta de agua, que coincide con los meses más calurosos, que son los meses de verano, alargándose incluso hasta septiembre y mitad de octubre.

### 3.3. Clasificación agroclimática

Según la clasificación de J.Papadakis, se trata de una zona con inviernos tipo Avena y unos veranos tipo Arroz o Algodón, con un régimen de humedad Mediterráneo semiárido. En estas condiciones son posibles los siguientes cultivos:

- Cereales para grano de invierno (trigo, cebada, avena, etc.) y primavera (arroz, maíz, sorgo, etc.)
- Leguminosas para grano (judías, habas, lentejas, veza, etc.) en otoño o primavera
- Tubérculos

- Cultivos industriales (lino, girasol, soja, tabaco, colza, remolacha azucarera, etc.)
- Hortalizas de hoja o tallo (lechuga, espinaca), de fruto (sandía, tomate, melón), de flor (alcachofa, coliflor), raíces o bulbos (cebolla, ajo, zanahoria).
- Frutales de pepita o hueso (manzano, peral, ciruelo) y de fruto seco (almendro, nogal)
- Vid y olivo, etc.

### *3.4 Índice de continentalidad de Gorezynski*

Se basa en la relación entre la amplitud anual de temperatura y el valor del seno de la latitud en grados.

$$K=1,7x(A/\text{sen}L)-20.4$$

A= amplitud anual de temperatura.

Sen L= valor del seno de la latitud en grados.

Este índice para la latitud de 39°33´ de la estación de Venta del Moro, y una amplitud anual de temperatura de 17.4° (23.3-4.9), toma el valor de 11.7 lo que corresponde con una zona de carácter continental.

### *3.3. Clasificación bioclimática.*

La zona de estudio se encuentra en el macrobioclima Mediterráneo, en el piso bioclimático Mesomediterráneo, con temperaturas medias anuales alrededor de los 13°C, media de las mínimas del mes más frío de -1°C y media de las máximas del mes más frío de 8.4°C.

Las precipitaciones medias anuales son de 465.4 mm, con lo que es un ombroclima seco (pp 350-600 mm).

## **ANEJO II. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO**

### **1. ESTUDIO DE LA POBLACIÓN**

En este apartado se intentará reflejar cual ha sido la evolución de la población en Venta del Moro, comparándola con la comarca a la que pertenece, Utiel- Requena y con el resto de la provincia de Valencia. De la misma forma se estudiará la situación actual de la población.

Para ello se utilizarán las tablas publicadas en el anuario estadístico municipal y comarcal realizado por el instituto valenciano de estadística (I.V.E), así como diversos gráficos que ayuden a ver las tendencias poblacionales de forma más sencilla.

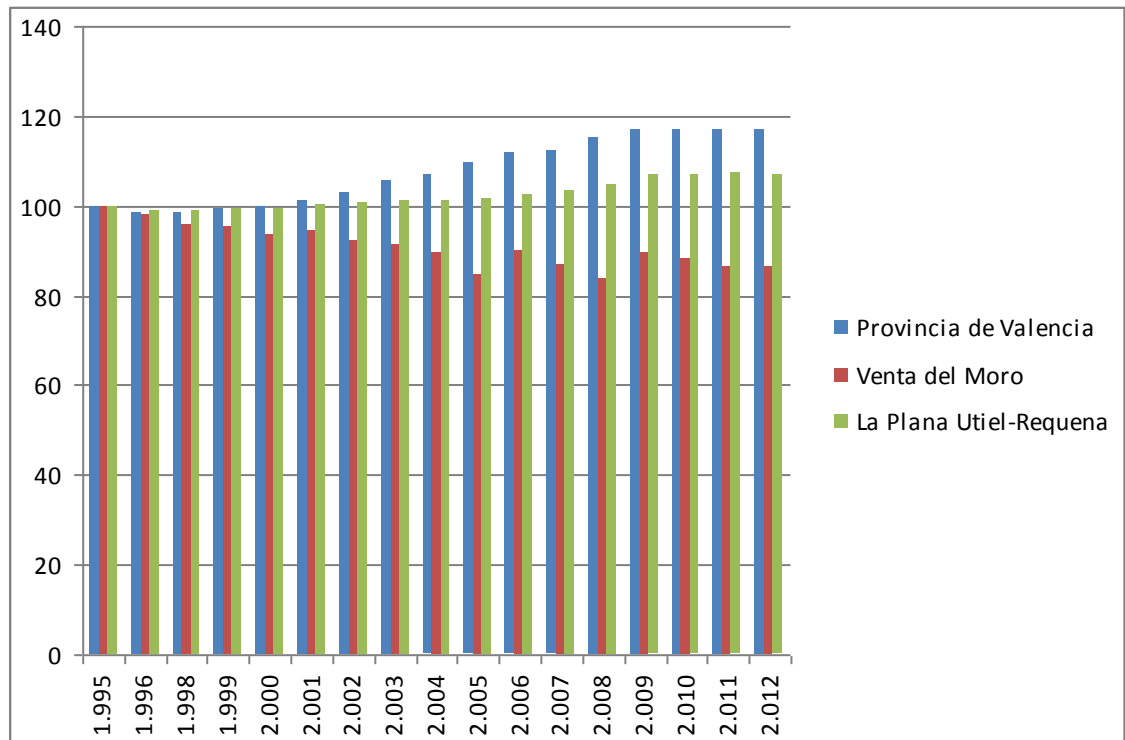
Para comenzar se presenta una tabla con la evolución de la población en Venta del Moro, en la comarca Utiel-Requena y en la provincia de Valencia desde 1960 hasta el último censo realizado.

MUNICIPIO	Evolución de la población							
	1995	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Provincia de Valencia	2.200.319	2.172.840	2.172.796	2.187.633	2.201.200	2.227.170	2.267.503	2.320.297
Venta del Moro	1.670	1.636	1.601	1.592	1.567	1.576	1.543	1.526
La Plana de Utiel-Requena	38.093	37.741	37.714	37.799	37.866	38.187	38.366	38.486

MUNICIPIO	Evolución de la población								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Provincia de Valencia	2.358.919	2.416.628	2.463.592	2.486.83	2.543.209	2.575.362	2.581.147	2.578.719	2.580.792
Venta del Moro	1.493	1.413	1.507	1.455	1.401	1.497	1.473	1.443	1.443
La Plana Utiel-Requena	38.576	38.698	39.053	39.386	39.970	40.680	40.800	40.885	40.701

El siguiente gráfico ayudará a ver cual ha sido la evolución de la población en Venta del Moro desde 1995 hasta 2012.

A continuación se muestra un gráfico comparativo de las poblaciones en porcentaje, tomando como origen el año 1995 y viendo las variaciones que se han dado desde entonces.



Como se puede apreciar en el gráfico la tendencia en la provincia de Valencia sigue la misma tónica que en la comarca, es decir el ascenso paulatino de la población. No así en el término de Venta del Moro donde observamos un descenso de la población, aunque cierto es que en los últimos años tiende a estabilizarse.

Analizar el movimiento natural de la población nos servirá para ver la tendencia del municipio:

	2006	2007	2008	2009	2010
Nacimientos	7	8	4	9	12
Defunciones	16	25	23	29	18
Crecimiento vegetativo	- 9	- 17	- 19	- 20	- 6
Tasa bruta de natalidad (%)	4,7	5,6	2,8	6,1	8,2
Tasa bruta de mortalidad (%)	10,8	17,5	15,9	19,5	12,4

A continuación se muestra una distribución de la población por edades para saber cual es el tipo de población en la zona de estudio.

MUNICIPIO	Población por edad quinquenal, total, 2010								
	Total población	0 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años
Provincia de Valencia	2.581.147	40.234	36.950	34.214	36.665	44.233	59.880	71.258	69.856
Venta del Moro	1.473	43	51	38	53	89	95	113	96
La Plana de Utiel-Requena	40.800	1.833	1.959	1.734	1.964	2.414	2.816	3.407	3.091

MUNICIPIO	Población por edad quinquenal, total, 2010									
	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	60 a 64 años	65 a 69 años	70 a 74 años	75 a 79 años	80 a 84 años	85 y más años
Provincia de Valencia	65.920	60.408	53.677	46.674	45.242	39.069	32.299	31.124	22.977	18.587
Venta del Moro	104	83	87	92	112	108	81	104	59	65
La Plana de Utiel-Requena	3.108	3.009	2.660	2.328	2.189	2.119	2.008	1.964	1.423	1.138

Valores a tener en cuenta:

**Dependencia** = (Población <15 + Población >64) / (Población de 15 a 65) x 100

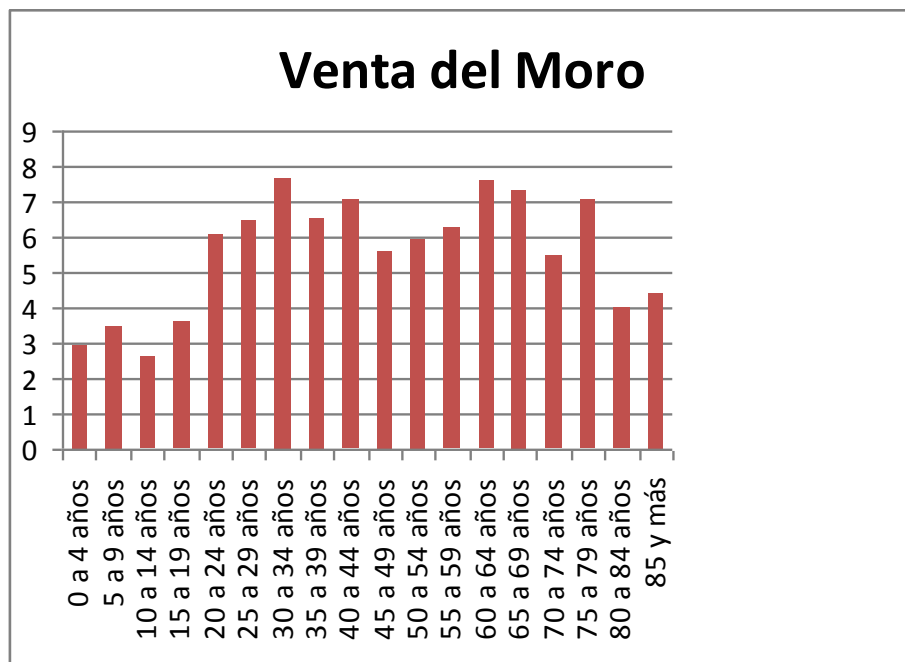
**Envejecimiento** = (Población >64 / Población total) x 100

**Tendencia** = (Población de 0 a 4 / Población de 5 a 9) x 100

**Reemplazo** = (Población de 20 a 29 / Población de 55 a 64) x 100

	Venta del Moro	Comunidad Valenciana	España
Dependencia (%)	62,0	4,2	47,1
Envejecimiento (%)	29,0	17,1	17,2
Tendencia (%)	77,8	103,5	104,8
Reemplazo (%)	78,4	110,2	114,3

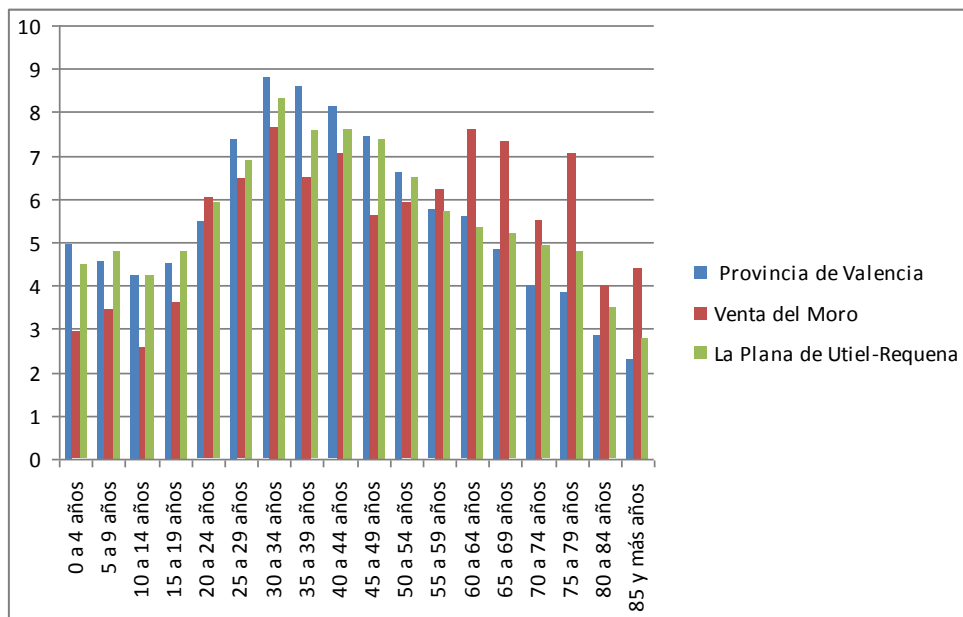
Para una mejor comprensión se muestra a continuación un gráfico de barras con la distribución total de la población por edades en Caudete de las Fuentes:



La tendencia de la población es claramente al envejecimiento según este grafico. A excepción de las edades correspondidas entre 20-29 años, en las que al población es bastante abundantes, la mayor parte de la población se concentra de 55 años en adelante.

Destacable la escasa población menor de 20 años, lo que representa un claro síntoma de población envejecida.

Para seguir se compara la población de Venta del Moro con su entorno, para observar si esta sigue las mismas tónicas. Para ello se presenta el siguiente gráfico de barras, que refleja el porcentaje de cada una de las clases de edad en la provincia de Valencia, en Venta del Moro y en la comarca Utiel-Requena.



Los datos principales que refleja esta grafica son que la población de menos de 20 años es inferior en Venta del Moro que en su entorno, por el contrario la población a partir de los 55 es mucho mayor en Venta del Moro que en el resto, lo que presupone un mayor envejecimiento de la población. También es reseñable el hecho de que la comarca sufra cierto envejecimiento con respecto al resto de la provincia, aunque en las primeras edades los porcentajes de población son muy parecidos.

## 2. ESTUDIO DEL MERCADO DE TRABAJO

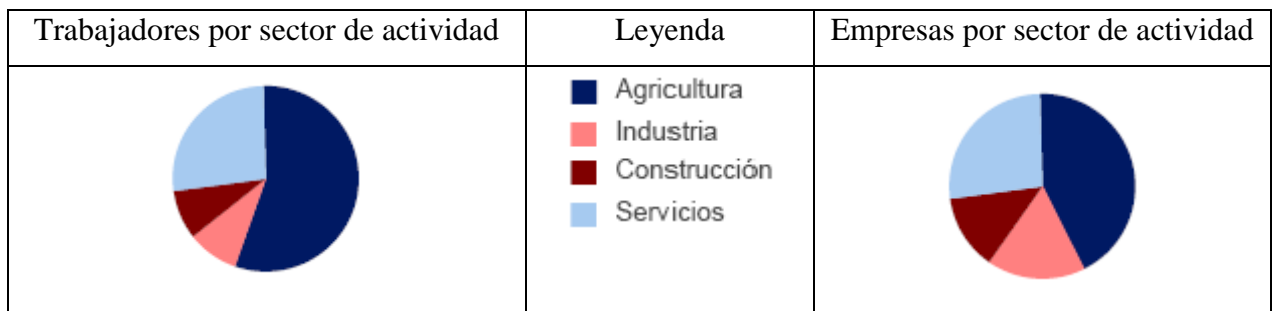
En este apartado se presentan las tablas (I.V.E) correspondientes al número de trabajadores y parados de la población objeto de estudio. A continuación se expone la tabla de trabajadores en alta por sector de afiliación.

Trabajadores por sector de actividad

	Número de trabajadores	Porcentaje (%)
Agricultura	203	55,08
Industria	33	8,9
Construcción	32	8,7
Servicios	101	27,4
Total	369	100
Autónomos	79	
Por cuenta ajena	290	

Empresas por sector de actividad

	Número de empresas	Porcentaje (%)
Agricultura	26	42,6
Industria	10	16,4
Construcción	8	13,1
Servicios	17	27,9
Total	61	100

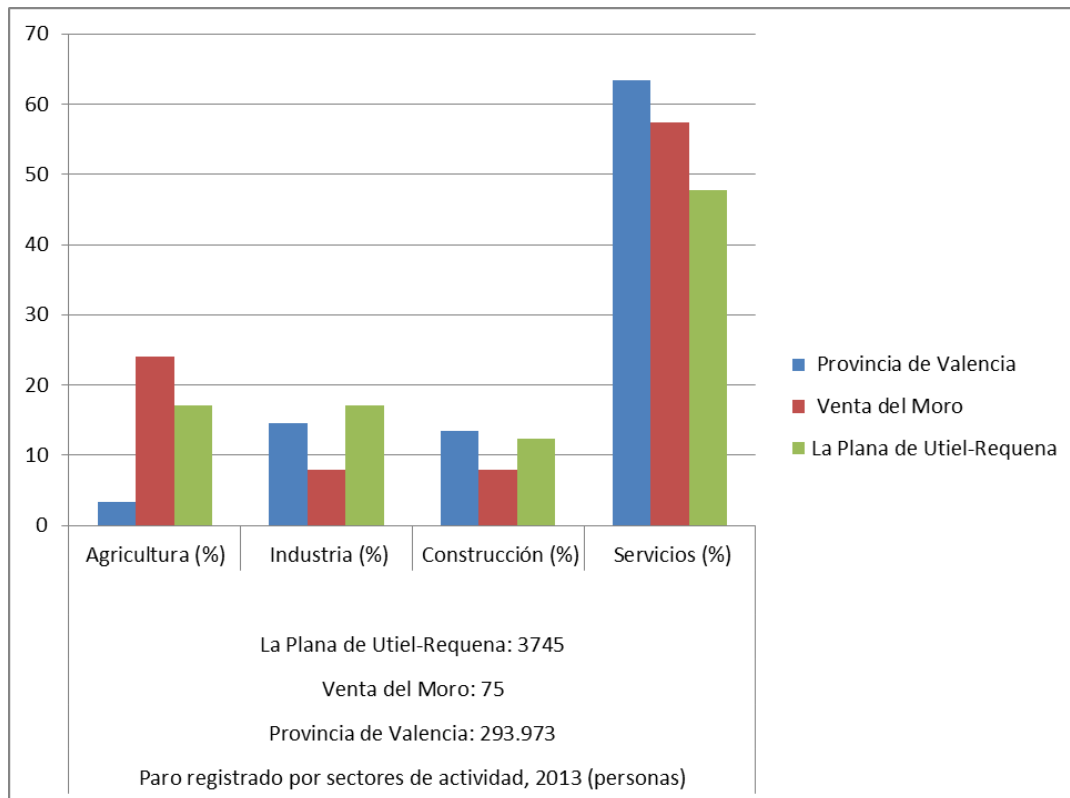




En cuanto al paro por sectores, se obtiene la siguiente tabla:

MUNICIPIO	Paro registrado por sectores de actividad, 2013 (personas)			
	Agricultura (%)	Industria (%)	Construcción (%)	Servicios (%)
Provincia de Valencia	3,29	14,54	13,5	63,42
Venta del Moro	24	8	8	57,33
La Plana de Utiel-Requena	17,13	17,14	12,44	47,80

Así se obtiene el siguiente gráfico:



Se observa que las tendencias en Venta del Moro son similares a las de sus entornos, siendo el sector de servicios el más afectado por el paro y por contra la agricultura la industria el que con menos parados se encuentra.

Para finalizar y ya que la principal fuente económica de la población local es la agricultura, a continuación se expone un cuadro con la distribución de las tierras.

MUNICIPIO	Provincia: 1.081.228 Venta del Moro: 27.140 Comarca: 172.161 Superficie agrícola (ha), 2011				
	Sup. Herbáceos (%)	Sup. Leñosa (%)	Sup. Pastos (%)	Sup. Especies forestales (%)	Sup. Otros no agrícolas (%)
Provincia de Valencia	8,57	25,18	39,83	15,11	11,31
Venta del Moro	8,45	29,37	45,09	14,12	2,97
La Plana de Utiel-Requena	9,71	30,84	30,21	24,28	4,96

Para observar mejor la distribución de los usos de la superficie se adjunta la siguiente gráfica:

Usos	Hectáreas	Porcentaje (%)
<b>Herbáceos</b>	<b>2.294,0</b>	<b>8,45</b>
Huerta	0,2	0,01
Invernaderos y similares	0,7	0,03
Tierras arables	2.293,1	99,96
<b>Leñosos</b>	<b>7.970,2</b>	<b>29,37</b>
Olivar	747,7	9,49
Frutal	430,3	5,53
Frutos secos	918,5	11,52
Viñedo	5.837,1	73,24
Asociación viñedo-olivar	29,3	0,37
Asociación viñedo-frutos secos	8,6	0,11

<b>Pastos</b>	<b>12.236,9</b>	<b>45,09</b>
Pastizal	52,1	0,43
Pasto con arbolado	10.188,3	83,26
Pasto arbustivo	1.996,5	16,32
<b>Especies forestales</b>	<b>3.833,0</b>	<b>14,12</b>
<b>Otros espacios no agrícolas</b>	<b>805,6</b>	<b>2,97</b>
<b>Total</b>	<b>27.139,6</b>	<b>100,00</b>



Se ve claramente en Venta del Moro y el resto de la comarca la tendencia de cultivo vinícola, en un porcentaje muy superior al del resto de la provincia, mientras que en la provincia lo que domina es el cultivo de frutales.

## 2. DIAGNOSTICO DE SOSTENIBILIDAD

Para ello realizaremos un análisis D.A.F.O. (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) respecto al ámbito social, económico y ambiental:

### • Social:

DEBILIDADES → Alta tasa de envejecimiento y dependencia, crecimiento natural negativo, es necesario desplazarse fuera de la zona para acceder a estudios de enseñanza superior, escasez de servicios y poca oferta cultural.

AMENAZAS → Despoblamiento que genera una disminución del dinamismo económico en la zona y un descenso de la demanda, dificultad de entrada en el mundo laboral para la mujer y los jóvenes, emigración de los jóvenes por los estudios y escasos recursos económicos para acciones sociales

FORTALEZAS → Conservación del estilo de vida rural, el carácter de la gente favorece nuevos pobladores, alto patrimonio histórico y cultural, amplia oferta gastronómica y amplia gama de productos locales con una buena implantación y cierto reconocimiento en el mercado de productos de calidad.

OPORTUNIDADES → Aumento de la población inmigrante que produce un rejuvenecimiento, desarrollo de actividades para la tercera edad, ampliación y adecuación de los servicios básicos y desarrollo de una estrategia común para impulsar proyectos entre municipios.

### • Económico:

DEBILIDADES → Turismo rural escasamente potenciado, falta de oferta laboral que propicie la migración de jóvenes, predominio de la agricultura, sector industrial poco desarrollado, el escaso sector terciario se ubica en poblaciones de mayor tamaño, escaso transporte público y dificultad o limitación del acceso a nuevas tecnologías.

AMENAZAS → Fuerte dependencia de las políticas europeas (subvenciones) y bajo nivel de ocupación turística como consecuencia de la ausencia de oferta complementaria.

FORTALEZAS → Incipiente presencia de agricultura ecológica, gran relevancia del sector agrícola con su fama internacional (denominación de origen), agricultura de montaña muy arraigada con un elevado nivel de organización (cooperativas, almazaras, etc.) y amplia oferta de alojamientos rurales.

OPORTUNIDADES → Potenciación de productos autóctonos y agrícolas de alta calidad, desarrollo de estrategias por parte de cooperativas para facilitar la entrada en redes de promoción y comercialización, potenciar el turismo rural para que sea mas estable, desarrollo de actividades de energía renovable y potenciar las nuevas tecnologías para atraer pobladores y empresas.

• **Ambiental:**

DEBILIDADES → Debido a la orografía dificultad de acceso, zona con alto riesgo de incendios y alta erosionabilidad

AMENAZAS → alteración del paisaje por la pérdida de rentabilidad y abandono de la actividad agraria, incremento de la erosión por el abandono de cultivos y deterioro del patrimonio por faltas de inversión y pérdida de la estética rural por actuaciones arquitectónicas poco acordes.

FORTALEZAS → Patrimonio natural rico y variado y gran riqueza de recursos hídricos, principalmente por la existencia del Río Cabriel.

OPORTUNIDADES → Aprovechamiento de destacados recursos paisajísticos existentes y potenciar la silvicultura debido a la abundante masa forestal presente.

## **ANEJO III MOVIMIENTO DE TIERRAS**

### **1-. Introducción**

### **2-. Rellenado**

### **3-. Aporte de tierra vegetal**

### **4-. Maquinaria**

#### **1-. Introducción**

En este anejo se van a desarrollar las acciones pertinentes al movimiento de tierras, así como la maquinaria a utilizar el cálculo de volúmenes de tierra necesarios para el relleno de la cantera y tratamientos sobre la compactación.

#### **2-. Rellenado**

Tras muchos años de explotación minera a cielo abierto el paraje de la Serratilla ha quedado seriamente afectado por problemas de impacto paisajístico y de erosión debido a la escasa infiltración de agua en la zona de la cantera. Por ello se deben tomar medidas correctoras; se procederá al relleno total del hueco de la cantera mediante el aporte de estériles.

El relleno de los 0,5 m de espesor se realizará aprovechando los estériles extraídos de la planta de tratamiento de residuos de Caudete de las Fuentes.

Consultando los precios con la empresa J. J. Navarro S.A. para el relleno, el coste del m<sup>3</sup> es de 3,75 € debido a:

Camión bañera 30T: 403 €/día.

Pala cargadora neumática 102 Cv/1,7m<sup>3</sup>: 320 €/día

Tractor con trailla: 240 €/día

Debido a las condiciones se calcula el uso de 8 camiones por cada pala.

14 m<sup>3</sup>/camión x 8 camiones x 9 viajes/día = 1008 m<sup>3</sup>/día aprox; Se necesitarán 30 días

Coste diario: 8 x 403 + 1x 320 + 1x 240 = 3784 € ; 3784 x 30 = 113520 €

Por tanto 113520 € / 30240 m<sup>3</sup> = 3,75 € / m<sup>3</sup>

### **3-. Aporte de tierra vegetal**

El rellenado con estériles no garantiza la buena calidad del suelo para garantizar la supervivencia de las especies a implantar en la restauración. Para ello se realiza un aporte de tierra vegetal procedente de la parcela 55 del polígono 19 con una extensión de más de 6 has, cuya propiedad corresponde al Ayuntamiento de Venta del Moro y que nos ha cedido para la extracción de una capa de 0,5 m de espesor. La parcela se encuentra a 2 km escasos de la explotación.

Consultando los precios con la empresa J. J. Navarro S.A. para el aporte de tierra vegetal, el coste del m<sup>3</sup> es de 2,15 €/m<sup>3</sup>

Camión bañera 30T: 403 €/día.

Pala cargadora neumática 102 Cv/1,7m<sup>3</sup>: 320 €/día

Tractor con trailla: 240 €/día

Debido a las condiciones se calcula el uso de 4 camiones por cada pala.

14 m<sup>3</sup>/camión x 4 camiones x 18 viajes/día = 1008 m<sup>3</sup>/día aprox; Se necesitarán 30 días

Coste diario: 4 x 403 + 1x 320 + 1x 240 = 2172 € ; 2172 x 30 = 65160 €

Por tanto  $65160 \text{ €} / 30240 \text{ m}^3 = 2,15 \text{ €} / \text{m}^3$

#### 4-. Maquinaria

- Pala cargadora neumática: Posee una cuchara de gran capacidad, provista de dientes, en el extremo de un brazo articulado. La carga de la cuchara se hace combinando el movimiento del tractor con el propio movimiento que hace el brazo accionado por cilindros mecánicos. Hay modelos de diferentes potencias, cucharas y garra...Su forma de trabajar es acercándose al material que deben cargar con el brazo al ras del suelo. Se va subiendo el cazo lentamente, a la vez que se voltea suavemente hacia atrás. Al terminar de cargar la máquina da marcha atrás, buscando el camión en el que deposita los productos volteando el cazo.
- Subsolador: Es una máquina muy robusta y simple. Consta de un bastidor que soporta unos brazos portarreas. Suelen llevar 3 o 5 rejas, aunque el utilizado en el presente proyecto solo consta de una, dispuestas en M, V o W. La profundidad de la labor se puede graduar estando el tractor en marcha, por medio de un mando de cable accionado desde el asiento del conductor. Se emplea en trabajos de roturación, despedregados, despalmados, desfondes, mullido del suelo, etc.
- Tractor: Máquina dotada de grandes ruedas que le permiten el tránsito por las superficies más dificultosas. Se encuentran grandes gamas de potencia dependiendo de su uso. Permite el acople de gran cantidad de aperos lo que provoca que sea una máquina muy polivalente.



## **ANEJO IV. VEGETACION**

### 1-.Evolución de la vegetación a lo largo de la historia:

El hombre y la vegetación han coevolucionado a lo largo de la historia. La vegetación actual es el resultado de ello. Así pues hasta la Baja Edad Media, debido a la poca densidad demográfica. La relación entre el hombre y la vegetación climática fue bastante equilibrada. Tras la reconquista a los musulmanes, los monarcas concedían lotes de tierra virgen para su roturación y cultivo a los pobladores cristianos. Es con estas primeras roturaciones cuando comienza la deforestación de amplias zonas útiles para la agricultura. De este modo iban desapareciendo los espacios forestales, a favor de los cultivos, comenzando lógicamente por las zonas llanas o con poca pendiente, más aptas para la agricultura. Principalmente se dedicaron al cultivo de cereal, que predominó hasta el auge de la viticultura en la segunda mitad del siglo XIX.

Por otro lado, para la formación del paisaje vegetal, hay que añadir factores tan importantes como la Mesta (asociación de ganaderos del Reino de Castilla) que fue en parte la causante de la deforestación sufrida en toda la Península Ibérica a lo largo de su historia, ya que las centenas de miles de ovejas necesitaban más y más pastos para alimentarse, además que los pastores veían el bosque como el lugar que amparaba al tan temido lobo.

Otro factor digno de mención fueron las talas y podas para obtención de leña y carbón siendo abundantes a diario, dado que era prácticamente el único combustible utilizado para cualquier menester.

Será ya en el siglo XIX cuando llegasen las desamortizaciones de Mendizábal y Madoz, que supusieron una gran transformación en el paisaje vegetal. La primera no obtuvo los resultados perseguidos, pues el terreno quedó en manos de una oligarquía terrateniente y no en manos de una nueva clase media burguesa. Se establecieron lotes excesivamente grandes para que el campesinado pudiese optar a la puja en las subastas, con lo que aumentaron las grandes fincas. Años después tuvo lugar la desamortización

de Madoz, más importante si cabe en la cantidad de ventas y superficies enajenadas que la anterior de Mendizábal.

En lo referente al acceso a terrenos por parte del campesinado fue mejor que la anterior. Como consecuencia de ambas se perdió una enorme cantidad de masas forestales a favor de las nuevas roturaciones agrícolas.

Es justo en esta época, concretamente en 1869, cuando tuvo lugar el despegue vinícola de la comarca, debido a la demanda de vino, francesa e italiana, al verse sus viñedos afectados por una plaga de Oidium. Se propició de esta manera una gran solicitud de vino por Europa.

Otro factor clave en el paisaje vegetal moderno es el nacimiento de la Escuela de Ingenieros de Montes, operativos desde 1853. Con una idea ecológica bastante más atrasada que la actual. Se acometen repoblaciones con escasa vegetación en las que priman los rendimientos económicos de estos montes, poco productivos. Utilizaron principalmente pino carrasco, especie presente en forma natural por toda la comarca como etapa de regresión del bosque maduro, con un crecimiento mucho más rápido que las potenciales carrascas.

Comienza en esta época la toma de conciencia y percepción del papel de la vegetación como estructura fundamental para la retención de sustrato y de protección frente a inundaciones. Con la homogeneización a mediados del siglo XX del funcionamiento de la maquinaria con derivados fósiles, se inició el declive de estos quehaceres. Estos factores históricos, añadidos a los meramente naturales tienen como consecuencia, que los principales bosques presentes en la actualidad en nuestro término sean extensos pinares que ocupan las zonas de elevada pendiente, inútiles para la agricultura, pues para ella fueron ocupados los abundantes terrenos llanos, donde dominaba la carrasca.

Todos estos junto con los incendios forestales, las transformaciones agrícolas y otros han configurado el paisaje del término de Venta del Moro.

## 2-. Rasgos florísticos comentados por paisajes vegetales:

### **Vegetación arvense y ruderal:**

Se denomina arvense a las abundantes y variadas especies que tapizan nuestros campos de cultivo, muchas de ellas muy importantes en la formación de nuestro característico paisaje rural, dotándolos de una gran policromía primaveral.

Se denominan ruderales a las especies que colonizan los ribazos de caminos, cunetas de carreteras y de vías de ferrocarril, construcciones, tapias, tejados, basureros, y en general alrededores de sitios antrópicos.

### **Vegetación arvense:**

Para muchos conocidas como malas hierbas, pues al agricultor no le suele gustar tenerlas en sus campos, sin embargo no es que sean ni buenas ni malas, todo depende de para qué o para quién. Muchas de ellas también poseen importantes propiedades que han permitido darles diversos usos, desde forraje para ganado a medicina para personas.

Con respecto a su ciclo vital, las dividimos en anuales, bienales y perennes.

Las anuales son aquellas que se desarrollan, florecen y fructifican durante un solo periodo vegetativo. Se subdividen en dos grupos: anual invernal (nace en otoño y florece en primavera o verano) y anual estival (nace en primavera y florece en primavera o verano).

Las bienales son las que viven dos años o más de uno, pero menos de tres. Durante el primero germina la semilla y se desarrolla la planta, y en el segundo florece, fructifica y muere.

Las perennes son las plantas que viven tres o más años. Rebrotan cada primavera a partir de bulbos y rizomas que sobreviven bajo tierra, pudiéndose reproducir a partir de simples fragmentos de estos.

### **Vegetación ruderal;**

Como hemos dicho con anterioridad son aquellas que colonizan aquellos lugares donde la presencia del hombre se hace presente.

Producen muchas semillas y tienen características para ocupar rápidamente el suelo, pero no para persistir.



## **Matorrales:**

Son las formaciones que ocupan áreas de regresión de otras más maduras. Están formadas principalmente por plantas arvenses trepadoras, herbáceas y leñosas que viven varios años.

Diferentes matorrales que podemos encontraren función del suelo y la altitud sobre el nivel del mar:

1-. Matorral de terrenos calizos o margosos no yesíferos, que en porcentaje es la amplia mayoría de la zona predominando especies como la coscoja, *Quercus coccifera*; lentisco, *Pistacea lentiscos*; enebro de la miera, *Juniperus oxycedrus*; sabina negral, *Juniperus phoenicea*; torvisco, *Daphne gnidium*; jara blanca, *Cistus albidus*; romero, *Rosmarinus officinalis*; y un largo etc.

2-. Matorral de terrenos más o menos margosos pero con abundante contenido en yesos, donde podemos encontrar algunas plantas de distribución reducida, como los interesantes *Limmonium cofrentanum*, *Limonium sucronicum*, *Limonium lobetanicum*. Además otras de distribución más amplia como *Ononis fruticosa*, *Gypsophila strutium*.

3-. Matorral de terrenos calcáreos de partes más elevadas, como por ejemplo las partes altas de la Sierra del Rubial. Son escasos debido a las bajas cotas de la mayoría de montes del término. Aquí se empiezan a ver especies que soportan mejor el frío como *Artostaphylos uvaursi*, *Odontiles longiflorus*, *Inula montana*, etc.

## **Pinares:**

Son los bosques más abundantes del término de Venta del Moro pudiendo encontrar extensas masas por diversas zonas como la Sierra del Rubial, o grandes partidas forestales de La Derrubiada o de las propias inmediaciones del río Cabriel, como: El Tochar, La Loma del Ingeniero, El purgatorio, La Fonseca, El Retorno, etc.

Los pinares destacan porque bajo sus copas, podemos encontrar numerosas especies como la coscoja, *Quercus coccifera*; lentisco, *Pistacea lentiscos*; enebro de la miera, *Juniperus oxycedrus*; sabina negral, *Juniperus phoenicea*; torvisco, *Daphne gnidium*; jara blanca, *Cistus albidus*; romero, *Rosmarinus officinalis*; y un largo etc.

Sus poblaciones, aunque presentes de forma natural en toda la zona mediterránea, se han visto ayudadas por la mano del hombre, dado que la secular deforestación y acidificación del territorio les ha librado de la competencia con otras especies. Por otro lado en las repoblaciones se elegía por delante de la fagácea pertinente por aspectos económicos como el número de marras menos elevado o el hecho de que la producción de plantones en viveros es mucho más rápida, fácil y numerosa q la de *Quercus*. En otras situaciones en las que las condiciones son más desfavorables en cuanto a la estación si se convierte en la especie a utilizar por su resistencia a la aridez y su adaptación a la ausencia de suelo.

La actual problemática de estos bosques son los números incendios forestales que les han ido recortando las hectáreas en los últimos años. No hay que olvidar que como muchas especies del bosque mediterráneo, el pino es una especie pirófito, que arde con gran facilidad. La estrategia adoptada frente al fuego es la misma que adoptan géneros como *Cistus*, *Ulex* o *Erica*, desapareciendo casi por completo con el incendio pero habiendo producido una enorme cantidad de semillas q sí que resisten el paso del fuego y que poseen una pronta germinación. Este hecho garantizará su permanencia con el paso del tiempo pese al aumento de los citados incendios forestales.

## **Vegetación rupícola:**

Denominamos rupícolas a las especies que viven sobre las rocas aprovechando las grietas y huecos creados en ellas. Esta es sin duda, una de las comunidades más interesantes desde el punto de vista adaptativo. Se trata por lo general de las plantas de poco porte, que introducen sus raíces en busca de sujeción y algo de humedad entre las pequeñas oquedades de las rocas. Su hábitat les ha más inaccesibles a los herbívoros, pero por el contrario han tenido que adaptarse a un medio difícil. La mayor dificultad es la falta de tierra donde arraigar. Hay que añadir además la sequía y la gran oscilación térmica diaria del ambiente rocoso.

En las paredes soleadas de los roquedos calizos de las Hoce del Cabriel, se observa una vegetación rupícola muy rica en interesantes especies, predominan, *Teucrium thymifolium*, *Jasonia glutinosa*, *Ceterach officinarum*, *Melica minuta*, *Asplenium petrarchae*, etc. En los cantiles umbríos se puede encontrar además, *Saxifraga tridactyles*, *Saxifraga latepetiolata*, *Jasione foliosa*, *Asplenium ruta muraria*, *Polypodium camricum*, *Potentilla caulescens*, etc.

Parece más que probable, que tras los líquenes, fueran los helechos rupícolas los siguientes en colonizar las paredes de los cantiles rocosos.

## **Vegetación de bosque de ribera:**

Los sotos o bosques de ribera, se desarrollan junto a los cauces fluviales o donde el agua es somera. Es la vegetación de las orillas de los ríos y barrancos con agua. Los sotos de nuestra zona han sido intensamente explotados debido al rápido crecimiento de sus árboles y a la fertilidad de sus tierras. Se trata de ecosistemas muy diversos, de hecho son los habitats con mayor diversidad de aves en toda Europa, llegando a densidades de hasta 50 pájaros por hectárea.

A lo largo del río Cabriel, las salicáceas, dominan el estrato arbolado, destacando las sargas y sauces (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix atrocinera* y *Salix triandra*), álamos (*Populus alba*) y chopos (*Populus nigra*). Bajo los grandes árboles son frecuentes las cañas (*Arundo donax*), juncos (*Juncus acutus*, *Juncus articulatus* y *Juncus subnodulosus*), ciperáceas (*Carex flacca*, *Carex hirta*, *Carex hispida*, *Cyperus cistachyos*, *Scirpus holohoenus*), carrizos (*Phragmites australis* y *Phragmites communis*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc.

También son muy importantes los tarayares, ocupando remansos de ribera inundados temporalmente, con carácter a menudo salobre, debido a los aportes salinos de sustratos gípicos y margosos.

Del mismo modo, las poblaciones más importantes de olmos (*Ulmus minor*) aparecen en ramblas como La Bullana o La Albosa, aunque en los últimos años han muerto muchos ejemplares debido a la “grafiosis”.



### 3-. Especies para la repoblación:

#### Estrato arbóreo

*Pinus halepensis*

*Quercus ilex*

#### Estrato arbustivo

*Pistacea lentiscus*

*Quercus coccifera*

*Juniperus oxycedrus*

*Juniperus communis*

*Rosmarinus officinalis*

*Thymus vulgaris*

#### Estrato herbáceo

*Anthyllis citisoides*

*Brachipodium retusum*

*Bromus rubens*

*Potentilla reptans*

# ESTRATO ARBOREO



*Pinus halepensis*



*Quercus ilex*

- **Nombre científico:** *Pinus Halepensis Miller.*
- **Nombre común:** Pino carrasco.
- **Familia:** Pináceas.
  
- **Descripción:** Árbol perennifolio de hasta 20 m de altura. Corteza agrietada, con teselas grisáceas. Sistema radical superficial e irregular. Especie monoica.
  - **Hábitat:** Especie mediterránea. Se sitúa entre el nivel del mar y 1000 m de altitud, aunque en algunas sierras del sur de la península alcanza los 1600m. Se extiende principalmente por las regiones mediterráneas. Frecuente en Baleares.
  - **Hoja:** Aciculares envainadas de dos en dos, muy rara vez en grupos de tres o cinco, de 6 a 12cm de longitud; son de color verde claro, delgadas, flexibles y con el ápice no punzante.
  - **Fruto:** Piñas alargadas de 6 a 12 cm. de longitud, pedunculadas, amarillentas al desarrollarse y castaño oscuro en la madurez; apófisis poco prominentes. Piñones de 6 a 7 Mm. con el ala muy desarrollada. Florece de marzo a mayo y las piñas maduran al final del verano del año siguiente.
  - **Conos:** Los conos machos son amarillentos, miden de 5 a 8 Mm. y se agrupan alrededor de los nuevos ramillos. Los conos femeninos son rosados o violáceos, miden de 10 a 12 Mm. y aparecen solitarios o verticilados en el ápice de los brotes.
  - **Porte:** Árbol de talla media, que viene influida por las condiciones difíciles en las que suele vegetar este pino. Copa muy clara y luminosa.
  - **Estación:** Tiene un marcado carácter termófilo y xerófilo, pero resiste climas continentales. En las montañas tiene preferencia por las laderas de solana. Prefiere los suelos calizos.



- **Nombre científico:** *Quercus ilex*.
- **Nombre común:** Encina.
- **Familia:** Fagáceas.
  
- **Descripción:** Árbol perennifolio de hasta 25 m de altura. Corteza parda grisácea, agrietada. Raíz principal muy penetrante y axonomorfa. Especie monoica.
  - **Hábitat:** Existe en casi todas las provincias (centro, oeste y parte meridional de la Península). Adaptada tanto al clima mediterráneo como al continental. Se sitúa entre el nivel del mar y los 1800 m.
  - **Hoja:** Alternas, ovales o lanceoladas con el margen más o menos dentado, a veces entero, de 2 a 9 cm. de longitud; son coriáceas, con el haz lampiño y el envés con tomento blanquecino de adultas; de 5 a 14 pares de nervios secundarios y pecíolo de 0'3 a 1 cm.
  - **Fruto:** En nuez (bellotas), de 1'5 a 3'5 cm. de longitud, con pedúnculo corto; verdes al principio y castaño oscuro en la madurez. Están cubiertos en parte por una cúpula leñosa con escamas casi plantas, más o menos aplicadas.
  - **Flor:** Los machos con perigonio de 3 a 7 lóbulos y un número variable de estambres, dispuestas en amentos colgantes de 3 a 8 cm. Los femeninos, envueltas por un involucre, con 4 estilos. Florece de marzo a mayo y las bellotas maduran de octubre a noviembre.
  - **Porte:** Árbol corpulento, permaneciendo en forma arbustiva en su límite altitudinal superior. Copa redondeada, amplia y densa.
  - **Estación:** Resiste las bajas temperaturas y la sequía. Soporta cualquier tipo de suelo.



# ESTRATO ARBUSTIVO



*Pistacea lentiscus*



*Quercus coccifera*



*Juniperus oxycedrus*



*Juniperus communis*



*Rosmarinus officinalis*



*Thymus vulgaris*

- **Nombre científico:** *Pistacia lentiscus*.
- **Nombre común:** Lentisco, charneca.
- **Familia:** Anacardiáceas.
  
- **Descripción:** Arbusto o arbolillo perennifolio de hasta 7 m de altura. Corteza grisácea y lisa, que se agrieta con los años. Especie dioica.
  - **Hábitat:** Vive en regiones de clima mediterráneo. Se sitúa entre el nivel del mar y 1100 m de altitud. Se extiende principalmente por el este y sur de la península, y es escaso en el norte. Frecuente en Baleares.
  - **Hoja:** Alternas, compuestas, paripinnadas; de 4 a 12 folíolos ovales, con el margen entero, de 1 a 4 cm. cada uno; de color verde, lustrosos y coriáceos; raquis alado.
  - **Fruto:** En drupa, globosa, de unos 4 mm; rojo al principio y negruzco en la madurez.
  - **Flor:** Pequeñas agrupadas en racimos densos axilares, amarillentas o rojizas, apétalas. Los machos con cáliz de 5 sépalos y 5 estambres de anteras purpúreas, y los femeninos con cáliz de 3 a 4 sépalos y pistilo con tres estigmas. Florece en primavera y los frutos maduran en otoño.
  - **Porte:** Densamente ramificado.
  - **Estación:** Crece bien en terrenos secos y es sensible al frío y a las heladas. Soporta cualquier tipo de suelo.



- **Nombre científico:** *Quercus coccifera*.
- **Nombre común:** Coscoja.
- **Familia:** Fagáceas.
  
- **Descripción:** Arbusto o pequeño arbolillo perennifolio de hasta 6 m de altura, aunque suele aparecer en forma de mata, con sistema radical poco profundo. Corteza grisácea y lisa. Especie monoica.
  - **Hábitat:** Se extiende por la mayor parte de la península, principalmente en su mitad meridional, y por Baleares. Se sitúa entre el nivel del mar y los 1100 m de altitud.
  - **Hoja:** Alternas, ovales, con el margen dentado y espinoso, de 1'5 a 5 cm de longitud; coriáceas y lustrosas, lampiñas por el haz y el envés; pecíolo de 0'1 a 0'5 cm.
  - **Fruto:** En nuez (bellotas), de 1'5 a 3 cm de longitud, con un pedúnculo de 0'4 a 1'2 cm; verdes al principio y de color castaño en la madurez. Están cubiertos en parte por una cúpula leñosa con escamas rígidas y revueltas hacia atrás, punzantes.
  - **Flor:** Los machos con perigonio de 4 a 6 divisiones y 4 a 8 estambres, dispuestas en amentos colgantes de 2 a 5 cm. Los femeninos envueltos por un involucre, con 3 estilos. Florece de abril a mayo y las bellotas maduran en el otoño del año siguiente, a veces del mismo año.
  - **Porte:** 6m de altura, en forma de mata.
  - **Estación:** Requiere climas cálidos y poco húmedos, y generalmente se localiza en laderas de solana. Soporta fuertes temperaturas. Soporta cualquier tipo de suelo, prefiriéndolos calizos.

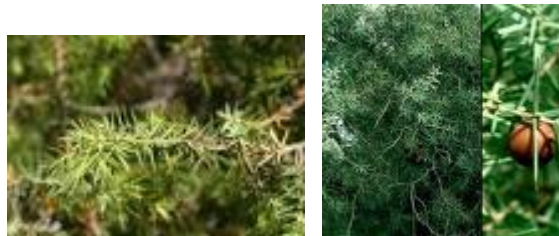




- **Nombre científico:** *Juniperus oxycedrus*.
- **Nombre común:** Enebro de la miera.
- **Familia:** Cupresáceas.
  
- **Descripción:** Árbol perennifolio de hasta 15 m de altura. Corteza parda grisácea, fibrosa, que se desprende en tiras delgadas. Tronco derecho y grueso de 15 a 20 cm de diámetro. Raíces potentes. Especie dioica.
  - **Hábitat:** Vive en regiones de clima mediterráneo. Se sitúa entre 200 y 1000 m de altitud. Se encuentra extendido por la península, sobre todo en las regiones del interior (falta en el noroeste y Baleares).
  - **Hoja:** Aciculares, en verticilos de tres, de 12 a 20 mm de longitud y color verde con dos franjas blancas en el haz; ápice punzante.
  - **Fruto:** Arcestide. Gálbulos globosos de 10 a 13 mm, verdes al principio y rojizos o castaños en la madurez, con 3 semillas. Florece a finales del invierno o en primavera.
  - **Conos:** Los conos machos son amarillentos y aparecen, como los femeninos en las axilas de las hojas.
  - **Porte:** 15 m de altura, de 3 a 5 m, muy ramoso, con copa aovada o cónica.
  - **Estación:** Tiene gran resistencia al frío y a la sequía, y en las montañas prefiere las laderas de solana. Soporta cualquier tipo de suelo y es de clima seco.



- **Nombre científico:** *Juniperus communis*.
- **Nombre común:** Enebro común.
- **Familia:** Cupresáceas.
  
- **Descripción:** Arbusto o árbol perennifolio de hasta 12 m de altura. Corteza pardusca, fibrosa, que se desprende en tiras delgadas. Especie dioica.
  - **Hábitat:** Vive tanto en regiones de clima atlántico como mediterráneo, habitando en estas últimas sólo en las montañas altas. Se sitúa entre 400 y 1700 m de altitud. Se encuentra en el norte de la península, desde las montañas cantábricas hasta los Pirineos; en el centro y este (Sistema Central e Ibérico), y en el sur (Sistemas Béticos).
  - **Hoja:** Aciculares, en verticilos de tres, de 8 a 20 mm de longitud y color verde con una franja blanca en el haz; ápice punzante.
  - **Fruto:** Arcestide. Gálbulos globosos de 6 a 10 mm, verdes al principio y negro/azulados en al madurez, pruinosos, con 3 semillas. Florece en primavera.
  - **Conos:** Los conos machos son de color amarillento y aparecen, como los conos femeninos, en las axilas de las hojas.
  - **Porte:** 12 m de altura, muy ramoso, con copa aovada o cónica.
  - **Estación:** Muy resistente al frío. Soporta cualquier tipo de suelo.



- **Nombre científico:** *Rosmarinus officinalis*.
- **Nombre común:** Romero.
- **Familia:** Labiadas.
  
- **Descripción:** Arbusto perennifolio, que desprende un olor muy agradable y es muy variable. Es una leñosa perenne.
  - **Hábitat:** Se sitúa de 0 a 1500 metros de altitud. Se distribuye por Europa mediterránea, muy extendida en la Península, salvo en parte del Norte y el Noroeste y Baleares. Piso altitudinal inferior y montañoso.
  - **Hoja:** Numerosas, opuestas, decusadas, sentadas o con corto pecíolo densamente tomentoso de pelos estrellados, de 2 a 3'5 cm por 1 a 3 mm, lineares, coriáceas, con el margen entero y revuelto, verde-oscuras por el haz y blanco-tomentosas por el envés, que llevan un nervio central blanco muy resaltado.
  - **Fruto:** Formado por 4 pequeñas nuececitas trasovadas y de color parduzco.
  - **Flor:** Hermafroditas sentadas, de color azul o lila pálidos, rara vez rosa o blancas, en grupitos axilares de 5 a 10 que nacen de los encuentros de las hojas con el tallo, cáliz acampanado y polvoriento, de color verde o algo rojizo, corola bilabiada de 10 a 12 mm de longitud. Florece de marzo hasta septiembre.
  - **Porte:** De hasta 3 metros de altura.
  - **Estación:** Sobre suelos calcáreos, lugares secos y con matorral, colinas y pedregales. Es heliófila, por lo que no soporta la sombra de las plantas de mayor envergadura, como las encinas, distribuyéndose sobre laderas con exposición de solana.



- **Nombre científico:** *Thymus vulgaris*.
- **Nombre común:** Tomillo.
- **Familia:** Labiadas.
  
- **Descripción:** Arbusto pequeño, perenne, que forma una mata tupida. Tallos muy ramificados, leñosos.
  - **Hábitat:** Se sitúa a 2000 metros de altitud. Se distribuye en toda la región mediterránea occidental y mitad oriental.
  - **Hoja:** Son muy pequeñas, de unos 6 mm de longitud; según la variedad pueden ser verdes, verdes grisáceas, amarillas, o jaspeadas. Opuestas, oblongo-lineares, de margen revoluto y no ciliado.
  - **Fruto:** De 1 a 4 núculas (cavidades), donde se encuentran las semillas. Se recolecta entre abril y mayo.
  - **Flor:** Se presentan en racimos terminales que habitualmente son de color violeta o púrpura, aunque también pueden ser blancas, en forma de verticilastros. Cáliz bilabiado, el labio superior formado por tres dientes triangulares, anchos y el inferior por dos dientes largos y estrechos de márgenes ciliados. Corola de color rosáceo o blanquecino, bilabiada con el labio superior plano, no convexo. Androceo formado por 4 estambres (di dínamo: dos largos y dos cortos), exertos (sobresalen del tubo de la corola). Florece a mediados de la primavera hasta bien entrada la época estival.
  - **Porte:** Arbustillo bajo, de 15 a 40 cm de altura.
  - **Estación:** Es frecuente en suelos calizos y arcillosos, sobre matorrales xerófilos. Necesita abundante luz, y resiste bien las heladas y sequías moderadas. Es abundante en sitios secos, áridos y pedregosos.



## ESTRATO HERBACEO



*Anthyllis citisoides*



*Brachipodium retusum*



*Bromus rubens*



*Potentilla reptans*

- **Nombre científico:** *Anthyllis cytisoides*.
- **Nombre común:** Albaida.
- **Familia:** Leguminosas.
- **Descripción:** Arbusto pequeño grisáceo blanquecino, tallos blancos. Legumbre ovoidea, pequeña y monosperma. Desde lejos, tiene un aspecto azulado y peloso, muy característico. Perenne y leñoso, con las ramas erectas.
  - **Hábitat:** Especie mediterránea. Se distribuye en la Península Ibérica, norte de África y sur de Francia. Es muy abundante en la Región de Murcia, hasta una altitud de 1.200 m.
  - **Hoja:** Afieltrados. Las hojas inferiores usualmente presentan un solo foliolo oblongo obtuso, las superiores son trifolioladas, con los foliolos laterales mucho más pequeños que el central.
  - **Fruto:** Denominado legumbre, se le conoce como bajoca, tiene forma de huevo y posee una sola semilla. Fructifica entre abril y julio.
  - **Flor:** Flores amarillas, en tríos densamente agrupados. Inflorescencias espiciformes terminales laxas. Cáliz peloso. Florece entre abril y julio.
  - **Porte:** De hasta 1’5 metros de altura.
  - **Estación:** Prefiere suelos calizos, pobres, laderas pedregosas, secos y soleados, y no resiste bien las heladas. En zonas costeras, sobre los matorrales.





- **Nombre científico:** *Brachipodium retusum*
- **Nombre común:** Fenazo. Lastón.
- **Familia:** Poaceae/Graminaceae
- **Descripción:** puede formar una especie de alfombras de hojas verdes y secas por debajo de las matas de arbustos de las garrigas y pinares. Se caracteriza por la disposición dística de las hojas (en ángulo recto y a cada lado de los tallos).



- **Nombre científico:** *Bromus rubens*.
- **Nombre común:** Bromo rabo de zorra.
- **Familia:** Gramineae
- **Descripción:** Esta gramínea vive en las comunidades herbáceas de los claros de las garrigas, también en los bordes de los caminos. Es de pequeña, la panícula es compacta y erecta, típicamente de color rojizo violáceo, cuando está casi seca las aristas se curvan hacia fuera.



- **Nombre científico:** *Potentilla reptans*
- **Nombre común:** Pie de cristo. Pie de gallina.
- **Familia:** Rosaceae
- **Descripción:** El pie de cristo es una planta que cubre el sustrato con sus tallos y hojas, a veces formando una verdadera alfombra. Las hojas son muy características, están formadas por cinco folíolos tienen el margen recortado con grandes dientes. Las flores son amarillas y crecen sobre un largo pedúnculo. Florece durante el invierno y la primavera



## ANEJO V. FAUNA

### 1-. Fauna asociada a los distintos ecosistemas:

El término de Venta del Moro presenta una gran diversidad de ambientes, lo que permite albergar una rica variedad faunística. La descripción de la fauna en el término se hará, por tanto, en función de las diversas comunidades vegetales encontradas en el mismo, es decir:

Matorral

Pinar

Ríos y barrancos

Cultivos

- MATORRAL

El matorral alberga una cierta variedad de Reptiles dependiendo del grado de cobertura de la vegetación, de la alta insolación y los límites de xericidad. Así, la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*), la culebra de escalera (*Elepha escalaris*) y la víbora hocicuda (*Vipera latasti*) se desarrollan plenamente en estos matorrales relativamente densos e soleados. Son también característicos de estos habitats los Lacértidos como la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), que tienen afinidad por parajes con buena cobertura y bien estructurados, la lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanica*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), que son típicos de etapas intermedias de degradación. Los habitats más degradados y antropizados favorecen la aparición de la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*).

Los mamíferos característicos del matorral del interior valenciano son:

Erizo común (*Erinaceus europaeus*) y erizo moruno (*Erinaceus algirus*)

Musarañita (*Suncus etruscus*)

Musaraña común (*Crocidura russula*)

Liebre (*Lepus apensis*)

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*)

Lirón careto (*Eliomys quercinus*)

Comadreja (*Mustela nivalis*)

El matorral sublitoral valenciano alberga un grupo típico de aves, destacando las siguientes:

Perdiz común (*Alectoris rufa*)

Paloma torcaz (*Columba palumbus*)

Paloma zurita (*Columba oenas*)

Tórtola común (*Streptopelia turtur*)

Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)

Golondrina común (*Hirundo rustica*)

Mirlo común (*Turdus merula*)

Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)

Estornino negro (*Sturnus unicolor*)

Gorrión común (*Passer domesticus*).

- PINAR.

Este biotopo es muy frecuente en el término. Así podemos hablar de una fauna asociada a ese Biotopo, que en líneas generales presenta las siguientes características :

Tanto la herpetofauna como la mastofauna presentan una composición similar a la descrita para el matorral. Hay que añadir al primer grupo la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), pues aquí encuentra un sustrato blando y con relativa humedad. Del segundo grupo hay que incorporar a la ardilla común (*Sciurus vulgaris*).

La composición de la avifauna es también similar a la del matorral, pero con especies propias típicamente forestales como:

Carbonero común (*Parus major* )

Carbonero garrapinos (*Parus ater*)

Mosquitero pálido (*Phylloscopus bonelli*)

Ratonero común (*Buteo buteo*)

Pito real (*Picus viridis*)

Totovía (*Lullula arborea*)

Mito (*Aegithalos caudatus*)

Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)

Piquituerto (*Loxia curvirostra*)

Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*)

- RÍOS Y BARRANCOS

La existencia de zonas con cauces permanentes y barrancos con aguas temporales permite el desarrollo de un ecosistema con unas características especiales en el que se dan comunidades faunísticas ligadas al medio acuático y otras a la vegetación ripícola asociada.

Los anfibios encuentran en este biotopo condiciones idóneas para su desarrollo y diversidad. Así, se pueden localizar especies como:

Sapo partero (*Alytes obstetricans*)

Sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*)

Sapo común (*Bufo bufo*)

Rana común (*Rana perezi*).

Los reptiles presentan en este biotopo una especie muy característica: la culebra viperina (*Natrix maura*).

El grupo de aves ligado a los ríos de la Valencia continental es:

Oropéndola (*Oriolus oriolus*)

Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)

Lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*)

Lavandera blanca (*Motacilla alba*).

La mastofauna es muy similar ala descrita en el matorral y pinar, sin embargo cabe destacar por su preferencia por terrenos que bordean las corrientes de agua a las siguientes especies: Musaraña común (*Crocidura russula*), comadreja (*Mustela nivalis*), musarañita (*Suncus etruscus*) y topillo común (*Microtus duodecimotatus*).

- CULTIVOS.

Las aves asociadas a estos habitats son prácticamente las mismas que en el matorral. En todo caso, destacan:

Gorrión común (*Passer domesticus*)

Urraca (*Pica pica*)

Abubilla (*Upupa epops*)

Mirlo común (*Turdus merula*)

Verderón común (*Carduelis chloris*)

Jilguero (*Carduelis carduelis*).

Los micromamíferos que habitan en los cultivos se alimentan de las cosechas. Encontramos las especies siguientes: topillo común (*Microtus duodecimostatus*), rata negra (*Rattus rattus*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), ratón moruno (*Mus spretus*), entre otras.

## 2-. Clasificación de la fauna del término municipal:

### MAMIFEROS

#### Orden insectívoros:

Familia Erinaceidos (ERINACEIDAE)

Erizo europeo, *Erinaceus europaeus*



Familia Sorícidos (SORICIDAE)

Musaraña gris, *Crocidura russula*



Musgaño enano, *Suncus etruscus*





## Orden Roedores:

### Familia Glíridos (GLIRIDAE)

Lirón careto, *Elyomys quercinus*



### Familia Esciúridos (SCIURIDAE)

Ardilla roja, *Sciurus vulgaris*



### Familia Múridos (MURIDAE)

Rata negra, *Rattus rattus*



Rata parda, *Rattus norvegicus*



Ratón de campo, *Apodemus sylvaticus*



Ratón casero, *Mus domesticus*



Ratón moruno, *Mus spretus*



Rata de agua, *Arvicola sapidus*



Topillo Cabrera, *Microtus cabrerai*



Topillo mediterráneo, *Microtus duodecimcostatus*



## Orden Carnívoros:

Familia: CANIDAE

Zorro, *Vulpes vulpes*



Familia: MUSTELIDAE

Comadreja, *Mustela nivalis*



Turón, *Mustela putorius*



Garduña, *Martes foina*



Tejón, *Meles meles*



Nutria, *Lutra lutra*



Familia: VIVERRIDAE

Gineta, *Genetta genetta*



Familia: FELIDAE

Gato montés europeo, *Felis silvestres*



## Orden Artiodáctilos:

Familia: SUIDAE

Jabalí, *Sus scrofa*



Familia: CERVIDAE

Ciervo, *Cervus elaphus*



Gamo, *Dama dama*



Corzo, *Capreolus capreolus*



Familia: BOVIDAE

Cabra montés, *Capra pyrenaica*



Muflón, *Ovis gmelini*



Arruí, *Ammotragus lervia*





## Orden Quirópteros:

Familia: RHINOLOPHIDAE

Murciélago grande de herradura, *Rhinolophus ferrumequinum*



Murciélago pequeño de herradura, *Rhinolophus hipposideros*



Familia: VESPERTILIONIDAE

Murciélago de cabrera, *Pipistrellus mediterraneus*





Murciélago hortelano, *Eptesicus serotinus*



Orejudo gris, *Plecotus austriacus*



Familia: MOLOSSIDAE

Murciélago rabudo, *Tadarida teniotis*



## Orden Lagomorfos:

Familia: LEPORIDAE

Liebre ibérica, *Lepus granatensis*



Conejo, *Oryctolagus cuniculus*



## REPTILES:

### Familia EMIDIDAE

Galápago leproso, *Mauremys leprosa*



### Familia GEKKONIDAE

Salamanquesa común, *Tarentola mauritanicus*



### Familia SCINCIDAE

Eslizón ibérico, *Chalcides bedriagai*



### Familia AMPHISBAENIDAE

Culebrilla ciega, *Blanus cinereus*



## Familia LACERTIDAE

Lagartija colirroja, *Acanthodactylus erithrurus*



Lagarto ocelado, *Lacerta lepida*



Lagartija ibérica, *Podarcis hispanica*



Lagartija colilarga, *Psammodromus algirus*



Lagartija cenicienta, *Psammodromus hispanicus*



### Familia COLUBRIDAE

Culebra de herradura *Coluber hippocrepis*



Culebra bastarda, *Malpolon monspessulanus*



Culebra de escalera, *Elaphe scalaris*



Culebra lisa meridional, *Coronella girondica*



Culebra viberina, *Natrix maura*



Culebra de collar, *Natrix natrix*



## Familia VIPERIDAE

Víbora hocicuda, *Vipera latastei*



## ANFIBIOS

### Orden urodelos:

Familia: SALAMANDRIDAE

Gallipato, *Pleurodeles waltl*



### Orden anuros:

Familia DISCOGLOSSIDAE

Sapo partero común, *Alytes obstetricans*



Familia PELOBATIDAE

Sapo de espuelas, *Pelobates cultripes*





Sapo moteado común, *Pelodytes punctatus*



#### Familia BUFONIDAE

Sapo común, *Bufo bufo*



Sapo corredor, *Bufo calamita*



#### Familia RANIDAE

Rana común, *Rana perezi*





## PECES

### Orden: Anguilliformes

Familia: ANGUILLIDAE

Anguila, *Anguilla anguilla*



### Orden Salmoniformes

Familia: SALMONIDAE

Trucha arcoiris, *Oncorhynchus mykiss*



Trucha común, *Salmo trutta*



## Orden Esociformes

Familia: ESOCIDAE

Lucio, *Esox lucius*



## Orden Cypriniformes

Familia: CYPRINIDAE

Alburno, *Alburnus alburnus*



Barbo, *Barbus guraonis*



Loina, *Chondrostoma arrigonis*



Carpa, *Cyprinus carpio*



Gobio, *Gobio gobio*



Cacho, *Squalis pyrenaicus*



## Orden Ciprinodontiformes

Familia: POECILIDAE

Gambusia, *Gambusia holbrooki*



## Orden Perciformes

Familia: BLENNIDAE

Fraile, *Salaria fluviatis*



Familia: CENTRARCHIDAE

Perca americana, *Micropterus salmoides*



## AVES

### Orden: Falconiformes

Familia: ACCIPITRIDAE

Abejero europeo, *Pernis apivorus*



Milano negro, *Milvus migrans*



Milano real, *Milvus milvus*



Buitre leonado, *Gyps fulvus*



Culebrera europea, *Circaetus gallicus*



Aguilucho pálido, *Circus cyaneus*



Azor común, *Accipiter gentiles*



Gavilán común, *Accipiter nisus*





Ratonero común, *Buteo buteo*



Águila real, *Aquila chrysaetos*



Águila calzada, *Hiratus pennatus*



Águila perdicera, *Hieratus fasciatus*



Familia: FALCONIDAE

Cernícalo vulgar, *Falco tinnunculus*





Alcotán europeo, *Falco subbuteo*



Halcón peregrino, *Falco peregrinus*



Esmerejon, *Falco columbarius*



## Orden: Estrigiformes

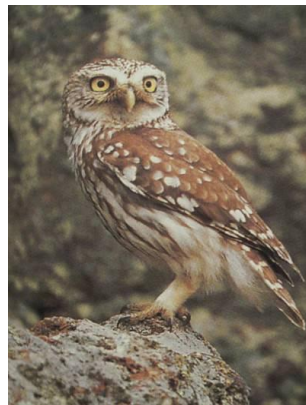
Familia: TYTONIDAE

Lechuza común, *Tyto alba*



Familia: STRIGIDAE

Autillo europeo, *Otus scops*



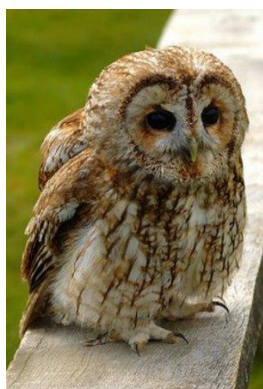
Búho real, *Bubo bubo*



Mochuelo europeo, *Atene noctua*



Cárabo común, *Strix aluco*



Familia:

Búho chico, *Asio otus*



## Orden: Caradriformes

Familia: BURHINIDAE

Alcaraván común, *Burhinus oedicnemus*



Familia: CHARADRIIDAE

Chorlitejo chico, *Chararius dubius*



Familia: SCOLOPACIDAE

Chocha perdiz, *Scolopax rusticola*



Andarríos chico, *Actitis hypoleucos*



Andarríos grande, *Tringa achropus*



## Orden: Columbiformes

Familia: COLUMBIDAE

Paloma bravía, *Columbus livia*



Paloma zurita, *Columba oenas*



Paloma torcaz, *Columba palumbus*



Tórtola turca, *Streptopelia decaocto*



Tórtola europea, *Streptopelia turtur*







## Orden: Coraciformes

Familia: UPUPIDAE

Abubilla, *Upupa epops*



Familia: PICIDAE

Torcecuello euroasiático, *Jynx torquilla*



Pito real, *Picus viridis*



Pico picapinos, *Dendrocopus major*



## Orden: Ciconiformes

Familia: ARDEIDAE

Martinete común, *Nycticorax nycticoras*



Garza real, *Ardea cinerea*



Garza imperial, *Ardea purpurea*



## Orden: Galliformes

Familia: PHASIANIDAE

Perdiz roja, *Alectoris rufa*



Codorniz común, *Coturnix coturnix*



Faisán vulgar, *Phasianus colchicus*



## Orden: Gruiformes

Familia: RALLIDAE

Rascón europeo, *Rallus aquaticus*



Gallineta común, *Gallinula chloropus*



Familia: GRUIDAE

Grulla común, *Grus grus*



## Orden: Piciformes

Familia: ALCEDINIDAE

Martín pescador común, *Alcedo atthis*



Familia: MEROPIDAE

Abejaruco europeo, *Merops apiaster*



Familia: CORACIIDAE

Carraca europea, *Coracias garrulus*



## Orden: Caprimulgiformes

Familia: CAPRIMULGIDAE

Chotacabras europeo, *Caprimulgus europaeus*



Chotacabras cuellirrojo, *Caprimulgus ruficollis*



## Orden: Cuculiformes

Familia: CUCULIDAE

Cuco común, *Cuculus canorus*





Críalo, *Clamator glandarius*



## Orden: Apodiformes

Familia: APODIDAE

Vencejo común, *Apus apus*



Vencejo real, *Tachymarptis melba*



## Orden: Anseriformes

Familia: ANATIDAE

Anade real o azulón, *Anas platyrhynchos*



## Orden: Pelecaniformes

Familia: PHALACROCORACIDAE

Cormorán grande, *Phalacrocorax carbo*



## Orden: Pistaciformes:

Familia: PSITTACIDAE

Cotorra argentina, *Myiopsitta monachus*



## **ANEJO VI. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### 1-. Introducción

### 2-. Identificación de los impactos producidos por la explotación

- 2.1-. Impactos sobre el suelo
- 2.2-. Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas
- 2.3-. Impactos sobre la atmósfera
- 2.4-. Impactos sobre la vegetación
- 2.5-. Impactos sobre la fauna
- 2.6-. Impactos sobre procesos geofísicos
- 2.7-. Impactos sobre el paisaje
- 2.8-. Impactos socioeconómicos

### 3-. Medidas correctoras

- 3.1-. Corrección del impacto sobre los recursos hídricos
- 3.2-. Corrección del impacto sobre la atmósfera
- 3.3-. Corrección del impacto sobre el suelo
- 3.4-. Corrección del impacto sobre la vegetación y la fauna
- 3.5-. Corrección del impacto sobre el paisaje y la morfología

## 1-. Introducción:

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental es identificar, predecir y prevenir las alteraciones ambientales producidas por las actividades extractivas en el medio para poder minimizar los efectos desencadenantes hasta niveles asumibles.

La fase de explotación de una cantera genera un impacto negativo sobre el medio y la rehabilitación que se plantea en el presente proyecto tiene como objetivo minimizar estos impactos.

Algunos de los efectos producidos sobre el paisaje son los cambios de morfología del terreno, la alteración en la vegetación y la influencia en los drenajes.

## 2-. Identificación de los impactos producidos por la explotación

El objetivo es hacer una predicción de la relación entre las acciones que causan el efecto y los factores del medio que han sufrido las consecuencias de las acciones. Esta identificación se refiere a los impactos que se producen sobre los componentes del medio, posteriores a la explotación y aquellos generados durante la rehabilitación:

### 2.1-. Impactos sobre el suelo

- La explotación de una cantera provoca la desaparición del suelo fértil al ser ocupado por las vías de acceso que se construyen, las obras que se realizan, la creación de huecos y escombreras, etc. También se produce degradación del suelo y una compactación de la superficie, así como problemas de erosión y efectos edáficos negativos.

- En el abandono de la cantera el suelo deja de sufrir compactación por parte de la maquinaria y ya no se generan más movimientos del suelo. El abandono supondría un aumento del riesgo de erosión y una degradación del suelo, aunque crezca vegetación espontánea.

- En la rehabilitación, el remodelado del terreno genera un cambio importante sobre las condiciones generadas por la explotación. Este remodelado supondrá un acercamiento al estado original del relieve, una mejora de la calidad del suelo, y un aporte de suelo vegetal. En la revegetación del lugar se consigue una protección frente a la erosión, y mejora sus características.

## 2.2.- Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas

- En la fase de la explotación se produce una alteración del sistema de drenaje superficial natural y se pueden ocasionar puntos de contaminación de las aguas superficiales. Las aguas subterráneas pueden variar el régimen de caudal subterráneo debido a la creación de vacíos y al bombeo del agua de los niveles freáticos seccionados. El impacto será temporal y los combustibles o los errores en la maquinaria también pueden causar contaminación de aguas.

- En el abandono destaca la paralización de las acciones de bombeo de agua realizadas en la explotación, ya que se produce una acumulación en la base durante el período lluvioso. Las aguas suelen desaparecer por infiltración y por evaporación.

- En la rehabilitación, la remodelación del terreno mejora la red de drenaje y disminuye la velocidad del agua de escorrentía, favoreciendo la infiltración y reduciendo la erosión. La reforestación favorece la infiltración del agua de lluvia que hace que aumente la recarga de acuíferos.

## 2.3.- Impactos sobre la atmósfera

- En la fase de explotación se genera un movimiento de partículas sólidas, polvo y gases debido a la maquinaria. El ruido causa contaminación acústica que afecta tanto al área concreta de la explotación como las áreas circundantes.

- En la fase de abandono la atmósfera no sufre ningún tipo de impacto.

- En la fase de rehabilitación el movimiento de la maquinaria provoca un impacto moderado sobre la atmósfera, pero este impacto es temporal, ya que una vez acabadas las obras finaliza.

## 2.4.- Impactos sobre la vegetación

- Durante la explotación se produce un impacto directo, como es la eliminación de la cubierta vegetal, y otro indirecto como es la regresión climática de la comunidad vegetal existente. Este impacto se considera de gran importancia, ya que se ha producido una deforestación de la zona.

- La fase de abandono facilita la recolonización del área por parte de la vegetación, pero esta recolonización es lenta y se produce solamente en pequeñas zonas aisladas.

- En la etapa de rehabilitación no se produce ningún impacto negativo, al contrario, se produce un efecto positivo, ya que uno de los objetivos del proyecto es instaurar la vegetación. La remodelación supone la desaparición de algunos individuos que se habían instalado en el área, pero es necesaria para la posterior revegetación de la zona.

## 2.5-. Impactos sobre la fauna

- Al eliminar la cubierta vegetal se produce la pérdida del hábitat de la fauna terrestre causando la eliminación de la fauna en la zona, un cambio en las pautas de comportamiento y una reducción de esta en los alrededores.

- En el abandono puede producirse cierta recolonización de la fauna debido a que la zona deja de ser transitada por la maquinaria y por el personal de explotación, pero como la zona es de dimensiones reducidas, esta posible recolonización no se considera.

- En la rehabilitación se puede producir una modificación del hábitat al que se había podido acostumbrar la fauna, causando de esta forma un impacto. Pero este impacto a la zona de estudio no se considera, ya que el tamaño de la explotación no se considera suficientemente grande para dejarse notar este efecto.

## 2.6-. Impactos sobre procesos geofísicos

- En la explotación aumenta el riesgo de desprendimientos, deslizamientos o hundimientos del suelo.

- En el abandono, como deja de actuarse sobre el medio, los procesos de erosión y riesgo de desprendimientos, entre otros, tendrán lugar en la zona, pero en menor medida que en la fase anterior.

- Una vez realizadas las acciones oportunas, como son la compactación que asegure la estabilidad, la revegetación se encargará de sujetar el suelo favoreciendo la infiltración y la estabilidad y disminuyendo la erosión

## 2.7-. Impactos sobre el paisaje

- Toda explotación causa un fuerte impacto paisajístico negativo, y esta alteración del paisaje es inevitable, ya que el aprovechamiento supone un cambio sensible en la topografía, vegetación, etc., con respecto al estado original.

- El abandono favorece una cierta recolonización por parte de determinada vegetación y microfauna, pero la mejora del paisaje es muy escasa.

- En la rehabilitación del presente proyecto se pretende conseguir una mejora del paisaje de acuerdo con el medio natural. La mejora paisajística de la zona mediante la remodelación y la introducción de la vegetación es uno de los objetivos del presente proyecto. El cambio de formas y volúmenes se hará de acuerdo con el medio.



## 2.8-. Impactos socioeconómicos

- Durante la fase de la explotación se crean puestos de trabajo.
- En la fase de abandono se producirá la pérdida de los puestos de trabajo debido a la inactividad.
- En la rehabilitación se crearán puestos de trabajo, pero esta oferta de trabajo será temporal. Se pretende que la rehabilitación cause beneficios para el conjunto de la sociedad aumentando así la calidad de vida.

## 3-. Medidas correctoras

La finalidad de las medidas correctoras es minimizar el impacto que existe en la actualidad y corregir las alteraciones que sufre el medio. El plan de rehabilitación se habría podido reducir si las medidas correctoras hubieran sido aplicadas durante la explotación. Estas medidas correctoras y preventivas para minimizar el impacto durante la rehabilitación son:

### 3.1-. Corrección del impacto sobre los recursos hídricos

Las medidas estarán encaminadas a no contaminar el suelo con lubricantes y combustible de las máquinas, porque podría infiltrarse y contaminar las aguas subterráneas. Se realizará una canalización natural para la evacuación de las aguas de lluvia y la revegetación del lugar favorecerá la infiltración del agua.

### 3.2-. Corrección del impacto sobre la atmósfera

El polvo que se provocará durante la rehabilitación repercutirá en las zonas adyacentes al lugar y este problema puede causar daños en los cultivos, pero serán daños temporales. Las medidas que se tomarán al respecto serán la aplicación de riegos, en caso de que se dieran días de fuertes vientos y la limitación de velocidad de los vehículos en la zona.

### 3.3-. Corrección del impacto sobre el suelo

El impacto sobre el suelo es elevado y se tarda mucho tiempo en crearse un suelo apto para el mantenimiento de la vegetación potencial. Este impacto se minimizará con el aporte de tierra vegetal.

### 3.4-. Corrección del impacto sobre la vegetación y la fauna

El impacto sobre la vegetación se corregirá mediante la revegetación con especies adecuadas. De hay la importancia en la elección de especies para el presente proyecto de restauración.

### 3.5-. Corrección del impacto sobre el paisaje y la morfología

Se conseguirá minimizar el impacto paisajístico que se produce en la zona mediante el establecimiento de la revegetación de la zona. El impacto de la maquinaria sobre la morfología no será superior al generado en la fase de la explotación.

## **ANEJO VII. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### 1.- Objetivo del presente estudio de Seguridad y Salud.

- 1.1.- Introducción.
- 1.2.- Objetivo del presente Estudio de Seguridad y Salud.
- 1.3.- Establecimiento posterior de un Plan de Seguridad y Salud en la obra.

### 2.- Identificación de la obra.

- 2.1.- Tipo de obra.
- 2.2.- Situación del terreno.
- 2.3.- Accesos y comunicaciones.

### 3.- Relación resumida de los trabajos a realizar.

### 4. Fases de obra con identificación de riesgos.

- 4.1.- Riesgos de las actividades.
- 4.2.- Daños a terceros.

### 5.- Relación de medios humanos y técnicos previstos con identificación de riesgos.

- 5.1.- Maquinaria.
- 5.2.- Herrajes.
- 5.3.- Materiales.
- 5.4.- Tipo de energía.
- 5.5.- Medio auxiliares.

### 6.- Medidas de prevención de los riesgos.

- 6.1.- Protecciones colectivas
- 6.2.- Protecciones individuales.
- 6.3.- Protecciones especiales.
- 6.4.- Directrices generales para la prevención de riesgos dorso-lumbares.
- 6.5.- Mantenimiento preventivo.
- 6.6.- Vigilancia de la salud.
- 6.7.- Primeros auxilios en la obra.
- 6.8.- Obligaciones del empresario antes de iniciar los trabajos.

### 7.- Prevención de daños a terceros.

### 8.- Presupuesto de seguridad y salud.

## 1.- Objetivo del presente estudio de Seguridad y Salud.

### 1.1.- Introducción.

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio completo de Seguridad y Salud en todos los proyectos en los que se dé algún de los siguientes supuestos:

- Que el presupuesto de ejecución por contrato incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.760 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento además de 20 trabajadores.
- Que el volumen de mando de obra estimada, entendida como la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras en túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de Seguridad y Salud.

### 1.2.- Objetivo del presente estudio de Seguridad y Salud.

El objetivo del presente estudio de Seguridad y Salud (E.S.S.) es servir de base para que la empresa contratista y cualquiera otra que participe en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a cabo en las mejores condiciones que pueden conseguirse para 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 artículo el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (B.O.E. número 127 de 29/05/2006).

### 1.3.- 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 participan en las obras, antes del comienzo de la actividad de las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal como indica la legislación vigente.

En este Plan podrían modificarse algunos de los aspectos señalados en este estudio como los requisitos que establece la normativa. Este plan permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este Estudio de Seguridad y Salud.

## 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 diferentes fases de obra e instalaciones para desarrollar posteriormente la rehabilitación de la cantera abandonada en el término municipal de Venta del Moro, en la provincia de Valencia.

### 2.2.- Situación del terreno.

La cantera se encuentra ubicada en las parcelas 151c, 154 y 155 del polígono número 8 en de Venta del Moro.

### 2.3.- Accesos y comunicaciones.

Al municipio de Venta del Moro, como ya se indica en la Memoria del proyecto, se accede desde Valencia por la autovía A-3, después se coge la CV- 465 y más tarde la CV- 475. Para llegar a la cantera una vez en el municipio se coge la CV- 455 en dirección a Requena y se toma el desvío hacia camino de Caudete.

### 3.- Relación resumida de los trabajos a realizar.

Se realizarán las actuaciones necesarias para proceder a la rehabilitación de la cantera abandonada.

Las obras que se llevarán a cabo son:

- Trabajos previos: acotado y eliminación de los residuos y pies seleccionados.
- Movimientos del suelo: relleno del vacío de la pedrera con materiales inertes y aportando tierra vegetal.
- Plantación de las especies seleccionadas.

## 4.- Fases de obra con identificación de los riesgos.

### 4.1.- Riesgos de las actividades.

Aunque las fases que comprende la obra son diversas, éstas se han agrupado para resumir el estudio. Se incluyen referencias a distintos tipo de riesgos de las actividades.

- Movimientos de tierras y/o preparación del terreno:
  - Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
  - Quemaduras físicas y químicas.
  - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
  - Ambiente con polvo.
  - Pisado.
  - Atrapamientos.
  - Animales y/o parásitos.
  - Atropellos y colisiones.
  - Caídas de personal al mismo nivel.
  - Contactos eléctricos directos.
  - Desprendimientos.
  - Proyección de partículas a los ojos.
  - Explosiones.
  - Pisotones sobre objetos punzantes.
  - Vibraciones.
  - Sobreesfuerzos.
  - Hundimientos.
  - Ruido.

- Plantación manual de especies.
  - Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
  - Quemaduras físicas y químicas.
  - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
  - Pisotones.
  - Atrapamientos.
  - Caída de objetos y/o máquinas.
  - Caídas de personal al mismo nivel.
  - Contactos eléctricos directos.
  - Cuerpos extraños en los ojos.
  - Pisadas sobre objetos punzantes.
  - Sobreesfuerzos.
  - Vuelco de máquinas y/o camiones.

### 4.2.- Daños a terceros.

Los daños a terceros derivan de la circulación de los vehículos de transporte de materiales por carreteras públicas y caminos locales, así como de la circulación de vehículos, personas y animales por los alrededores de la obra.

## 5.- Relación de medios humanos y técnicos previstos con identificación de riesgos.

De acuerdo con el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo de 2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se identificarán los riesgos referentes a los medio humanos y técnicos.

A continuación, se describen los medios humanos y técnicos que se preveen utilizar para el desarrollo de este proyecto.

### 5.1.- Maquinaria.

- Motonivelladora.
  - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
  - Ambiente con polvo.
  - Pisado.
  - Atrapamientos.
  - Atropellos y/o colisiones.
  - Caída de objetos y/o máquinas.
  - Caídas de personal a distinto nivel.
  - Contactos eléctricos directos.
  - Cuerpos extraños en los ojos.
  - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
  - Vibraciones.
  - Ruido.
  - Vuelco de máquinas y/o camiones.
  
- Camión con caja basculante.
  - Chafones.
  - Atrapamientos.
  - Atropellos y/o colisiones.
  - Caída de objetos y/o máquinas.
  - Caídas de personal a distinto nivel.
  - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
  - Sobreesfuerzos.
  - Ruido.
  - Vuelco de máquinas y/o camiones.
  
- Retropalas. Palas de rueda. Excavadoras de rueda.
  - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
  - Ambiente con polvo.
  - Chafado.
  - Atrapamientos.
  - Atropellos y/o colisiones.
  - Caída de objetos y/o máquinas.
  - Caídas de personal a distinto nivel.
  - Contactos eléctricos directos.
  - Desprendimientos.



- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Golpes por ruptura de cable.
- Sobreesfuerzos.

## 5.2. Herramientas.

- Pala, azada.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

- Carretilla manual.
- Chafones.
- Atrapamientos.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

## 5.3. Materiales.

- Inertes.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Chafones.
- Ambiente con polvo.
- Caído de objetos y/o máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

- Especies vegetales.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Animales Y/o parásitos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Sobreesfuerzos.

## 5.4.- Tipo de energía.

- Combustibles líquidos (gasóleo, gasolina).
- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Deflagraciones.
- Hundimiento.
- Explosiones.
- Incendios.
- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Esfuerzo humano: sobreesfuerzos.

### 5.5.- Medio auxiliares.

- Rótulos de advertencia a terceros.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
  
- Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

## 6.- Medidas de prevención de riesgos.

### 6.1.- Protecciones colectivas.

- Generales.

Señalización. El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de Seguridad y Salud como el fin de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, obligaciones o prohibiciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Medio o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realizan determinadas maniobras peligrosas.

Tipo de señales.

- a) Señales en forma de panel.

- Señales de advertencia: Forma triangular, color de fondo amarillo, color de contraste negro, color de símbolo negro.
- Señales de prohibición: forma redonda, color de fondo blanco, color de contraste rojo, color de símbolo negro.
- Señales de obligación: forma redonda, color de fondo azul, color de símbolo blanco.
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: forma rectangular o cuadrada, color de fondo rojo, color de símbolo blanco.
- Señales de salvamento o socorro: forma rectangular o cuadrada, color de fondo verde, color de símbolo blanco.

- b) Cinta de señalización.

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, etc, se señalará con los paneles renombrados antes o la zona de exposición al riesgo se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas oblicuas inclinadas 45°, alternadas en color amarillo y negro.

- c) Cinta de delimitación de zona de trabajo. Las franjas serán verticales y alternas, de color blanco y rojo.

- d) Señales óptico-acústicas de vehículos de obra. Las máquinas autoportantes que

puedan intervenir deberán disponer de:

- Una bocina o claxon de señalización acústica, el nivel sonoro que sea superior al ruido ambiental, de manera que sea audible; si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación.
- Señales sonoras o luminosas para indicación de la maniobra de marcha atrás.
- Los dispositivos de emisión de señales luminosas para empleo en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

- En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizador rotativo luminoso deslumbrador de color ambar para alertar de su presencia en circulación viaria. Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.
- Dispositivo de balizas de posición y preseñalización.

e) Pólizas seguro. Se deberá contar con las pólizas seguro de los trabajadores y a terceros.

- Particulares en cada fase de obra.

Movimiento de tierras.

a) Protección contra caídas de altura de personas u objetos. El riesgo de caída de altura de personas se contempla en el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, como un riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores.

b) Barandillas de protección. Se utilizarán como cierre provisional de vacíos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, para evitar caídas de personas u objetos desde una altura de 2 metros y estarán formados por zócalos de 20 centímetros de altura,

c) Pasarelas. En aquellas zonas donde sea necesario el paso de peatones sobre pequeños desniveles y obstáculos se harán con pasarelas. Tendrán una amplitud mínima de 1 metro, prefabricadas con metal preferiblemente, y en los laterales con barandillas de seguridad reglamentaria.

d) Escaleras portátiles. Deberán ser resistentes y tener los elementos de apoyo y sujeción para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga riesgo de caída por ruptura o desplazamiento. Deberán ser de aluminio o hierro preferentemente.

## 6.2.- Protecciones individuales.

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto o picotazos de insectos.
- Guantes de protección frente a abrasión y picotazos.
- Guantes de protección frente a agentes químicos.
  
- Quemaduras físicas y químicas.
- Guantes de protección frente a agentes químicos.
- Guantes de protección frente al calor.
- Sombreros de paja (riesgo de insolación)
  
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos.
- Casco protector (riesgos mecánicos).
- Gafas de seguridad para empleo básico.
- Pantalla facial abatible con visera de rejilla metálica, con atalaje adaptado en el casco.
  
- Ambiente con polvo.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.

- Gafas de seguridad para empleo básico.
- Pantalla facial abatible con visera de rejilla metálica, con atalaje adaptado en el casco.
  - Animales y/o parásitos.
- Guantes y calzado de protección, en caso de ser necesario utilización de repelentes.
  - Aplastamientos.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos.
- Casco protector (riesgos mecánicos).
  - Atrapamientos.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos.
- Casco protector (riesgos mecánicos).
- Guantes de protección frente a la abrasión.
  - Atropellos y/o colisiones.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos.
- Casco protector (riesgos mecánicos).
  - Caídas de personas.
- Calzado de protección antideslizante.
- Si se necesario utilizar cables y arneses de sujeción.
  - Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos.
- Casco protector (riesgos mecánicos).
  - Contactos eléctricos directos.
- Guantes dieléctricos.
  - Cuerpos extraños en los ojos.
- Gafas de seguridad para empleo básico.
- Gafas de seguridad contra proyecciones de líquidos.
- Pantalla facial abatible como visera de rejilla metálica, con atalaje adaptado en el casco.
  - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos.
- Casco protector (riesgos mecánicos).
- Guantes de protección frente a la abrasión.
  - Pisotones sobre objetos punzantes.
- Calzado de protección con suela antiperforante.
  - Incendios.
- Equipo portátil de extinción de incendios.
  - Sobreesfuerzos.
- Cinturón de protección lumbar.

- Ruido.
- Protectores auditivos.

### 6.3.- Protecciones especiales.

- Circulación y accesos en obra:

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso que se utilicen los mismos se debe dejar un pasadizo para el paso de personas protegido mediante vallas. En ambos casos los pasos deben ser de superficies regulares, compactados y nivelados, si fuera necesario realizar pendientes se recomienda que éstas no superen un 11% de desnivel.

Todas éstas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Si existieran zonas de acceso limitado deberían estar equipadas con dispositivos que evitan el paso de los trabajadores no autorizados.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con una limitación de velocidad a 10 o 20 Km/h. y cede el paso. Se obligará la detención como una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

Las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deberán ser balizadas y protegidas convenientemente.

Las maniobras de camiones deberán ser dirigidas por un operario competente, y deberán colocarse topes para las operaciones de aproximación y vaciado.

El grado de iluminación natural será suficiente y en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural) la intensidad será la adecuada.

- Protecciones y resguardos en máquinas:

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de armazones de protección y resguardo sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a estos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

- Otras protecciones especiales:

Aquellas zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas habrán de ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente.

Si existen interferencias en períodos de llegada de camiones o maquinaria a las zonas comunes de circulación de peatones o vehículos particulares, se ordenarán y se controlarán mediante personal auxiliar debidamente amaestrado, que vigile y dirija los movimientos.

Se establecerá una zona de almacenamiento y apilamiento de materiales en un lugar seguro y fuera de la zona de influencia de trabajos.

#### 6.4.- Directrices generales para la prevención de riesgos dorso-lumbares.

- Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular Dorso-lumbar, en los siguientes casos:

- Cuando la carga sea pesada o demasiado grande.
- Cuando sea voluminosa o difícil de sujetar.
- Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- Cuando está colocada de tal manera que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
- Cuando la carga, a causa de su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

- Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede comportar un riesgo, en particular dorso-lumbar, en los siguientes casos:

- Cuando es demasiado importante.
- Cuando no puede realizarse más que con un movimiento de torsión o flexión del tronco.
- Cuando puede implicar un movimiento brusco de la carga.
- Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Cuando se trata de levantar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

- Características del puesto de trabajo.

Las características del puesto de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorso-lumbar en los siguientes casos:

- Cuando el suelo sea irregular y, por lo tanto, puede dar lugar a tropezones o bien ser resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
- Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.
- Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.
- Cuando existe exposición a vibraciones.

- Exigencias de la actividad

La actividad puede comportar riesgo, en particular dorso-lumbar, cuando implique una o varias de las siguientes exigencias:

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación. Distancias grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

- Factores individuales de riesgo.

- La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
- La inadecuación de la ropa, el calzado u otros efectos personales del trabajador.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorso-lumbar.

## 6.5.- Mantenimiento preventivo.

El empresario tiene la obligatoriedad de adoptar las medidas preventivas necesarias a los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores para que sean adecuados al trabajo que debe realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de manera que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.

Si eso no fuera posible, el empresario adoptará las medidas adecuadas para disminuir estos riesgos al mínimo.

Cuando el equipo requiera una utilización de manera o forma determinada se adoptarán las medidas adecuadas que reservan el empleo a los trabajadores especialmente designados para eso.

El empresario adoptará las medidas necesarias par que con un buen mantenimiento, los equipos de trabajo se conservan durante todo el tiempo de utilización.

Son obligatorias las comprobaciones previas al empleo, las previas a la reutilización después de cada montaje, después del mantenimiento o reparación, después de exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y después de acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las que tal funcionamiento es seguro para los trabajadores.

El constructor, justificará que todas las máquinas, herramientas y medios auxiliares, tienen su correspondiente certificación -CE- y que el mantenimiento preventivo, correctivo y la reposición de aquellos elementos que por deterioro o desgaste normal de empleo, haga desaconsejable su utilización.



Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere necesario, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes con polvo, y con eso la suciedad acumulada sobre tales elementos.

- Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las de mando, habrían de:
- Estar bien proyectadas y construidas teniendo en cuenta la ergonomía.
  - Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  - Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan estado diseñadas.
  - Ser manejadas por trabajadores que hayan estado sido formados adecuadamente.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario. (Mangos resquebrajados o astillados).

- Vías de circulación y zonas peligrosas.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de viandantes, corredores y escaleras.

Si en la obra hubiese zonas de acceso limitado, éstas zonas deberían estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan entrar en ellas. Estas zonas deberían estar señalizadas de manera claramente visible.

- Mantenimiento de la maquinaria y equipos:
  - Colocar la máquina en terreno llano.
  - Bloquear las ruedas o las cadenas.
  - Apoyar en el terreno el equipo articulado. Si por causa mayor ha de mantenerse levantado, deberá inmovilizarse adecuadamente.
  - Desconectar la batería para impedir un arranque de la máquina.
  - No permanecer entre las ruedas, sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.
  - No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.
  - No utilizar nunca un encendedor o cerillas para iluminar el interior del motor.
  - Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor.
  - Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.
  - Mantenimiento de la maquinaria en el taller de obra
  - Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar.
  - No limpiar nunca las piezas con gasolina.
  - No fumar.
  - Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave del contacto, bloquear la máquina y colocar rótulos indicando que no se manipulan los mecanismos.
  - Si son diversos los mecánicos que deben trabajar en la misma máquina, los trabajos deberían estar coordinado entre ellos.
  - Dejar enfriar el motor antes de retirar el tapón del radiador.
  - Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada. Si

se debe dejar elevado el brazo del equipo, se procederá a la inmovilización mediante tacos, o cualquiera otro sistema eficaz, antes de empezar el trabajo

- Tomar las medidas de conducción forzada para realizar la evacuación de los gases del tubo de escape, directamente al exterior del local.
- Cuando deba trabajarse sobre elementos móviles o articulados del motor (p.e. tensión de las correas), este estará parado.
- Antes de arrancar el motor, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, paño o tapón encima del mismo.
- Utilizar guantes que permitan el tacto y calzado de seguridad con suela antideslizante.

- Mantenimiento de los neumáticos:

- Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.
- No utilizar nunca la pluma o la cuchara para levantar la máquina.
- Utilizar siempre una caja de hinchado, cuando la rueda este separada de la máquina.
- Cuando se esta hinchando una rueda no permanecer frente a la misma sino en el lateral al lado de la banda de rodadura, en previsión de proyección del círculo miedos su presión.
- En caso de transmisión hidráulica se revisarán frecuentemente los depósitos de aceite hidráulico y las válvulas indicadas por el fabricante. El aceite a emplear será el indicado por el fabricante.

## 6.6.- Vigilancia de la salud.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su artículo 22 indica que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo.

Esta vigilancia solamente podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de uno trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los otros trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa o cuando este establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud.

Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que llevan a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se derivan de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, para que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En el supuesto que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinan.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a término por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada. El Real Decreto 604/2006 de 19 de Mayo, el cual modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece que los servicios que desarrollan funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberían contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

La actividad a desarrollar deberá abastecer la evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

También deberá abastecer la evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo después de una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores. Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

La vigilancia de la salud estará inscrita a protocolos específicos u otros medios existentes por lo que respeta a los factores de riesgo a los que esta expuesto el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración escuchadas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínica-laboral, descripción detallada del lugar de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

El personal sanitario del servicio de prevención tendrá que conocer las enfermedades que se producen entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por

motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los puestos de trabajo.

Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el puesto de trabajo. El Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, el cual modifica el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que ha de reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en el que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

#### 6.7.- Primeros auxilios en la obra.

##### - Botiquines.

Se dispondrá de botiquines de obra para primeros auxilios, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de seguridad e higiene de trabajo.

Estarán estratégicamente repartidas en la obra.

##### - Asistencia de accidentados.

El personal deberá estar informado del emplazamiento a los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc) donde se ha de trasladar a los accidentados para que sean tratados de una manera más rápida y efectiva.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en lugar muy visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

#### 6.8.- Obligaciones del empresario antes de iniciar los trabajos.

##### • Formación.

El artículo 19 de la ley de prevención de riesgos laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurren cambios en los equipos, tecnologías.

Tal formación estará centrada específicamente en su lugar o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación deberá estar centrada en su lugar o función de cada trabajador, adaptándose a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si se considera necesario.

La formación deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en defecto de eso, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/97.

- Plan de emergencia.

El plan de emergencia tiene por objetivo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20 de la ley de prevención de riesgos laborales, determinar las acciones y medidas necesarias que deberán adoptarse en caso de accidente o situación de emergencia, y fija el personal encargado de llevar a cabo las diferentes actividades.

Engloba la organización de los medio humanos y materiales disponibles para la prevención del riesgo de incendio o de cualquiera otra emergencia equivalente, y también para garantizar la evacuación y la intervención inmediata en el centro de trabajo objeto de este plan.

## 7.- Prevención de daños a terceros.

Para evitar posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en la carretera a las distancias reglamentarias.

Se indicarán los accesos naturales y se prohibirá el paso a toda persona ajena a la obra, excepto en los trayectos obligados de cruce. Si algún camino o zona pudiera estar afectado por proyecciones de piedras, se establecerá el oportuno servicio de interrupción del tránsito, así como las señales de aviso y advertencia que sean necesarias.

## 8.- Presupuesto de Seguridad y Salud.

En la partida de Seguridad y Salud se prevé un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL, DE SETECIENTOS TREINTA-NUEVE EUROS CON OCHENTA-SEIS CÉNTIMOS (739.86€).

## **ANEJO VIII. ESTUDIO FOTOGRÁFICO**

**Fotografía N° 1: Desvío CV-455 desde Venta del Moro**

**Fotografía N° 2: Desvío hacia camino de Caudete desde la CV-455**

**Fotografía N° 3: Acceso a la Cantera desde Camino de Caudete**

**Fotografía N° 4: Camino dentro de la cantera**

**Fotografía N° 5: Vista de la zona a repoblar desde Carretera - Camino de Caudete**

**Fotografía N° 6: Vista de la cantera desde camino dentro de la cantera**

**Fotografía N° 7: Vista de la maquina de clasificación**

**Fotografía N° 8: Vista panorámica de la parcela todavía en explotación**



Fotografía N° 1: Desvío CV-455 desde Venta del Moro



Fotografía N° 2: Desvío hacia camino de Caudete desde la CV-455



Fotografía N° 3: Acceso a la Cantera desde Camino de Caudete





Fotografía N° 4: Camino dentro de la cantera



Fotografía N° 5: Vista de la zona a repoblar desde Carretera - Camino de Caudete



Fotografía N° 6: Vista de la cantera desde camino dentro de la cantera



Fotografía N° 7: Vista de la maquina de clasificación



Fotografía N° 8: Vista panorámica de la parcela todavía en explotación

# **ÍNDICE GENERAL**

## **Documento I. Memoria**

### **I Introducción**

**1-. Localización y antecedentes**

**2-. Justificación**

**3-. Estado legal**

### **II Objetivos**

### **III Estudio técnico previo**

**1-. Datos sobre la localidad**

**2-. Medio físico**

### **IV Plan de restauración**

**1-. Objetivos de la restauración**

**2-. Fases del plan de restauración**

**3-. Preparación de los terrenos**

**4-. Elección de especies**

**5-. Método de repoblación**

### **V Consideraciones ambientales**

### **VI Bibliografía**

## Anejos a la memoria

**Anejo Número 1: Estudio climático**

**Anejo Número 2: Estudio socioeconómico**

**Anejo Número 3: Movimiento de tierras**

**Anejo Número 4: Vegetación**

**Anejo Número 5: Fauna**

**Anejo Número 6: Estudio de impacto ambiental**

**Anejo Número 7: Estudio de seguridad y salud**

**Anejo Número 8: Estudio fotográfico**

## **Documento II. Planos**

**Plano Número 1: Situación**

**Plano Número 2: Localización**

**Plano Número 3: Geológico**

**Plano Número 4: Usos del suelo**

**Plano Número 5: Localización de la parcela**

**Plano Número 6: Nuevo uso del suelo**

**Plano Número 7: Detalle del nuevo uso del suelo**

## **Documento III. Pliego de Condiciones**

### **Título I: Prescripciones a las que se ajustará el adjudicatario**

Capítulo I: Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares

Capítulo II: Dirección e inspección de las obras

Capítulo III: Documentos que definen los trabajos

Capítulo IV: Trabajos preparatorios para la ejecución de la obra

Capítulo V: Desarrollo y control de las obras

Capítulo VI: Responsabilidades especiales del contratista

Capítulo VII: Medición y abono de las obras, otros gastos

Capítulo VIII: Disposiciones generales

Capítulo IX: Disposiciones varias

### **Título II: Prescripciones técnicas generales a las que se ajustará el adjudicatario**

Capítulo I: Disposiciones generales relativas a los trabajos de restauración

Capítulo II: Normativa aplicable

### **Título III: Prescripciones técnicas particulares a las que se ajustará el adjudicatario**

Capítulo I: Descripción de las obras

## **Documento IV. Presupuesto**

**1-. Medidas**

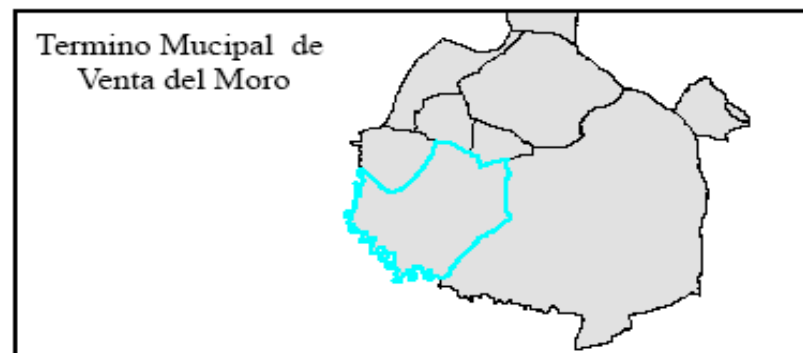
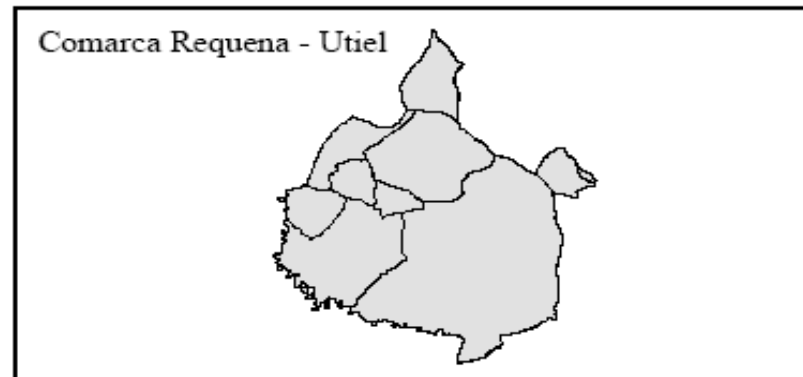
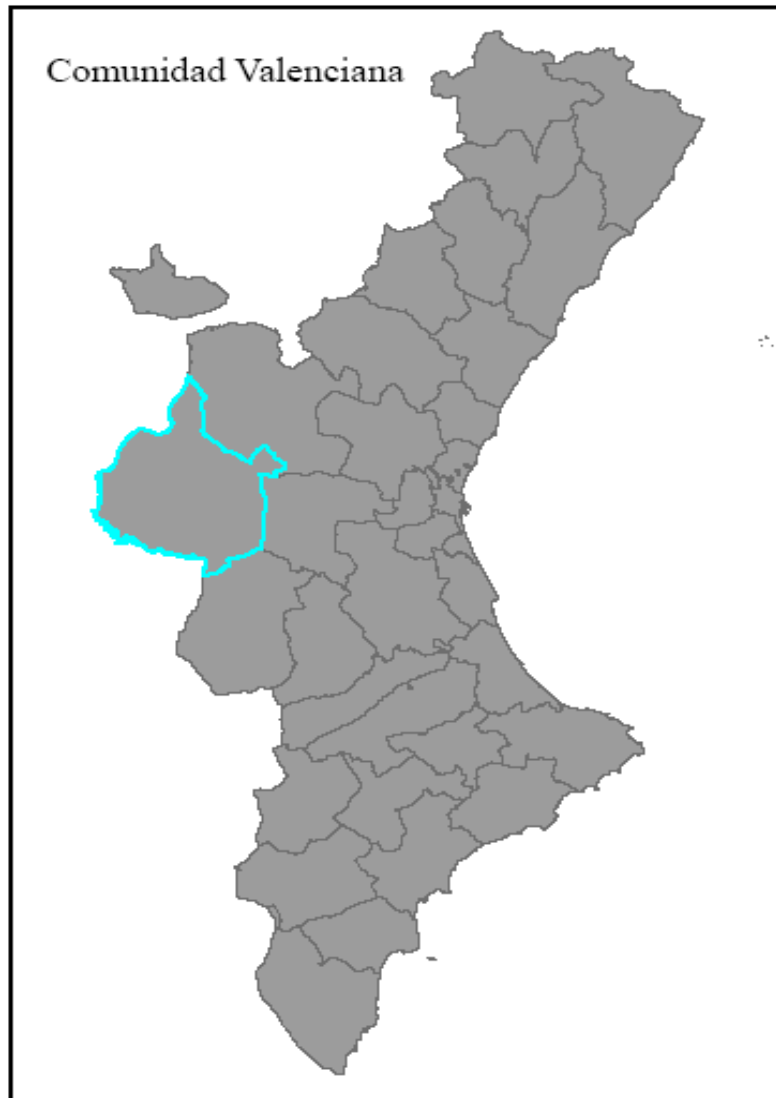
**2-. Cuadro de precios**



**3-. Presupuesto parcial**

**4-. Presupuesto general**

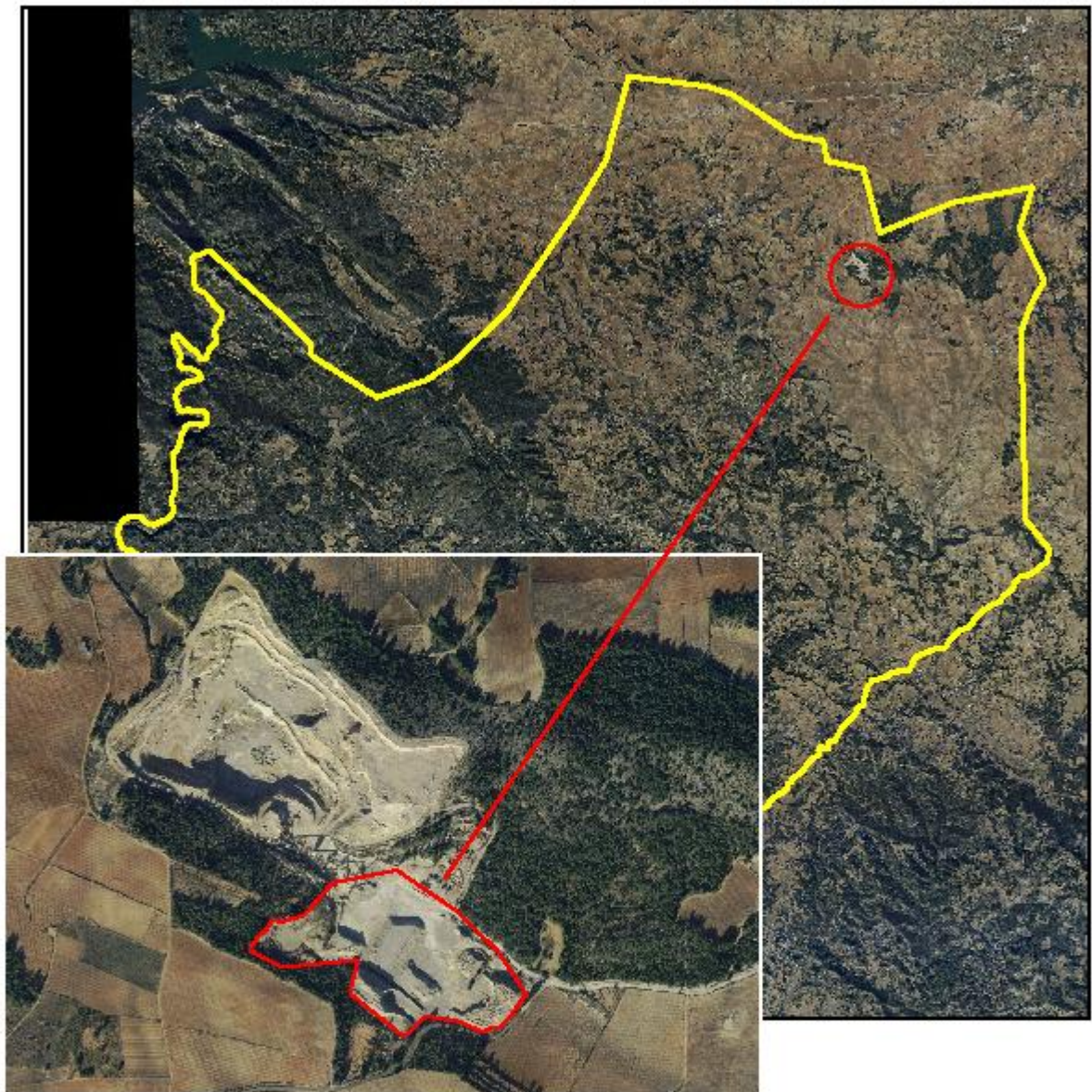
## **Documento II. Planos**

<b>Plano Número 1: Situación</b>	<b>2</b>
<b>Plano Número 2: Localización</b>	<b>3</b>
<b>Plano Número 3: Geológico</b>	<b>4</b>
<b>Plano Número 4: Usos del suelo</b>	<b>5</b>
<b>Plano Número 5: Localización de la parcela</b>	<b>6</b>
<b>Plano Número 6: Nuevo uso del suelo</b>	<b>7</b>
<b>Plano Número 7: Detalle del nuevo uso del suelo</b>	<b>8</b>



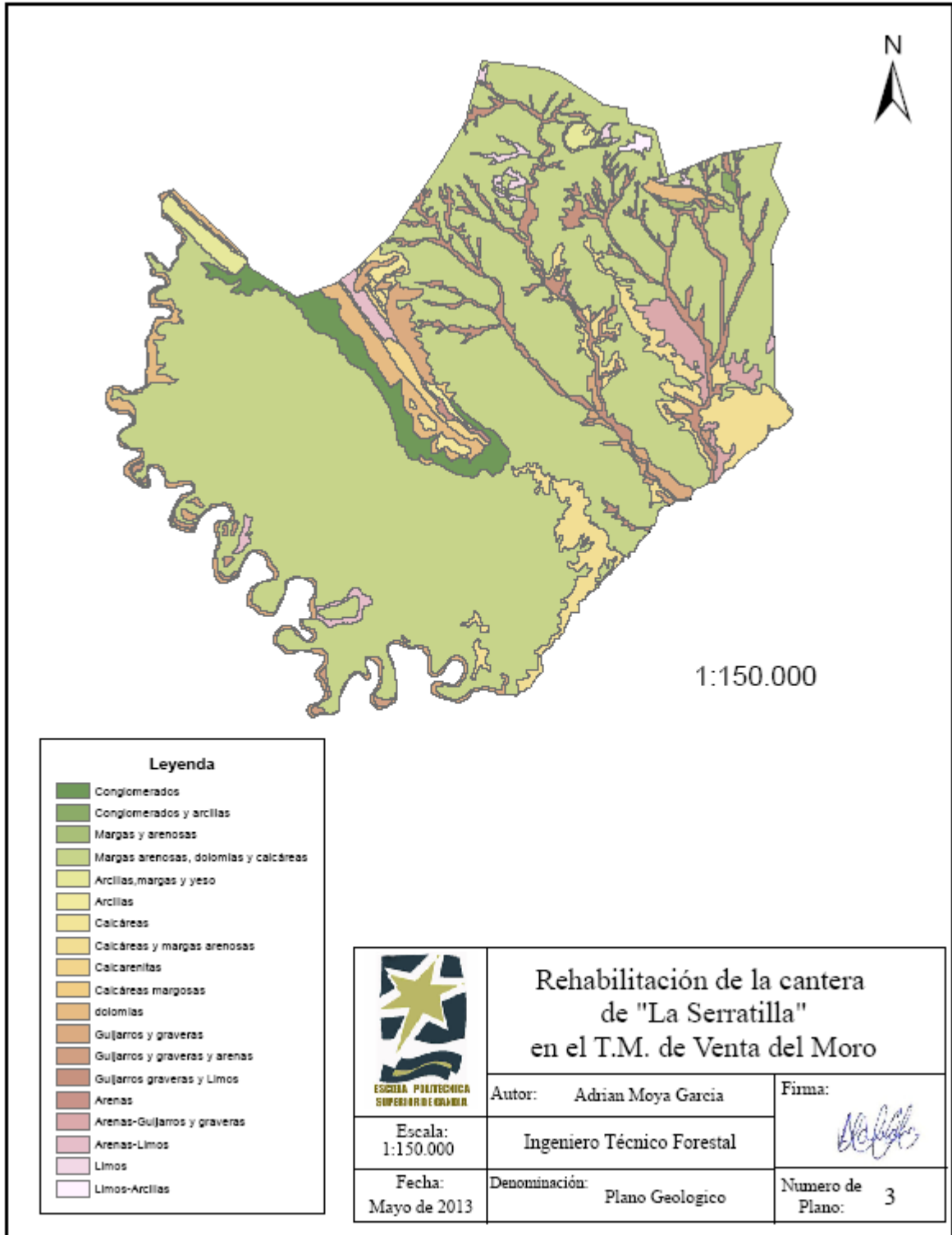
	<b>Rehabilitación de la cantera de "La Serratilla" en el T. M. de Venta del Moro</b>	
	Autor: Adrian Moya Garcia	Firma: 
Escala: S/E	Ingeniero Técnico Forestal	
Fecha: 00/00/0000	Denominación: Plano de Situación	Numero de Plano: 1

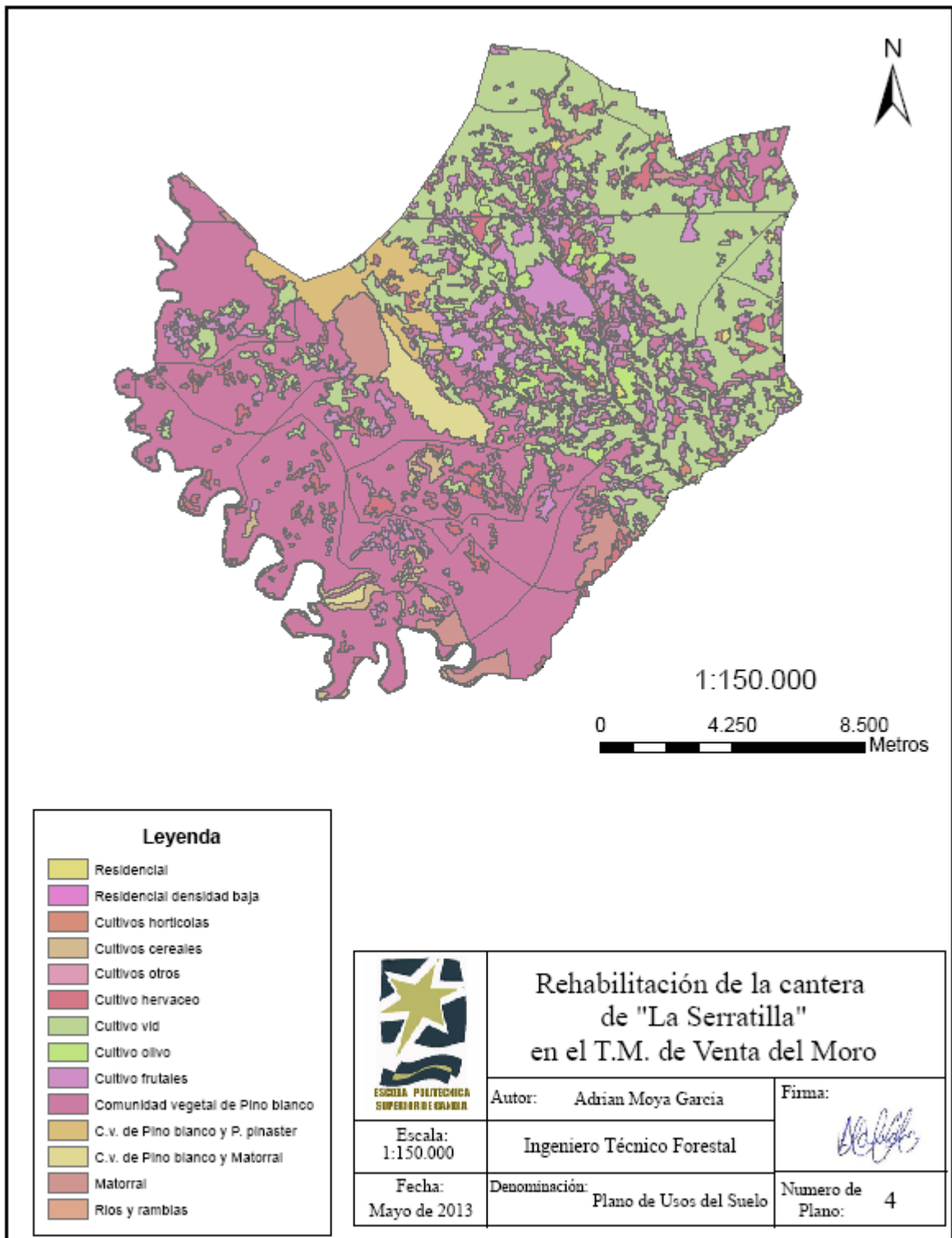


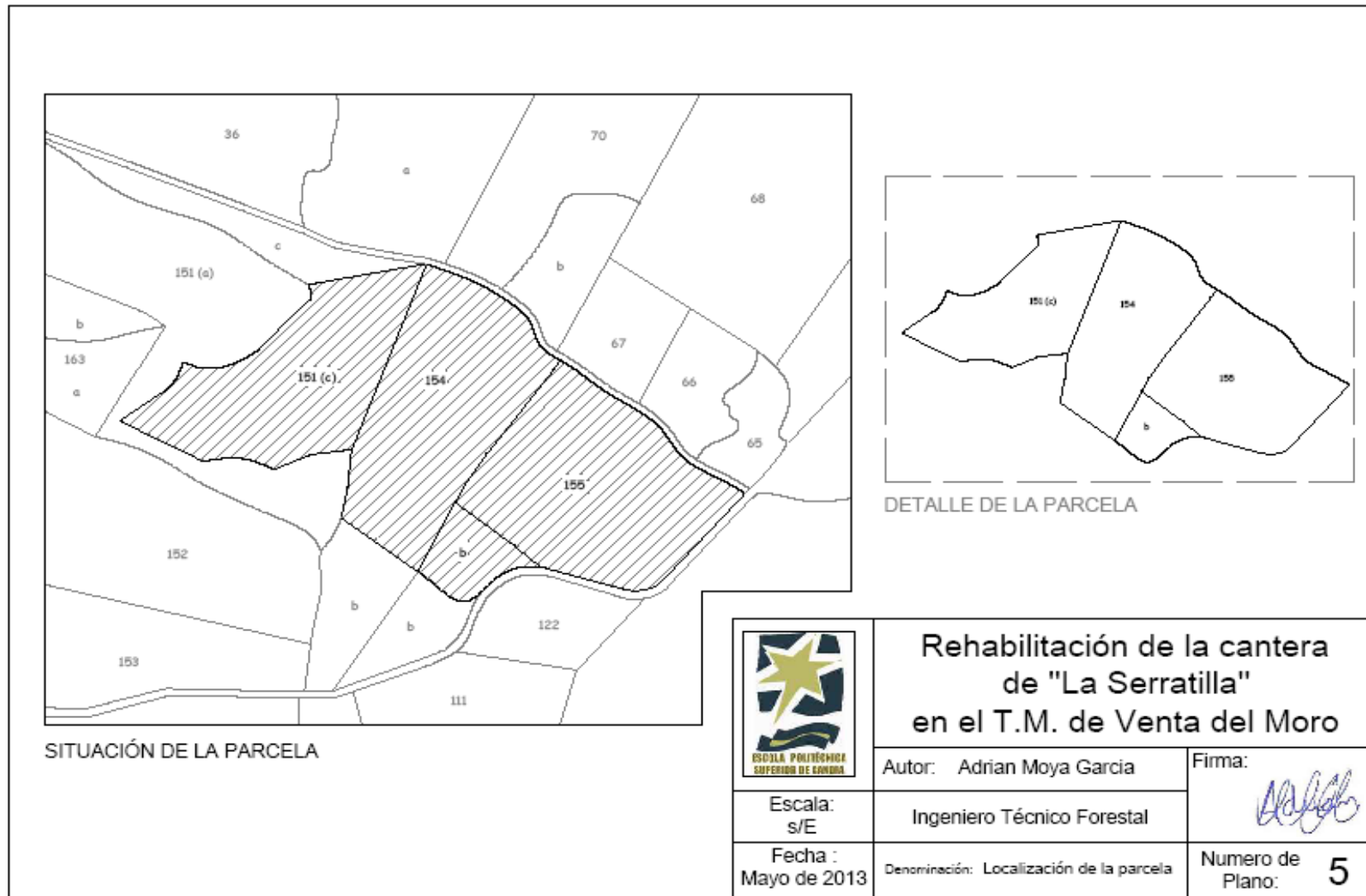


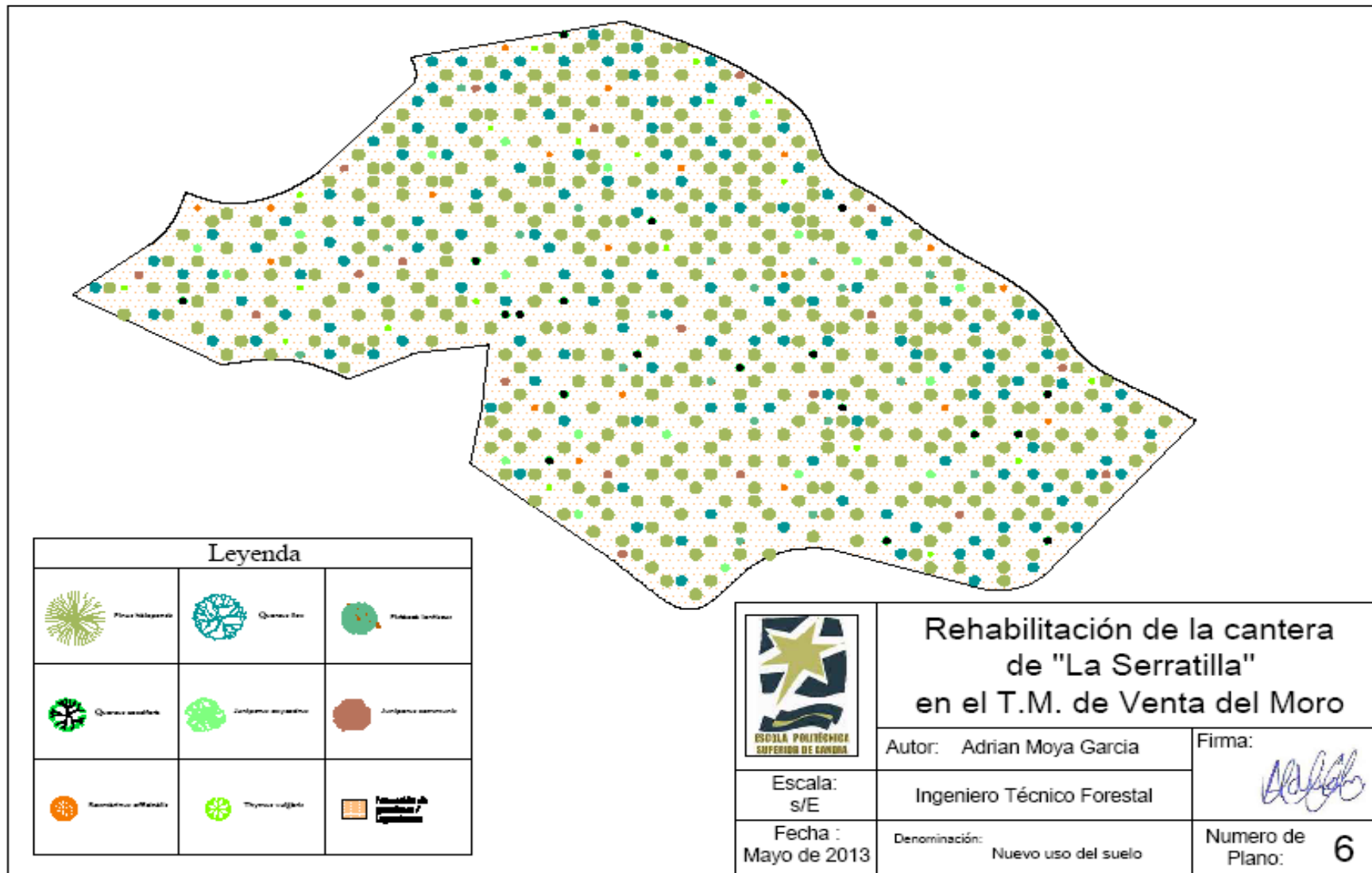
 ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE HUELVA	Rehabilitación de la cantera de "La Serratilla" en el T.M. de Venta del Moro	
	Autor:    Adrian Moya Garcia	Firma: 
Escala: S/E	Ingeniero Técnico Forestal	
Fecha: Mayo de 2013	Denominación: Plano de Localización	Numero de Plano:    2

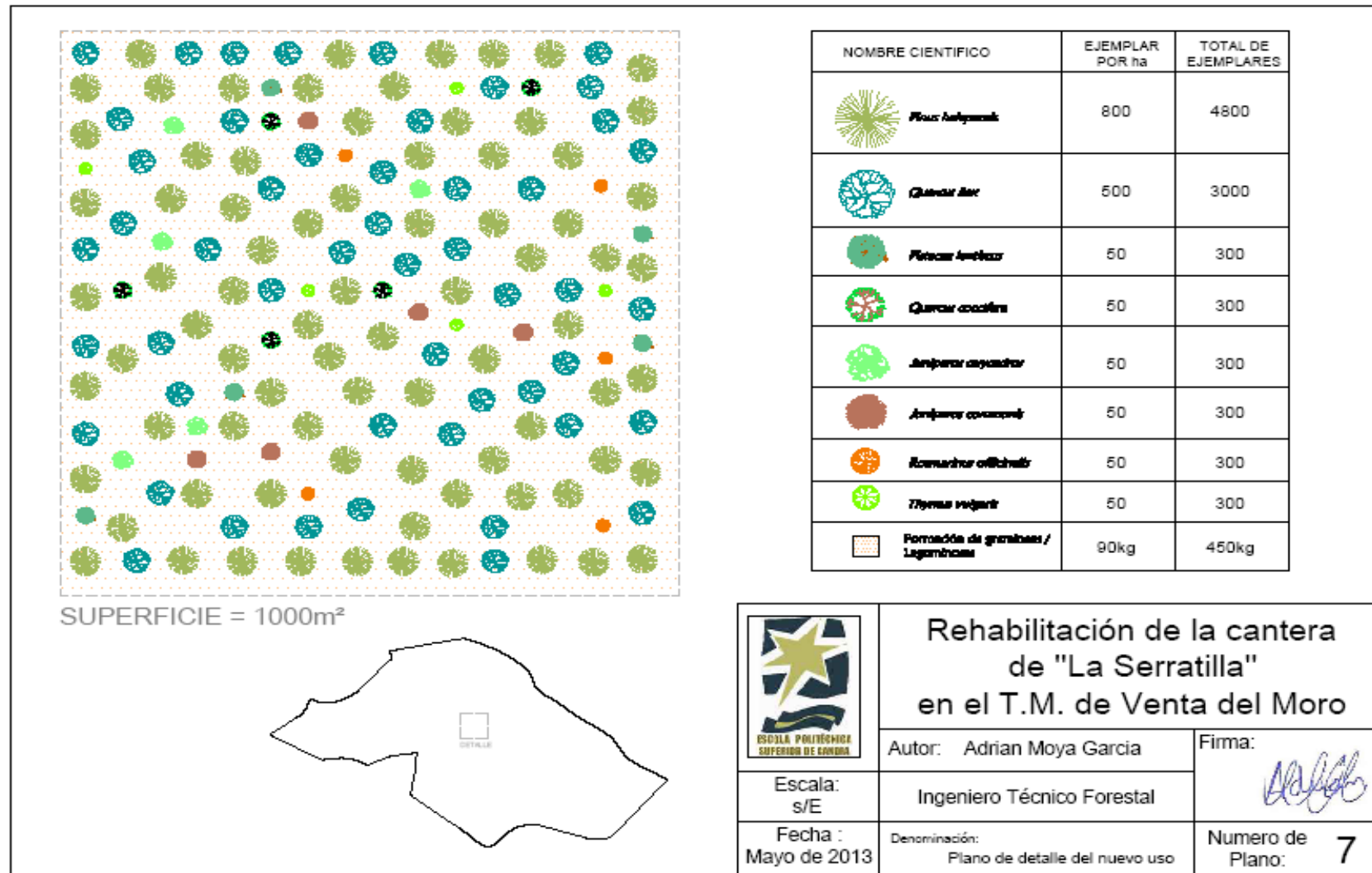












## ÍNDICE

### **Título I: Prescripciones a las que se ajustará el adjudicatario**

Capítulo I: Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares	2-3
Capítulo II: Dirección e inspección de las obras	4-7
Capítulo III: Documentos que definen los trabajos	8-10
Capítulo IV: Trabajos preparatorios para la ejecución de la obra	11
Capítulo V: Desarrollo y control de las obras	12-15
Capítulo VI: Responsabilidades especiales del contratista	16-18
Capítulo VII: Medición y abono de las obras, otros gastos	19-22
Capítulo VIII: Disposiciones generales	23
Capítulo IX: Disposiciones varias	24

### **Título II: Prescripciones técnicas generales a las que se ajustará el adjudicatario**

Capítulo I: Disposiciones generales relativas a los trabajos de restauración	25-35
Capítulo II: Normativa aplicable	36

### **Título III: Prescripciones técnicas particulares a las que se ajustará el adjudicatario**

Capítulo I: Descripción de las obras	37,38
--------------------------------------	-------

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### TITULO I

#### Prescripciones a las que se ajustará el adjudicatario

### CAPITULO I

#### Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares

##### *1.1. Definición*

En el presente pliego de prescripciones técnicas particulares se establece el conjunto de instrucciones para el desarrollo de los trabajos de **Restauración de una zona minera**, que además de cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato habrán de regir para la ejecución de la restauración en este proyecto.

Contiene, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales, plantas y maquinaria, las instrucciones y detalles de ejecución, y si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse los trabajos, tanto de preparación del terreno como de la plantación.

En el pliego de prescripciones técnicas particulares se establece también las condiciones sobre la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra.

Todo lo que expresamente no estuviera en el Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

##### *1.2. Aplicación*

Las prescripciones de este pliego serán de aplicación en los trabajos de Restauración descritos en el Titulo III, controlados, dirigidos e inspeccionados por el

ayuntamiento de Venta del Moro, quedarán incorporados al proyecto y en su caso, al contrato de Trabajos de Restauración, por simple referencia a ellos.

### *1.3. Contenido*

Incluye las condiciones técnicas que además de administrativas que se establecen en el contrato de Ejecución y de las normas reguladoras de los contratos, aplicable al efecto, deberán regir la realización de dichos trabajos.



## **CAPITULO II**

### **Dirección e inspección de las obras.**

#### *2.1. Dirección de las obras*

La dirección, control y vigilancia de los trabajos estarán encomendados a los correspondientes técnicos de Servicio del Ayuntamiento de Venta del Moro.

#### *2.2. Ingeniero director de las obras*

El representante de la Administración ante el Contratista, será el Ingeniero Director de las obras, que estará adscrito a los Servicios del Ayuntamiento de Venta del Moro, que será designado al efecto, y se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichos trabajos.

#### *2.3. Unidad administrativa a pie de obra*

La unidad administrativa a pie de obra constituye la organización inmediata a los trabajos, que la Administración dispone para el control y vigilancia de los mismos. El jefe de la Unidad de trabajos de la rehabilitación 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.

#### *2.4. Inspección de la obra*

Los trabajos podrán ser inspeccionados, en todo momento, por el personal competente de la Administración. Tanto el Ingeniero Director de la de rehabilitación

como el Contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

### *2.5. Funciones del Ingeniero Director de las obras*

Las funciones del Ingeniero Director de las obras de Restauración, 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; 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, ladas, 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 nos, condiciones de materiales y sistemas de ejecución de unidades de obra, siempre e no se modifiquen las condiciones del contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el mal cumplimiento del contrato, o aconsejen su modificación, tramitando, en su o, 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 vedad, la dirección inmediata en determinadas operaciones o trabajos en curso, para 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.

#### *2.6. Representante del Contratista*

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo, ante el Ayuntamiento, 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.

La Administración 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.

#### *2.7. Partes e informes*

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

#### *2.8. Ordenes al Contratista*

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

### *2.9. Diario de las obras*

A partir del acta de comprobación de replanteo de los trabajos, se abrirá un libro en el que se hará constar las incidencias ocurridas y las órdenes dadas al Contratista. Todo el conjunto que incidencias y órdenes realizadas durante la ejecución de la obra será recogidas en el "Libro de Ordenes" que se encontrará en poder del contratista y deberá estar siempre en el lugar donde se estén realizando los trabajos. Este diario de los trabajos será firmado y revisado periódicamente por el Ingeniero Director.

## **CAPITULO III**

### **Documentos que definen los trabajos.**

#### *3.1. Descripción*

La descripción de los trabajos de Rehabilitación está contenida en los Título III, Capítulo I de este Pliego, en la Memoria del Proyecto y en los planos.

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

#### *3.2. Planos*

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

#### *3.3. Planos de detalle*

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

### *3.4. Contradicciones, omisiones o errores*

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

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

### *3.5. Documentos que se entregan al contratista*

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

#### *3.5.1. Documentos contractuales*

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

- Memoria
- Anejos a la memoria
- Planos
- Pliego de prescripciones Técnicas particulares
- Cuadro de precios
- Presupuesto total

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

### *3.5.2. Documentos informativos*

Los datos sobre el suelo y vegetación, características de los materiales, así como los ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, condiciones climáticas, 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.

## CAPITULO IV

### **Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras.**

#### *4.1. Replanteo previo*

Una vez adjudicada definitivamente y dentro del plazo marcado por las condiciones administrativas que para cada obra se señalen, la Dirección Técnica efectuará sobre el terreno el replanteo previo de la zona de actuación, en presencia del contratista o de su representante legalmente autorizado y tiene por objeto comprobar la correspondencia con los planos, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, y la de los distintos supuestos que figuran en el proyecto aprobado y sean básicos para el contrato.

Del resultado del replanteo se levantará un acta que firmarán el Contratista y la Dirección de la obra, haciéndose constar en ella si se puede proceder al comienzo de las obras.

#### *4.2. Fijación de los puntos de replanteo y conservación de los mismos.*

La comprobación del replanteo, deberá incluir como mínimo: el perímetro de los distintos rodales objeto de los trabajos.

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

Los datos, cotas y puntos fijados, se anotarán en un anejo al acta de comprobación replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al contratista.

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



## **CAPITULO V**

### **Desarrollo y control de las obras.**

#### *5.1. Replanteo de detalle de las obras*

Director de la obra aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al contratista toda la información que precisa para que aquellos puedan ser realizados.

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

#### *5.2. Equipos de maquinaria*

Contratista queda obligado, como mínimo, a situar en los trabajos equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las obras, según se especifica en el proyecto.

El Ingeniero Director deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para los trabajos.

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 de obra en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Ingeniero Director.

#### *5.3. Ensayos*

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

#### *5.4. Vegetación*

La vegetación existente en las zonas de actuación será tratada como queda definido en este Pliego y en la Memoria del Proyecto.

#### *5.5. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos*

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del proyecto, sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el contratista a restablecer a su costa las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Ingeniero Director lo exige, y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados a la vegetación existente.

El Contratista será, además, responsable de los demás daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse de la administración. Igual responsabilidad acarreará al contratista la ejecución de trabajos que el Ingeniero Director apunte como defectuosos.

#### *5.6. Señalización de los trabajos*

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

#### *5.7. Precauciones especiales durante la ejecución de los trabajos*

##### *5.7.1. Período vegetativo*

Los trabajos podrán ser suspendidos por el Director de la obra cuando se considere que las plantas utilizadas en la revegetación se encuentren en actividad vegetativa, pudiendo posponer su reanudación hasta que se inicie el paro vegetativo o parada de la savia.

### 5.7.2. *Clima*

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

#### 5.7.2.1. *Lluvias*

Durante la época de lluvias, tanto los trabajos de preparación del terreno como de plantación, podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director cuando la saturación en agua del terreno lo justifiquen, en base a las dificultades surgidas en los trabajos.

#### 5.7.2.2. *Sequía*

Los trabajos de preparación y de plantación podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director cuando de la falta de tempero pueda deducirse un fracaso en la revegetación.

#### 5.7.2.3. *Heladas*

Tanto en los trabajos de preparación del terreno como en plantación en épocas de heladas, la hora de comienzo de los trabajos será marcada por el Ingeniero Director de los trabajos. En ningún caso, se podrá iniciar la plantación antes de transcurridas tres horas desde la salida del sol, o que el suelo esté debidamente acondicionado.

### *5.7.3. Incendios*

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el director de la obra.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y sea responsable de evitar la propagación de los que se reunieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

### *5.8. Modificación de obra*

En ningún caso, el Director de la Obra o el Adjudicatario podrán introducir o ejecutar modificaciones en las obras comprendidas en el contrato, sin la debida aprobación técnica de la modificación y sin la correspondiente autorización para ejecutarla.

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

Serán obligatorias para el contratista las modificaciones en el contrato de obras, siempre que dichas variaciones sean por razones de interés público. En caso de supresión o reducción de obras, el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna, sin perjuicio de que cuando las variaciones superen el 20% pueda solicitar la resolución del contrato.

### *5.9. Construcción y conservación de desvíos.*

Si por las necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de rampas de acceso a los rodales de trabajo, se construirán de manera que sean adecuados al uso que han de soportar y según ordene el Ingeniero Director. Su posterior plantación, si hubiere, será de cuenta del Contratista, incluyéndose en el coste de plantación.

## CAPITULOVI

### **Responsabilidades especiales del Contratista durante la ejecución de los trabajos**

#### *6.1. Daños y perjuicios*

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños) perjuicios que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

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

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

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

#### *6.2. Objetos encontrados*

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubra durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director de las obras y colocarlos bajo su custodia, principalmente restos arqueológicos.

### *6.3. Prevención de contaminantes.*

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del monte, ríos, depósitos de agua, etc. Por defecto de los combustibles, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar el entorno. Estará obligado a retirar de la zona de trabajos todos los residuos generados por la actividad propia de los trabajos y depositarlos en los vertederos autorizados.

### *6.4. Permisos y licencias*

Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las servidumbres y servicios definidos en el contrato.

### *6.5. Personal contratista*

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

El Director podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del contratista, por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causa de acto que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El contratista podrá recurrir, si entendiéndose que no hay motivos fundados para dicha prohibición.

El contratista está obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley del Estatuto de los Trabajadores y demás normativa legal vigente en materia laboral, prestando especial atención al cumplimiento de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.

*6.6. Edificios o material que la administración forestal entregue al contratista para su utilización*

Cuando el Contratista, durante la ejecución de las obras, ocupe edificios sitios en el monte y pertenecientes a la Comunidad Autónoma, al Estado o a la entidad propietaria, o haga uso de material o de útiles de propiedad de los mismos, tendrá 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 los edificios y material que haya usado.

En el caso de que al terminar la contrata y hacer entrega del material o edificios no hubiere cumplido el Contratista lo prescrito en el párrafo anterior, la Administración lo realizará costa de aquel.

## **CAPITULO VII**

### **Medición y abono de las obras, otros gastos**

#### *7.1. Medición de las obras*

Todas las mediciones básicas para el abono al contratista se harán por unidades de obra de acuerdo con el Proyecto y se efectuarán con una periodicidad mensual.

Para la medición, serán validos los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director.

Todas las mediciones básicas para el abono al Contratista deberán ser conformada por presentantes de la Dirección y del Contratista.

#### *7.2. Abono de las obras*

##### *7.2.1. Obras que se abonarán al Adjudicatario*

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

##### *7.2.2. Precio de valoración de las obras certificadas*

7.2.2.1. A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplicarán los precios unitarios de ejecución material por contrata que figuran en el Presupuesto (cuadro de precios unitarios de ejecución material por Contrata), aumentados en los porcentajes que



para gastos generales de la empresa, beneficio industrial, etc., están vigentes de acuerdo con la normativa de la Generalidad Valenciana.

7.2.2.2. Los precios unitarios fijados por el presupuesto de ejecución material para cada unidad de obra, cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el Título III de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

7.2.2.3. Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará, contradictoriamente, conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

7.2.2.4. Partidas alzadas. Las de "abono íntegro" serán percibidas por el Contratista en su totalidad, una vez ejecutados los trabajos u obras a que se refieran.

Las partidas alzadas a justificar se abonaran de acuerdo con las unidades realizadas.

#### 7.2.3. Instalaciones y equipos de maquinaria

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

#### 7.2.4. Certificaciones

El importe de las obras ejecutadas, siempre que estas estén realizadas conforme al Proyecto aprobado, se acreditará mensualmente al Contratista mediante certificaciones y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas de firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por el contratista para el cobro de cada obra certificada.

Cuando las obras no se hallan realizado de acuerdo con las normas previstas, o no se entran en buen estado, o no cumplan el programa de pruebas previsto en el pliego, el

Ingeniero Director no podrá certificar y dará por escrito al Adjudicatario las normas y directrices necesarias para que se subsanen los defectos señalados.

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

#### 7.2.5. Recepción de los trabajos

El contrato se entenderá cumplido por el contratista cuando éste haya realizado, con los términos del mismo y a satisfacción de la Administración, la totalidad de su objetivo.

En el plazo de un mes de la entrega del trabajo, se realizará el acto formal de recepción.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas y el proyecto aprobado, se levantará el Acta de recepción por triplicado y comenzará entonces el plazo de garantía.

#### 7.3. Otros gastos por cuenta del Contratista

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

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de protección de materiales contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de conservación previstos en el apartado 8.2 del Título I del presente Pliego, durante el plazo de garantía.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.

- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos que origine la copia de los documentos contractuales, planos,...
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos de muestreo para la determinación de marras.

## CAPITULO VIII

### Disposiciones generales.

#### *8.1. Períodos de ejecución*

Los distintos períodos de ejecución de las obras, se distribuirán según las distintas operaciones, de la siguiente forma:

- Plantación: Durante los meses de otoño, siempre que, a juicio del Ingeniero Director se den las condiciones adecuadas para que pueda ejecutarse correctamente la plantación.
- Resto de actividades: Cualquier época del año, siempre que las condiciones meteorológicas y de tempero sean las adecuadas, y en todo caso, se estará a las instrucciones dadas al respecto, por el Ingeniero Director de las Obras.

#### *8.2. Conservación durante la ejecución y plazo de garantía*

El Adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa, y hasta que se haya cumplido el plazo de garantía, todas las obras que integren el Proyecto. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado.

## **CAPITULO IX**

### **Disposiciones varias**

#### *9.1. Cuestiones no previstas en este pliego*

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

## **TITULOII**

### **PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES A LAS OUE SEAJUSTARA EL ADJUDICATARIO**

#### **CAPITULO I**

#### **DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN**

##### *1.1 Movimientos de tierra. Desmontes y Terraplenes*

- El Orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustará a lo establecido en la Documentación Técnica.
- Se dispondrán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la explanación a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y, desplazamientos horizontales, y verticales de los puntos señalados en la Documentación Técnica. Las lecturas se anotaran en un estadillo para su control por la Dirección Técnica.
- Se solicitará de las correspondientes Compañías la posición y solución a adoptar para i las instalaciones que puedan ser afectadas por la explanación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- Los lentejones de roca y construcciones que traspasen los límites de la explanación quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Técnica.
- Para los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure a Documentación Técnica, se resolverán solicitando la Documentación Complementaria.
- Se impedirá la acumulación de aguas superficiales especialmente junto a bordes ataluzados.
- Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura ambiente descienda de 2°C

- Se procurará evitar el tráfico de vehículos y máquinas sobre tongadas compactadas y en todo caso se evitará que las rodadas se concentren en los mismos puntos de la superficie, dejando huella.
- En general los recrecidos y rellenos que se realicen para nivelarse tratarán como coronación de terraplén y la densidad a alcanzar no será menor que la del terreno dante.
- Los tocones y raíces mayores de 10cm se eliminarán hasta una profundidad no inferior a 50 cm.
- Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes, como cubierta vegetal, cunetas, se realizarán lo antes posible.
- Cuando se utilicen rodillos vibrantes para compactar, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
- En general, el drenaje de los rellenos contiguos a obra de fábrica se ejecutará antes o simultáneamente a dicho relleno.
- Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista como variación de los estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcciones, valores arqueológicos, se parará la obra al menos en este tajo, y se comunicará a la Dirección Técnica.
- Siempre que por circunstancias imprevistas se presente un problema de urgencia, el Constructor tomará provisionalmente las medidas oportunas, a juicio del mismo y se lo comunicará lo antes posible a la Dirección Técnica.

## *1.2. Preparación de terreno*

### *1.2.1 Subsulado lineal*

Consistirá en el paso de una máquina oruga provista de un rejón y clavado hasta una profundidad efectiva de 30 centímetros, recorriendo en cada pasada un surco ya realizado.

En el rejón se acoplará, en el tercio superior unas alas u orejetas laterales cuya labor es abrir el surco realizado dejando una banda sin vegetación arbustiva o herbácea

competidora, la línea subsolada resultante deberá tener una anchura superior mínima de 60 cm y un caballón de altura mínima de 20 cm. para conseguir estas dimensiones cada orejeta tendrá una dimensión superior mínima de 70 cm. y una altura total de 30 cm.

### *1.2.2. Ahoyado manual*

Se realizará con herramienta forestal azada o pico - azada, las dimensiones deberán ser cm en la línea de la curva de nivel 30 cm. en la perpendicular y una profundidad mínima de 40 cm. en el fondo las dimensiones mínimas deberán ser de 20x20x40 centímetros.

### *1.3 Plantación*

La plantación se realizará cuando la savia esté parada, preferentemente en otoño y antes del principio de la primavera, siempre que el terreno tenga el tempero adecuado y que no exista riesgo de heladas.

Los trabajos se harán con azada, abriendo un hoyo con la profundidad necesaria para que la planta sobresalga del suelo entre 5 y 7 cm. La planta a utilizar se extraerá de los recipientes con el cuidado suficiente para evitar desmoronamientos de cepellón. La planta se colocará bien recta, cuidando la disposición de las raíces y cepellón. Se pisará bien el terreno, incluso se aportará tierra de mejor calidad si hubiera en los alrededores, comprimiendo la tierra que rodea al cepellón para evitar que se formen oquedades o bolsas de aire y que la planta quede mal sujeta.

Realizada la plantación, se practicará un pequeño alcorque suficiente para concentrar en el mismo la escorrentía superficial y recoger el agua de lluvia.

En el terreno preparado por hoyos se plantará una sola planta por hoyo. Los acopios de planta con cepellón en el monte deberán ser regados siempre que sea necesario, de manera que la humedad del mismo se encuentre en su punto de saturación en el momento de la plantación.



#### *1.4. Condiciones generales que deben cumplir los materiales*

Todos los materiales que se utilicen en los trabajos deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Condiciones que deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de los trabajos.

Antes de emplear la planta o/y la semilla, el Contratista deberá presentar muestras adecuadas al Ingeniero Director para que éste pueda realizar los ensayos necesarios y decidir si procede o no la admisión de la misma.

La aceptación de una planta en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad. Si el Contratista acopiara plantas que no cumplieran las condiciones de este Pliego, el Ingeniero Director dará las órdenes para que, sin peligro de confusión, sean separadas de las que las cumplan y sustituidas por otras adecuadas.

##### *1.4.1. Condiciones de planta a emplear*

###### *1.4.1.1. Especies*

Las especies a emplear en la presente repoblación serán *Pinus halepensis*, *Quercus ilex subsp. Rotundifolia*, *Pistacea lentiscus*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus coccífera*, *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*, *Juniperus comunis*, *Anthyllis cytisoides*, *Bromus rubens*, *Avena sterilis*, *Brachipodium retusum*, *Potentilla reptans*.

###### *1.4.1.2 Características morfológicas de la planta y defectos excluyentes*

La altura de la planta, que se define por la longitud desde el extremo de la yema, terminal hasta el cuello de la raíz estará comprendida entre la especificada en la Memoria.

Se prestará especial atención a parámetros como la robustez del tallo y a la relación raíz – partes aéreas; ambos excluyentes.

El sistema radical debe estar ramificado equilibradamente, con numerosas raicillas laterales y abundantes terminaciones meristemáticas.

De cualquier forma, no es lo mismo la calidad que se le exige a una planta en plantación de otoño que a la misma planta en plantación de primavera. La variabilidad pluviométrica en primavera es mucho mayor y por tanto mucho mayores los riesgos de desecación. La planta a utilizar en el segundo caso debe incluir un sistema radical mucho más desarrollado, con más reservas y un cepellón más voluminoso. Ambos factores determinaran la capacidad de amortiguación de la irregularidad pluviométrica. El tamaño de la planta es también un factor de calidad en estos casos. Una planta pequeña transpira menos y puede defenderse mejor en situaciones de estrés.

- Además del no cumplimiento de las características anteriores, serán excluyentes los siguientes defectos:

Alvéolos con más de una planta.

Plantas con heridas no cicatrizadas.

- Plantas parcial o totalmente desecadas, en el tallo o en la parte radical.
- Tallos con fuertes curvaturas debidas a accidentes en viveros.
- Tallo múltiple, entendiendo que existe cuando del cuello de la planta surgen varios tallos susceptibles de desarrollarse independientemente.
- Tallo con muchas guías.
- Tallos desprovistos de yemas terminales sanas.
- Presencia de más de un 25 % de las acículas de la última estación vegetativa dañadas por desecación u otras causas.
- Cuello dañado por estrangulamientos, heridas o ataques de insectos.
- Raíces principales intensamente enrolladas o torcidas. Son excluyentes las deformaciones en “L” “Bucle”, “Y” ,”S” Y en general, aquellos que originan una raíz principal que forme un ángulo igual o inferior a 110º con el tallo.
- Raíces principales en forma de pivot sin que existan ramificaciones laterales primarias y repartidas por toda la altura del cepellón.

- Acumulación de raíces en “moño” en la parte inferior del contenedor.
- Ortotropía o presencia de raíces remontantes.
- Estrangulamiento mecánico de las raíces cuando el contenedor está formado por una pared penetrable pero mecánicamente demasiado resistente para ceder cuando la raíz aumenta de grosor.
- Raicillas secundarias ausentes o seriamente amputadas.
- Plantas que presenten graves daños causados por insectos, hongos, roedores, etc.
- Plantas que presenten indicios (olor característico de fermentación, azulado de tejidos internos de la raíz principal) de recalentamiento o enmohecimiento debidos a almacenamientos o transportes.

Las plantas, no deben mostrar signos de enfermedad ni presentar coloraciones que puedan atribuirse deficiencias nutritivas

#### *1.4.1.3. Origen de la planta a emplear*

Las semillas que den origen a las plantas que se vayan a utilizar en las repoblaciones deberán cumplir las exigencias ecológicas y genéticas suficientes para garantizar el éxito de las mismas. Solamente se admitirán las siguientes procedencias.

- Las suministradas por el Servicio de Material Genético del ICONA.
- Las que sean recolectadas en masas forestales, rodales selectos o huertos semilleros de la Comunidad Autónoma de Valencia.
- Las que, procediendo de otras fuentes, justifiquen fehacientemente su calidad y valor genético.

#### *1.4.1.4 Procedencia de la planta a emplear*

La planta procederá de los viveros de la Comunidad Autónoma de Valencia u otros que por su proximidad a la zona a repoblar y su similitud con las condiciones y

características ecológicas de aquella, permitan, a juicio del Ingeniero Director de los Trabajos, asegurar un mayor éxito de la repoblación.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre, en los viveros a que se refiere el párrafo anterior y en el momento de efectuar la, plantación, la cantidad de planta adecuada suficientemente para la repoblación proyectada.

En el caso de que la planta sea adquirida en los viveros de la Diputación General de Valencia, el contratista deberá devolver los envases.

#### *1.4.1.5 Ensayos a someter a la planta a emplear*

La utilización de planta de la procedencia indicada no libera al Contratista, en ningún caso de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en el presente Pliego.

El cumplimiento de estas condiciones habrá de comprobarse siempre mediante el análisis de muestras formadas por un mínimo de 30 plantas. Este análisis se repetirá en cada partida de planta que el Contratista aporte al monte.

El número de muestras a analizar será el necesario para obtener el porcentaje de planta calidad aceptable, con un error máximo del 5 % Y un nivel de significación del 95%.

Serán rechazadas todas las partidas que no alcancen un porcentaje igual o superior al 95% de planta de calidad aceptable.

Los mismos porcentajes serán válidos para la aceptación de un sistema estadístico de toma de muestras adecuado.

#### *1.4.2. Características de los contenedores y substratos de cultivo.*

Las plantas a utilizar en la repoblación serán cultivadas en bandejas o contenedores aislados de material plástico no poroso con las dimensiones mínimas por alvéolo siguientes: La boca superior no tendrá menos de 25 centímetros cuadrados se sección cuadrada, rectangular, poligonal o circular, la altura mínima será de 120 mm. Y la capacidad no menor a los 250 centímetros cúbicos. El alvéolo estará dotado de aristas o costillas internas suficientemente marcadas, que eviten el desarrollo helicoidal del sistema radical.

La composición del substrato en el que se haya cultivado la planta en el alvéolo será tal que permita su transporte y extracción en el monte sin deterioro del cepellón.

Los alvéolos serán de material suficientemente rígido para que, a juicio del Ingeniero Director de los Trabajos, esté garantizada la persistencia de un cepellón compacto e íntegro en el acto de la plantación.

#### *Programa de pruebas a que ha de someterse la plantación*

Para el control de la ejecución de los trabajos de repoblación se establecerá un programa de pruebas, que se desarrollará en dos fases: durante la realización de los trabajos y finalizado el plazo de garantía: Estas pruebas podrán efectuarse en el momento y frecuencia que se consideren oportunos.

Las pruebas a que se someterán los trabajos en su fase de ejecución serán las siguientes:

#### 1.5.1 En la fase de plantación

Comprobación de que los hoyos preparados mecánica o manualmente cumplen las dimensiones expresadas en el presente Pliego.

Comprobación de la profundidad de labor en el terreno ahoyado o subsolado.

#### 1.5.2 En la fase de plantación

Comprobación de características de la planta y cuidado de la misma en los manejos y acopios en monte.

Comprobación de la correcta colocación de los tubos protectores, profundidad de enterrado, verticalidad, etc.; también se comprobará el número de bellotas sembradas por tubo, la profundidad, el espesor de la tierra que las cubre, etc.

Descalce de plantas 1 ó 2 días después de la plantación para comprobar la posición y consistencia del cepellón y el sistema radical.

#### 1.5.3 Finalizado el plazo de garantía

Se procederá a realizar un muestreo sistemático en todos y cada uno de los rodales en que se estime, que el porcentaje real de marras es superior al 10 % del total de plantas.

#### 1.5.4 Parcelas de contraste

Para determinar el porcentaje de marras debido a deficiencias en las labores de plantación, y en consecuencia imputables al Contratista, la Administración establecerá, por medio de sus unidades administrativas de repoblación, parcelas de contraste distribuidas homogéneamente en toda la superficie a plantar a razón de 1000 metros cuadrados por parcela.

El replanteo de las mismas se realizará una vez concluidos los trabajos de preparación del terreno, siendo los gastos de aquél por cuenta del contratista.

La plantación de las parcelas se realizará a lo largo del periodo de tiempo en que se efectúe la de la totalidad de la superficie objeto de contrato y a medida que la superficie plantada vaya alcanzando a las mismas.

El trabajo se realizará bajo la dirección del Ingeniero Director de la Obra, con el apoyo de las unidades administrativas de repoblación y con personal obrero por cuenta del contratista. Se realizará previamente el acopio del número de plantas necesario a pie de parcela.. El tiempo invertido en la plantación será igual al previsto en el precio compuesto correspondiente al tipo de unidad de obra.

La diferencia entre los rodales y las parcelas de contraste no deberá ser superior al 5% para que se considere que hay responsabilidad por parte del contratista en las mareas producidas en la repoblación.

#### *1.6. Controles de ejecución generales*

Las pruebas y ensayos se llevarán a cabo bajo el control de la dirección de la Obra.

Se utilizarán los ensayos las normas que en los diversos artículos de este capítulo se fijan, o que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas en Pliego, así como las normas de ensayo UNE, las del Laboratorio Central de Ensayos Materiales de Construcción (NLC) y del Laboratorio de Transporte y Mecánica el Suelo (NLT) y en su defecto cualquier norma nacional o extranjera aprobada por la dirección de Obra.

El número de ensayos será fijado por la Dirección de Obra.

Abono del costo de los ensayos; todos los gastos que se originen con motivo de los ensayos y análisis de materiales, así como las pruebas de calidad de las unidades de obras en fábrica o in situ, realizados con la frecuencia prescrita en este Pliego de Condiciones o fijado por el Ingeniero Director de las Obras en su caso sobrepasar el 1 % del total del presupuesto de las obras.

No se procederá al empleo de los materiales, sin que antes sean examinados y aceptados por el Director de las Obras, previa realización en su caso de las pruebas y ensayos previstos en este Pliego. En caso de no conformidad con los resultados conseguidos, bien por el Contratista o por el Director de Obras, se someterá la cuestión

al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de la Construcción dependiente del Ministerio de Obras Públicas, siendo obligatorio, para ambas partes la aceptación de los resultados que obtengan y de las conclusiones que formule.

Todos los gastos de las pruebas y ensayos necesarios para definir las cualidades de los materiales de este Pliego de Condiciones, serán abonados por el Contratista.



## CAPITULO II

### NORMATIVA APLICABLE

Además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y toda la referencia legislativa que se hace referencia, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

-Ley 13/1995, de 18 de Mayo, de Contratos de las administraciones públicas (B.O.E. nº119 de 19 de Mayo de 1995)

-Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, por Decreto 3845/1970 (B.O.E. nº 40 de 16 de Febrero de 1971)

-Ley de montes de 8 de Junio de 1957.

- Reglamento de montes (Decreto 485/1962)

-Ley 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestre

-Real Decreto 2994/1982 sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras

-Orden del 20 de Noviembre de 1.984 por la que se desarrolla el Real Decreto 2994/1982.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ley 13/1995, de 18 de mayo., de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Ley 2/1989 de Impacto ambiental

## **TÍTULO III**

### **PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES A LAS QUE SE AJUSTARÁ EL ADJUDICATARIO**

#### **CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

##### *1.1. Alcance de las prescripciones del título III*

Las citadas prescripciones se aplicarán en los casos que corresponda a la ejecución de obras comprendidas dentro del proyecto de RESTAURACIÓN DE LA CANTERA “LA Serratilla” EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VENTA DEL MORO EN LA PROVINCIA DE VALENCIA.

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

##### *1.2. Objeto del proyecto y justificación*

El proyecto tiene por objeto la realización de los mencionados trabajos de restauración de la mina cantera la Serratilla, con el fin de restaurar dichos terrenos.

Todos estos trabajos, que se describen seguidamente, figuran incluidos en el proyecto, con arreglo al cual deberán ejecutarse salvo las modificaciones ordenadas por el Director de obra, autorizadas por la Superioridad.

##### *1.3. Descripción de los trabajos*

Los trabajos consistirán en:

- Movimiento de tierras
- Elección de especies
- Plantación

### *1.3.1 Movimiento de tierras:*

- Se mantendrán protegidos contra la erosión los borde ataluzados, cuidando que la vegetación no se seque.

- Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.

### *1.4. Elección de especies y plantación*

Una vez relleno el hueco se procederá a la plantación de las especies arbóreas y arbustivas, y a la siembra del estrato herbáceo. Las especies serán las especificadas en el proyecto, y la forma de siembra y plantación la descrita en el mismo



## ÍNDICE

<b>1-. Medidas</b>	<b>3</b>
1.1-. Preparación del terreno	
1.2-. Plantación	
1.3-. Cuidados posteriores	
1.4-. Seguridad y Salud	
<b>2-. Cuadro de precios</b>	<b>4,5,6</b>
2.1-. Cuadro de precios número 1	
2.2-. Cuadro de precios número 2	
<b>3-. Presupuesto parcial</b>	<b>7</b>
3.1-. Preparación del terreno	
3.2-. Plantación	
3.3-. Cuidados posteriores	
3.4-. Seguridad y Salud	
<b>4-. Presupuesto general</b>	<b>8,9</b>
4.1-. Presupuesto de ejecución material	
4.2-. Presupuesto de ejecución por contrata	

Número de orden	Descripción
1.1	Rellenado de 50 cm de espesor procedente de la apertura de la planta de tratamiento de residuos de Caudete de las Fuentes
1.2	Perfilado y Refinado de dicha capa
1.3	Aporte de Tierra Vegetal de una capa de 50 cm de espesor procedente de la parcela que el ayuntamiento de Venta del Moro nos ha cedido con el fin de disminuir costes
1.4	Escarificado profundo, consistente en dos pases cruzados con subsolador acoplado a tractor, alcanzando una profundidad de labor de al menos 30 cm de profundidad
2.1	Suministro <i>Pinus halepensis</i> , 1 savia, en contenedor forestal
2.2	Suministro <i>Quercus ilex</i> , 1 savia, en contenedor forestal
2.3	Suministro <i>Juniperus oxycedrus</i> , 2 savia, en contenedor forestal
2.4	Suministro <i>Juniperus communis</i> , 2 savia, en contenedor forestal
2.5	Suministro <i>Pistacea lentiscus</i> , 1 savia, en contenedor forestal
2.6	Suministro <i>Quercus coccifera</i> , 1 savia, en contenedor forestal
2.7	Suministro <i>Rosmarinus officinalis</i> , en contendor
2.8	Suministro <i>Thymus vulgaris</i> , en contenedor
2.9	Apertura de hoyo manual de dimensiones 20x20x40 cm. con azada o similar, para la plantación de especies forestales
2.10	Plantación manual de planta forestal, de 1 o 2 savias, presentada en envase, realizada con azada, en terreno previamente preparado
2.11	Formación de gramíneas mediante una mezcla de 25% de <i>Bromus rubens</i> , 25% de <i>Anthyllis cytisoides</i> , 25% de <i>Brachipodium retusum</i> y 25% de <i>Potentilla reptans</i>
2.12	Siembra manual a voleo de especies forestales en terreno desbrozado o desprovisto de vegetación consistente, previamente laboreado y de pendiente inferior al 20%
3.1	Reposición manual de marras, producidas en repoblaciones forestales, en un porcentaje < 20% con plantas de 1-2 savias, presentadas en envase, realizada sobre suelo previamente preparado y de pendiente <35%, incluido ligero aporcado.
3.2	Colocación manual de protector de tipo tubo, para planta forestal de 1-2 savias, anclado al suelo mediante un tutor de madera de 60 cm de longitud, incluido ligero aporcado del protector
4.1	Señalización y colocación de paneles informativos y de advertencia para la seguridad de los trabajadores en la obra, incluido soporte, instalación, mantenimiento y retirada

## 1-. Medidas

### 1.1-. Preparación del terreno

Número de orden	Descripción	Unidad	Medida
1.1	Rellenado	M 3	30.000
1.2	Perfilado y Refinado	M 2	60.000
1.3	Tierra Vegetal	M 3	30.000
1.4	Escarificado	M 2	60.000

### 1.2-. Plantación

Número de orden	Descripción	Unidad	Medida
2.1	Suministro <i>Pinus halepensis</i>	Ud	4.800
2.2	Suministro <i>Quercus ilex</i>	Ud	3.000
2.3	Suministro <i>Juniperus oxycedrus</i>	Ud	300
2.4	Suministro <i>Juniperus communis</i>	Ud	300
2.5	Suministro <i>Pistacea lentiscus</i>	Ud	300
2.6	Suministro <i>Quercus coccifera</i>	Ud	300
2.7	Suministro <i>Rosmarinus officinalis</i>	Ud	300
2.8	Suministro <i>Thymus vulgaris</i>	Ud	300
2.9	Apertura de hoyo manual	Ud	9.600
2.10	Plantación manual de planta	Ud	9.600
2.11	Formación de gramíneas	Kg/6ha	450
2.12	Siembra manual	M 2	60.000

### 1.3-. Cuidados posteriores

Número de orden	Descripción	Unidad	Medida
3.1	Reposición de marras	Ud	9.600 x 0,20 = 1.920
3.2	Protectores	Ud	9.600

### 1.4-. Seguridad y salud

Número de orden	Descripción	Unidad	Medida
4.1	Señalización	Ud	2

## 2.-Cuadro de precios

### 2.1-. Cuadro de precios número uno

#### 2.1.1-. Preparación del terreno

Número de orden	Descripción	Unidad	Precio en cifra	Precio en letra
1.1	Rellenado	M 3	3,75	Tres euros con setenta y cinco
1.2	Perfilado y Refinado	60.000 M 2	480	Cuatrocientos ochenta
1.3	Tierra Vegetal	M 3	2,15	Dos euros con quince
1.4	Escarificado	60.000 M 2	240	Dos cientos cuarenta

#### 2.1.2-. Plantación

Número de orden	Descripción	Unidad	Precio en cifra	Precio en letra
2.1	Suministro <i>Pinus halepensis</i>	Ud	0,34	Cero coma treinta y cuatro
2.2	Suministro <i>Quercus ilex</i>	Ud	0,41	Cero coma cuarenta y uno
2.3	Suministro <i>Juniperus oxycedrus</i>	Ud	2,96	Dos coma noventa y seis
2.4	Suministro <i>Juniperus communis</i>	Ud	2,96	Dos coma noventa y seis
2.5	Suministro <i>Pistacea lentiscus</i>	Ud	0,48	Cero coma cuarenta y ocho
2.6	Suministro <i>Quercus coccifera</i>	Ud	0,55	Cero coma cincuenta y cinco
2.7	Suministro <i>Rosmarinus officinalis</i>	Ud	0,46	Cero coma cuarenta y seis
2.8	Suministro <i>Thymus vulgaris</i>	Ud	0,51	Cero coma cincuenta y uno
2.9	Apertura de hoyo manual	Ud	1,11	Uno coma once
2.10	Plantación manual de planta	Ud	0,47	Cero coma cuarenta y siete
2.11	Formación de gramíneas	Kg/ha	178	Ciento setenta y ocho
2.12	Siembra manual	Ha	18,17	Dieciocho coma diecisiete



### 2.1.3-. Cuidados posteriores

Número de orden	Descripción	Unidad	Precio en cifra	Precio en letra
3.1	Repos. de marras	Ud	1,11	Uno coma once
3.2	Protectores	Ud	1,04	Uno coma cuatro

### 2.1.4-. Seguridad y salud

Número de orden	Descripción	Unidad	Precio en cifra	Precio en letra
4.1	Señalización	Ud	369,93	Tres cientos sesenta y nueve coma noventa y tres

## 2.2-. Cuadro de precios número 2

### 2.2.1-. Preparación del terreno

Número de orden	Descripción	Precio en cifra
1.1	Rellenado	3,75
	3% de costes indirectos.....	0,11
	Total.....	<b>3,86</b>
1.2	Perfilado y Refinado	480
	3% de costes indirectos.....	14,4
	Total.....	<b>494,4</b>
1.3	Tierra Vegetal	2,15
	3% de costes indirectos.....	0,06
	Total.....	<b>2,21</b>
1.4	Escarificado	240
	3% de costes indirectos.....	7,2
	Total.....	<b>247,2</b>

### 2.2.2-. Plantación

Número de orden	Descripción	Precio en cifra
2.1	Suministro <i>Pinus halepensis</i>	0,34
	3% de costes indirectos.....	0,01
	Total.....	<b>0,35</b>
2.2	Suministro <i>Quercus ilex</i>	0,41
	3% de costes indirectos.....	0,01
	Total.....	<b>0,42</b>
2.3	Suministro <i>Juniperus oxycedrus</i>	2,96
	3% de costes indirectos.....	0,09

	Total.....	<b>3,05</b>
2.4	Suministro <i>Juniperus communis</i> 3% de costes indirectos..... Total.....	2,96 0,09 <b>3,05</b>
2.5	Suministro <i>Pistacea lentiscus</i> 3% de costes indirectos..... Total.....	0,48 0,01 <b>0,49</b>
2.6	Suministro <i>Quercus coccifera</i> 3% de costes indirectos..... Total.....	0,55 0,02 <b>0,57</b>
2.7	Suministro <i>Rosmarinus officinalis</i> 3% de costes indirectos..... Total.....	0,46 0,01 <b>0,47</b>
2.8	Suministro <i>Thymus vulgaris</i> 3% de costes indirectos..... Total.....	0,51 0,02 <b>0,53</b>
2.9	Apertura de hoyo manual 3% de costes indirectos..... Total.....	1,11 0,03 <b>1,14</b>
2.10	Plantación manual de planta 3% de costes indirectos..... Total.....	0,47 0,01 <b>0,48</b>
2.11	Formación de gramíneas 3% de costes indirectos..... Total.....	178 5,34 <b>183,34</b>
2.12	Siembra manual 3% de costes indirectos..... Total.....	18,17 0,55 <b>18,72</b>

### 2.2.3-. Cuidados posteriores

Número de orden	Descripción	Precio en cifra
3.1	Reposición de marras 3% de costes indirectos..... Total.....	1,11 0,03 <b>1,14</b>
3.2	Protectores 3% de costes indirectos..... Total.....	1,04 0,03 <b>1,07</b>

### 2.2.4-. Seguridad y salud

Número de orden	Descripción	Precio en cifra
4.1	Señalización 3% de costes indirectos..... Total.....	369,93 11,09 <b>381,03</b>

### 3-. Presupuesto parcial

#### 3.1-. Preparación del terreno

Número de orden	Descripción	Medida	Precio	Total
1.1	Rellenado	30.000	3,86	<b>115800</b>
1.2	Perfilado y Refinado	60.000	494,4	<b>494,4</b>
1.3	Tierra Vegetal	30.000	2,21	<b>66300</b>
1.4	Escarificado	60.000	247,2	<b>247,2</b>

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL PREPARACION DEL TERRENO: 182.841,6€

#### 3.2-. Plantación

Número de orden	Descripción	Medida	Precio	Total
2.1	Suministro <i>Pinus halepensis</i>	4.800	0,35	<b>1.680</b>
2.2	Suministro <i>Quercus ilex</i>	3.000	18,72	<b>56.160</b>
2.3	Suministro <i>Juniperus oxycedrus</i>	300	3,05	<b>915</b>
2.4	Suministro <i>Juniperus communis</i>	300	3,05	<b>915</b>
2.5	Suministro <i>Pistacea lentiscus</i>	300	0,49	<b>147</b>
2.6	Suministro <i>Quercus coccifera</i>	300	0,57	<b>171</b>
2.7	Suministro <i>Rosmarinus officinalis</i>	300	0,47	<b>141</b>
2.8	Suministro <i>Thymus vulgaris</i>	300	0,53	<b>159</b>
2.9	Apertura de hoyo manual	9.600	1,14	<b>10.944</b>
2.10	Plantación manual de planta	9.600	0,48	<b>144</b>
2.11	Formación de gramíneas	500	183,34	<b>55.002</b>
2.12	Siembra manual	60.000	0,42	<b>25.200</b>

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL PLANTACION: 151.578€

#### 3.3-. Cuidados posteriores

Número de orden	Descripción	Medida	Precio	Total
3.1	Reposición de marras	1.920	1,14	<b>2.188,8</b>
3.2	Protectores	9.600	1,07	<b>10.272</b>

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL CUIDADOS POSTERIORES: 12.460,8€

#### 3.4-. Seguridad y salud

Número de orden	Descripción	Medida	Precio	Total
4.1	Señalización	2	381,03	<b>762,1</b>

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL SEGURIDAD Y SALUD: 762,1€

## 4-. Presupuesto general

### 4.1-. Presupuesto de ejecución material

1-. Preparación del terreno .....	182.841,6€
2-. Plantación .....	151.578€
3-. Cuidados posteriores.....	12.460,8€
4-. Seguridad y salud .....	762,1€
 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	 347.642,5

El presupuesto de ejecución material del proyecto de restauración de la cantera de “la Serratilla” en el término municipal de Venta del Moro, asciende a la cantidad de TRES CIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCO CENTIMOS

Gandía, Mayo de 2013

El Ingeniero Técnico Forestal



Firmado: Adrián Moya García

## 4.2-. Presupuesto de ejecución por contrata

1-. Preparación del terreno .....	182.841,6€
2-. Plantación .....	151.578€
3-. Cuidados posteriores.....	12.460,8€
4-. Seguridad y salud .....	762,1€

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	347.642,5€
13% Gastos generales .....	45.193,53€
6% Beneficio industrial .....	20.858,55€
SUMA .....	413.694,58€
IVA 21% .....	86.875,86€

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.....500.570,44€

El presupuesto de ejecución por contrata del proyecto de restauración de la cantera de “la Serratilla” en el término municipal de Venta del Moro, asciende a la cantidad de QUINIENTOS MIL QUINIENTOS SETENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS

Gandía, Mayo de 2013

El Ingeniero Técnico Forestal



Firmado: Adrián Moya García