

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDÍA
I.T. FORESTAL. ESPECIALIDAD EN EXPLOTACIONES
FORESTALES.



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITÉCNICA
SUPERIOR DE GANDÍA

**“PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO
DE ACCESO AL CASTILLO DEL
REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN
ÁREA RECREATIVA EN EL T.M. DE LA
FONT D’EN CARRÒS (VALÈNCIA)”.**

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Autor/es:
ALICIA FUSTER PEIRÓ

Director/es:
D. LUÍS DELFÍN GÓMEZ MOYA

GRAO DE GANDÍA, FEBRERO 2011



DOCUMENTO I:

MEMORIA.



ÍNDICE DE LA MEMORIA.

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.2. ANTECEDENTES.....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	7
2. OBJETIVOS GENERALES Y DIRECTRICES DE ACTUACIÓN. 9	
3. MARCO LEGAL Y NORMAS DE APLICACIÓN.	11
4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO.....	14
4.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.	14
4.2. GEOLOGÍA.....	15
4.3. EDAFOLOGÍA.	16
4.4. HIDROLOGÍA.	17
4.5. HIDROGEOLOGÍA.	18
4.5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACUÍFEROS.....	18
4.6. CLIMATOLOGÍA.....	19
4.6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	19
4.6.2. ELECCIÓN DEL OBSERVATORIO.....	20
4.6.3. DATOS CLIMÁTICOS.	20
4.6.4. ANÁLISIS DE DATOS.....	20
4.6.4.1. RÉGIMEN DE TEMPERATURAS.	20
4.6.4.2. RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES.	20
4.6.4.3. CONCLUSIÓN.....	21
4.6.5. ÍNDICES BIOCLIMÁTICOS.....	21
1. RESULTADOS DE LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS TÉRMICOS:	21
2. ÍNDICES Y PARÁMETROS OMBROTÉRMICOS:.....	22



4.7. BIOGEOGRAFÍA.	23
4.8. VEGETACIÓN.	23
4.8.1. VEGETACIÓN POTENCIAL.....	23
4.8.2. VEGETACIÓN REAL O ACTUAL.....	24
4.9. FAUNA.	25
4.10. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	28
4.10.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN.	28
4.10.2. INFRAESTRUCTURAS.....	29
4.10.3. OFERTAS LÚDICAS, CULTURALES Y DEPORTIVAS.	29
4.10.4. ATIVIDADES DE LA POBLACIÓN Y NIVEL DE VIDA.	29
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DONDE SE VAN A REALIZAR LAS ACTUACIONES.	31
5.1. DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.	31
5.2. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO DEL CASTILLO DEL REBOLLET.....	32
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS TRAS LAS ACTUACIONES.	33
6.1. CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET.....	33
6.2. ÁREA RECREATIVA DEL CASTILLO DEL REBOLLET.....	35
7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.	41
7.1. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.	41
7.2. ADECUACIÓN DEL TERRENO.	42
7.3. TRABAJOS SELVÍCOLAS.	44
7.4. PAVIMENTOS.	45
7.5. JARDINERÍA.	45
7.6. CERRAMIENTOS.....	47



7.7. EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO.	48
8. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.	50
9. SEGURIDAD Y SALUD.	51
10. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR EN CADA ZONA.	51
11. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.....	53



MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento es el Proyecto de mejora del camino de acceso al Castillo del Rebollet y construcción de un área recreativa en el término municipal de La Font d'En Carròs (València).

Dicho proyecto ha surgido como respuesta a la creciente demanda existente, por parte de la sociedad actual, de actividades como el senderismo, el excursionismo, el deporte al aire libre y sobre todo, por el renovado interés por el mundo rural y la naturaleza. Esto es debido a que el turismo en general, ha sufrido una transformación a causa de una serie de cambios sociales, que han provocado la modificación del marco social en que se desenvuelve el turismo.

En 1996, Luis Valdés Peláez (Profesor Titular de Economía Aplicada en la Universidad de Oviedo) resumió estos cambios del siguiente modo:

1. Crecimiento de las economías occidentales que consolida los niveles de bienestar.
2. Generalización de la educación y un mayor nivel de la misma.
3. Progresiva reducción de la edad de jubilación, al tiempo que se mantienen los niveles de renta disponible y se mejora el estado físico de los mayores.
4. Incremento del tiempo de ocio disponible.
5. Aparición de nuevas necesidades de ocio.
6. Tendencia al fraccionamiento de los periodos vacacionales.
7. Modificación de las escalas de placer individuales, de tal forma que se ven favorecidos los viajes de placer.



A estos cambios, que han llevado a mejorar la calidad de vida, debe añadirse también, la concienciación ambiental que ha empapado las sociedades occidentales, de tal modo, que han empezado a preocuparse por los problemas medioambientales, que dificultan el uso y disfrute de la naturaleza.

1.2. ANTECEDENTES.

El hecho central, a partir del cual se ha concebido este proyecto, es la existencia del Castillo del Rebollet, con un pasado esplendoroso y un presente en ruinas.

Este elemento histórico, quedó inscrito en el Registro General de Bienes de Interés Cultural del Patrimonio Histórico Español, con categoría de monumento, correspondiéndole el siguiente código de identificación: R-I-51-0010791-R.E. 846/02, el 14 de junio. Esto sucedió de acuerdo con lo establecido en los artículos 9.1 y 12.1 de la Ley 16/1985, del 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y el artículo 21 del Real Decreto 111/1986, del 10 de enero, modificado por el Real Decreto 64/1994, del 21 de enero.

La historia del término municipal en el que se propone este proyecto, se inicia en tiempos muy remotos, por ello, para dejar una breve constancia de la importancia del monumento que lo caracteriza, se deben mencionar algunos hechos trascendentales como por ejemplo, la existencia de documentos que indican, que en el lugar donde se emplaza dicho monumento, se encontraron dientes de hoz y varios fragmentos de cerámica, cosa que pone de manifiesto que la existencia de este poblado es anterior a la época romana, concretamente a la Edad de Bronce valenciana. No obstante, los restos de dicho poblado están totalmente destruidos u ocultos por los restos medievales del Castillo del Rebollet y del pueblo en general.

Según varios autores como Mandoz y Diago, entre otros, la villa conocida como Rebollete, ya existía en la denominación romana de los



Emperadores Augusto, Claudio, Tiberio, Galba y Vespasiano, mucho antes de que en 1240, la villa fuese ocupada por el Rey Jaime I el Conquistador, por medio del noble y valeroso caballero Carròs, Almirante General de La Armada Mallorquina y Catalana. El cual, el 18 de julio de ese mismo año, recibió como agradecimiento de parte del monarca, la Señoría del Castillo del Rebollet, dándole a partir de este momento, su apellido a la villa. La jurisdicción de ésta se extendía por lo que hoy se conoce como Potries, Beniflà, Alqueria de la Comptessa y La Font d'En Carròs.

El paso del tiempo, el abandono del Castillo del Rebollet y de las construcciones antiguas en general y el olvido de los orígenes y la historia, han dado lugar a la creación de nuevas infraestructuras en los lugares donde la arquitectónica heredada se ha ido deteriorando y en algunos casos, incluso, ha desaparecido.

En la actualidad, sólo quedan restos de la muralla perimetral que envolvía el castillo y restos de su propia arquitectura y con respecto a la senda que unía el Castillo del Rebollet con la villa, ésta ha quedado sepultada bajo la construcción de viviendas, calles, y huertos de regadío o de secano, entre otras infraestructuras. No obstante, para poder acceder a dichos cultivos, se han construido varios caminos que parten desde Oliva y La Font d'En Carròs y llegan hasta el monumento histórico.

1.3. JUSTIFICACIÓN.

El incremento del tiempo dedicado al ocio, la búsqueda de una mejora en la calidad de vida, el renovado interés por la cultura y la historia de los pueblos españoles y el deseo de conocer y disfrutar la naturaleza, ha significado, que en los últimos años, la presencia de visitantes y turistas en los espacios rurales o forestales, haya sufrido un incremento importante.

Por este motivo, la mejora de uno de los caminos de acceso al Castillo del Rebollet y la construcción de un área recreativa en el recinto del mismo,



supone una posible mejora, adecuación y ampliación de la oferta para el desarrollo de actividades recreativas, turísticas, educativas, culturales y deportivas al aire libre. Favoreciendo, entre otros aspectos, el fomento del

deporte, el contacto con la naturaleza, el esparcimiento en un medio natural y su mayor conocimiento, permite a su vez, una mayor concienciación en relación con la preservación y conservación del patrimonio natural, histórico y cultural.

Con este tipo de proyectos, se crea una oferta educativa que pone de relieve los valores del territorio, no directamente ligados a la producción de bienes, pero sí de servicios.

Para la elección de un camino en concreto, se han tenido en cuenta varias características fundamentales de éste:

- ❖ Se trata de un camino a media ladera, de tierra y con una gran biodiversidad de fauna y flora.
- ❖ El uso de un camino ya existente, supone una ventaja a considerar, puesto que no se deberán realizar expropiaciones de terreno, ni grandes movimientos de tierra.
- ❖ Dicho camino es el único que queda por asfaltar y por éste, no existe tránsito de vehículos.
- ❖ Parte de este camino perteneció a la antigua senda que accedía al Castillo del Rebollet; en la actualidad, dicha senda ha quedado enterrada bajo las infraestructuras realizadas en las últimas décadas, derivadas de la ampliación de la zona urbana.
- ❖ El camino discurre por zona forestal y conecta la zona urbana con el recinto del Castillo, pasando a su vez, por el área recreativa del Calvario, convirtiéndolo así, en una ruta de interés religioso, histórico y cultural.



La adecuación de este camino favorecerá la recuperación y el mantenimiento de las especies autóctonas, a su vez que el uso excursionista, recreativo y pedagógico del monte, promoviendo así la concienciación social sobre los valores culturales, ecológicos, ambientales y económicos, que comporta el patrimonio forestal valenciano.

La creación de una zona de estancia, descanso y esparcimiento en el interior del recinto del Castillo, ha surgido de la necesidad de una mayor conservación del monumento histórico. La ordenación y el ajardinamiento interno de éste, embellecerá el lugar y lo hará más confortable para el usuario. La restauración del interior del recinto, potenciará el atractivo turístico del monumento histórico e incrementará la afluencia de visitantes tanto del propio municipio al que pertenece, como de turistas. Todas las actuaciones favorecerán el uso y disfrute del monumento, permitiendo al mismo tiempo, la conservación y el respeto hacia éste.

La realización de este proyecto compatibilizará la función social del monte, como marco natural de esparcimiento y recreo, con los criterios de conservación, protección y aprovechamiento ordenado de éste.

2. OBJETIVOS GENERALES Y DIRECTRICES DE ACTUACIÓN.

La finalidad principal de este tipo de proyectos, es la mejora, adecuación y ampliación de la oferta para el desarrollo de actividades recreativas, turísticas, culturales y deportivas al aire libre. Favoreciendo entre otros aspectos: un mayor contacto con la naturaleza, el esparcimiento en un medio natural, el fomento del deporte y un mayor conocimiento del medio; lo que permite a su vez, una mayor concienciación en relación a la preservación y conservación del patrimonio natural y cultural.



Teniendo en cuenta todo lo anterior se proponen los siguientes objetivos generales:

- Valorar y ordenar el patrimonio forestal.
- Fomentar la biodiversidad mediante la restauración de la vegetación potencial.
- Frenar los procesos erosivos, mediante el uso de vegetación con carácter protector.
- Recuperar el paisaje degradado y potenciar las visuales y panorámicas de interés.
- Aumentar la retención de agua gracias a la restauración de la masa vegetal.
- Favorecer el incremento de alimentos y zonas de cobijo para la fauna existente.
- Generar numerosos beneficios indirectos del monte, debido a la recuperación de la biodiversidad vegetal y faunística.
- Fomentar el conocimiento del medio natural y humano intrínseco al territorio valenciano a través del recorrido y del Castillo.
- Potenciar la recuperación del patrimonio viario histórico y tradicional, así como dar a conocer la importancia de los valores históricos, artísticos, arqueológicos, etnográficos y ecológicos asociados tanto al Castillo, como al camino de acceso.
- Potenciar el turismo gracias a la benignidad del clima mediterráneo, caracterizado por las suaves temperaturas, que favorece el uso público del monte a lo largo de todo el año.
- Responder a la creciente demanda de rutas accesibles para la práctica del turismo rural.
- Favorecer la práctica de actividades deportivas en contacto con la naturaleza.



Todo esto se traduce en las siguientes directrices de actuación:

- ✓ Diseñar y adecuar un itinerario con fines recreativos, en el que puedan desarrollarse actividades turísticas y deportivas en contacto con la naturaleza, entre las que destacan el senderismo, la visita al monumento,...
- ✓ Instalar una señalización adecuada a lo largo del itinerario, con el objetivo de favorecer el seguimiento y la identificación del camino. Ofrecer información complementaria y de interés para el turista. Indicar los puntos de interés. Avisar del peligro o realizar llamadas de atención para extremar la precaución en puntos de peligro.
- ✓ Adecuar el firme del camino evitando la aparición de hoyos, cárcavas y regueros.
- ✓ Mejorar la accesibilidad del camino mediante la construcción de escaleras en los tramos de elevadas pendientes.
- ✓ Restaurar y mejorar la vegetación existente a lo largo de todo el itinerario por varios motivos: embellecer el entorno y favorecer la confortabilidad del usuario mediante la creación de sombras, y permitir un mejor seguimiento del camino.
- ✓ Construir miradores con el objetivo de reconocer y observar mejor el entorno, como por ejemplo los hitos visuales como el Castillo y el poblado Íbero.
- ✓ Adecuar la zona del recinto mediante la creación de zonas de estancia, esparcimiento y recreo atractivas para el usuario.

3. MARCO LEGAL Y NORMAS DE APLICACIÓN.

3.1. IMPACTO AMBIENTAL.

De acuerdo con la clasificación del suelo donde se va a ejecutar el proyecto, la legislación que se ha utilizado es la siguiente:

- Real Decreto- Ley 9/2000 de 6 de octubre modificada por el Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de evaluación del Impacto ambiental.



- Real Decreto 2441/61, del 30 de Noviembre de 1961. Se aprueba el reglamento de actividades molestas, nocivas y peligrosas.

- Orden del ministerio de Industria, 18 de Octubre de 1976 (BOE 312/76) sobre prevención y corrección de la contaminación a la atmósfera.

- Real Decreto 2994, 15 de Octubre, sobre la restauración de zonas degradadas.

- La regulación de la Evaluación de Impacto Ambiental comienza con la Directiva 85/337/CEE, sobre la evaluación de las incidencias sobre el Medio Ambiente de ciertas obras públicas y privadas, aprobada 27/7/1985.

- Real Decreto 1131/88, 30 de Septiembre (BOE 5/10/88), aprueba el reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/86, del 28 de Junio, de EIA Reglamento base del actual.

- Las cortes valencianas al ejercicio de las competencias medioambientales que previene el estatuto de autonomía aprobaron la ley 2/1989, 3 de Marzo, de la Generalitat Valenciana, y Decreto 162/1990, 15 de Octubre, que la reglamentaria de acuerdo con esta ley:

ART 2. La presente ley se aplicara a los proyectos públicos o privados consistentes en la realización de obras o instalaciones o cualesquiera otras actividades enumeradas en el anexo, que se pretenda llevar a cabo en el ámbito de la Comunidad Valenciana.

3.2. SEGURIDAD Y SALUD.

Real decreto 1627/1997, 24 Octubre, BOE nº 256 del 25 de Abril.

3.2.1. Normas básicas de carácter general.

- Constitución Española (Art. 40 y 43)
- Instrumento de ratificación, de 29 de Abril de 1980, de la carta social europea (Art. 3, 7, 8 y 11).
- Real Decreto legislativo 1/1995, 24 de Marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley general de la Seguridad Social (Art. 26, 27 y del 186 al 190),
- Ley 31/1995, 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, 17 de Enero, para el cual se aprueba el reglamento de Servicios de Prevención.



- Orden del 27 de Junio de 1997, para la que se desarrolla el Reglamento de los servicios de Prevención en Relación a las Condiciones de Acreditación de las Entidades Especializadas como Servicios de Prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades Especializadas que pretendan La Actividad Auditoria del Sistema de Prevención de las Empresas y de Autorización de la Entidades Públicas o Privadas de Riesgos Laborales.

3.2.2 Normas de prevención de riesgos profesiones y protección de la seguridad y salud laborales.

- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.
- En materia de señalización: RD 485/1997, 14 de Abril.
- A los lugares de trabajo: RD 486/1997, 14 de Abril.
- Manipulación manual de cargas: RD 487/1997, 14 de Abril.
- Equipos con pantalla de visualización: RD 488/1997, 14 de Abril.
- Equipos de protección individual: RD 773/1997 del 30 de Mayo.
- Utilización del equipo de trabajo: RD 1215/1997 del 18 de Julio.
- A las obras de construcción: RD 1627/1997 del 24 de Octubre.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores: Orden de 17 de Mayo de 1974.
- Exposición al ruido del trabajo: RD 1316/1989 del 27 de Octubre.
- Exposición a determinados agentes:
RD 88/1990 del 27 de Enero.
RD 664/1997 del 12 de Mayo.
RD 665/1997 del 12 de Mayo.



4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO.

4.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

El Castillo de Rebollet y el camino de acceso a éste, se sitúan en la Comunidad Valenciana y dentro de ésta, en la provincia de Valencia, concretamente, en el término municipal de La Font d’En Carròs perteneciente a la comarca de La Safor, como se puede observar en el plano nº 1, del presente proyecto.

Dicho municipio se encuentra ubicado a 38°55’ latitud norte y a 0°10’ longitud oeste; tiene una extensión de 9,94 km² y una altitud media de 45 msnm. La Font d’En Carròs limita con los siguientes términos municipales: Alquería de la Comptessa, Beniarjò, Beniflà, Oliva, Potries, Rafelcofer y Villalonga.

Este pueblo dista de Valencia 77 km y de Alicante 110 km, ambas ciudades capitales de provincia con: aeropuerto, estación de autobuses, red ferroviaria y puerto marítimo. Desde La Font d’En Carròs se accede a ambas, por la autopista A-7 o por la carretera nacional CN-332. También está situado a 4 km de Oliva que tiene playa y puerto náutico y a 7 km de la ciudad de Gandía también con playa y puerto marítimo y además, con estación de trenes y de autobuses.

En concreto, a la zona de estudio se accede desde el Calvario de La Font d’En Carròs, y desde éste, se debe continuar por la misma calle cuesta arriba, pasando por un área recreativa con merendero, zona de juegos infantiles y de aparcamiento, que queda a la derecha. Al final de esta calle, se encuentra el camino de tierra, objeto de estudio, que discurre a media ladera de los montes de la Muntanyeta Blanca y La Planeta, acompañando al “Canal Alt”, siguiendo en dirección Este hacia el término municipal de Oliva. Dicho camino llega al Castillo del Rebollet, también objeto de estudio.



El camino discurre con orientación Norte y en su inicio se encuentra a una altitud de 128 m y a su llegada al Castillo del Rebollet, se encuentra a una altitud de 150 m.

4.2. GEOLOGÍA.

Tal como se observa en el anejo nº 1 de la presente Memoria, la zona objeto de estudio corresponde al extremo nororiental de las alineaciones prebéticas en su interferencia con la costa mediterránea, en el límite de las provincias de Alicante y Valencia. Los relieves estructurales prebéticos representan en esta área ejes de pliegues de orientación próxima a E.-O., en los que las barras de calizas mesozoicas destacan sobre áreas margosas miocenas y cretácicas. Estas alineaciones de relieves son truncadas por las llanuras costeras, ampliamente desarrolladas entre Denia y Gandía, con depósitos cuaternarios que rodean los extremos de los relieves calcáreos y se adentran en las depresiones margosas.

En la estratigrafía de la zona de estudio aparecen materiales del Triásico entre los que destacan los afloramientos de masas de margas yesíferas irisadas que afloran bajo las calizas negras y dolomías de edad Barremiense-Aptiense a lo largo de la carretera que va desde Oliva a La Font d'En Carròs. También se pueden encontrar materiales del Cretácico inferior; en concreto, se trata de una sedimentación potente tras la regresión Portlandiense-Berriasiense, con una primera formación margosa neocomiense que da paso a una nueva formación de calizas y dolomías cuyo límite con las dolomías del Cretácico Superior se ha establecido en un estrecho nivel de margas con Orbitolinas.

Con respecto a la tectónica, los materiales mesozoicos y terciarios están deformados, según una tectónica de estilo de cobertera con despegue en el nivel evaporítico del Trías Medio. En esta región, el sentido de empuje está dirigido hacia el N., produciéndose pliegues en dirección E.-O. con tendencia a verger hacia el N. Las deformaciones de plegamiento se resuelven en esta



región en pliegues de gran radio con charnelas más apretadas, localizadas en alineaciones continuas de dirección E.-O., que desaparecen ante la llanura costera. Dentro de estas estructuras, por su proximidad a la zona objeto de estudio, destaca el anticlinal de Oliva, en la zona del Rebollet, cerca de donde se emplaza el Castillo del Rebollet, y en el que aflora el Jurásico Medio y en cuyo franco meridional se dispone una serie continua que alcanza el Cretácico Superior. Se trata de una estructura de charnela apretada y fallada en el flanco septentrional, siendo éste, un flanco corto truncado.

La geomorfología se caracteriza por relieves constituidos por anticlinorios de materiales carbonatados, mientras que los valles corresponden a sinclinorios con potentes espesores de margas, en los que se encaja la red fluvial originando depósitos cuaternarios de espesor muy variable. Con respecto al subambiente, la morfología queda definida por macizos carbonatados con acusadas pendientes, caracterizados por un intenso desarrollo de las formas kársticas.

El camino discurre con orientación Norte y en su inicio se encuentra a una altitud de 128 m y a su llegada al Castillo del Rebollet se encuentra a una altitud de 150 m. El camino se caracteriza por tramos de elevadas pendientes como se puede observar en el plano nº2.2. del presente proyecto o en el anejo nº1 de la presente Memoria. Por otra parte, dentro del recinto del monumento, las altitudes varían entre 150 y 152 m, como se puede comprobar en el plano nº3.3.

4.3. EDAFOLOGÍA.

Como se puede comprobar en el anejo nº2 de la presente Memoria, el suelo de la zona objeto de estudio está formado por luvisoles crómicos y rendiznas xéricas y posee un horizonte húmico muy poco desarrollado sobre materiales calizos, con un contenido de materia orgánica entre el 2 y el 4%.



Éste se caracteriza por poseer una textura poco equilibrada con una abundante pedregosidad y una estabilidad estructural del suelo alta, debido al porcentaje de agregados que es mayor del 30%. Los carbonatos son abundantes y la salinidad baja, al igual que la corrosividad. Las calizas y las dolomías con intercalaciones de margas hacen que el suelo tenga una excavabilidad volable y confieren al terreno una capacidad portante, lo suficientemente alta, para sostener cargas pesadas de materiales. Del mismo modo, permiten que la permeabilidad en éste sea también elevada, al igual que la estabilidad de los taludes.

Por otro lado, gracias a la cobertura vegetal que existe en la zona, el riesgo de inundación es nulo y el de deslizamiento, también lo es. Y con respecto a la erosión, que es de tipo laminar, se debe tener en cuenta que hay pérdidas anuales de suelo que van desde 10 a 20 tn/ha en la mayoría del área, que son relativamente bajas, pero no obstante, hay que tener presente que el riesgo de erosión potencial en este lugar, es muy alto.

4.4. HIDROLOGÍA.

El término municipal de La Font d'En Carròs, del que forma parte la zona objeto de estudio, no es atravesado por ningún río, pero pertenece a la cuenca hidrográfica del Río Serpis, que tiene una superficie de 752,8 Km².

Como se puede comprobar en el anejo nº3, este río, cuya extensión es de 74,5 Km, es de transición y en él las aguas corren rápidas, arrastrando muchos materiales a su paso; se caracteriza por tener un régimen muy irregular, produciéndose grandes avenidas en otoño y primavera, no obstante, el caudal medio de éste es de 801 l/s.

En la cuenca del Río Serpis, se construyó el pantano de Beniarrés (Alicante), que es donde se regulariza el caudal de éste, para beneficiar los riegos de la comarca de La Safor. De esta forma, el 70% de la superficie de regadío del pueblo queda cubierta por el agua que proviene de dicho pantano,



por medio de canales y acequias. Uno de estos canales, es el canal que bordea el camino de acceso al Castillo del Rebollet, denominado “Canal Alt”, que abastece de agua, además de a La Font d'En Carròs, a otros términos municipales como: Villalonga, Palma y Ador.

4.5. HIDROGEOLOGÍA.

Las aguas subterráneas satisfacen gran parte de la demanda de agua de la región a la que pertenece el término municipal de La Font d'en Carròs. De acuerdo con el anejo nº4 de la presente Memoria, estas aguas proceden de dos acuíferos interrelacionados entre sí; ambos acuíferos son kársticos. Debido a esto y a la densidad de fisuración, el agua pluvial infiltrada encuentra excelentes condiciones de circulación y fluye rápidamente, quedando así minimizada la capacidad de filtrado y autodepuración que ofrece el subsuelo.

La presencia de numerosos focos contaminantes de origen antrópico, junto a la riqueza hidrogeológica que ofrece la karstificación, convierte a estos terrenos en lugares donde la vulnerabilidad de sus aguas a ser contaminadas es alta. Por este motivo, las orientaciones de uso de suelo quedan bastante limitadas.

4.5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACUÍFEROS.

De los dos acuíferos que existen en la región, hay uno que se ubica en los sedimentos mesozoicos calcáreos, funcionando como acuífero libre en las zonas de afloramiento de éstos, y como confinado o semiconfinado en las áreas recubiertas. Su disponibilidad es alta y la calidad de sus aguas es buena para usos tanto urbanos como agrícolas, no obstante hay puntos donde no lo es por contaminación de las facies evaporíticas triásicas subyacentes.

El otro acuífero se sitúa en los sedimentos detríticos del Cuaternario, funcionando como acuífero libre. Su disponibilidad también es alta, pero la calidad de sus aguas es deficiente no sólo por los efectos de la intrusión marina sino por el uso de abonos y fertilizantes que han acrecentado la cantidad de



nitratos en éstas; por estos motivos, el agua que procede de este acuífero no es apta para el consumo humano diario.

4.6. CLIMATOLOGÍA.

4.6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Teniendo presente la teoría y los cálculos realizados en el anejo nº 5 de la presente Memoria, para el estudio y la definición del clima de la zona en la que se propone realizar el proyecto, se puede decir, que dicha área se encuentra bajo la influencia del mar Mediterráneo. Por tanto, el clima es templado y se caracteriza por un intenso y en ocasiones, largo periodo estival. Las precipitaciones son relativamente escasas, y presentan los mínimos entre junio y agosto y los máximos entre octubre y diciembre.

Respecto a las estaciones, el verano es seco a causa de la influencia del anticiclón de las Azores, que impide la entrada de las borrascas atlánticas, por lo que las únicas precipitaciones que se dan, son de carácter tempestuoso y local; a pesar de esto, en el litoral, la humedad relativa es alta (75-85%). Las temperaturas medias de julio y agosto oscilan entre 24-26 °C en el litoral, con escasa diferenciación entre el día y la noche. En el interior, oscilan entre los 21-23 °C, y las diferencias entre el día y la noche son mayores.

El otoño representa un rápido descenso de las temperaturas medias, así como una mayor probabilidad de que haya precipitaciones. Octubre suele ser el mes más lluvioso del año. Las borrascas penetran por el sudeste y al encontrarse con las montañas, descargan una gran cantidad de agua.

En invierno, el tiempo vuelve a ser seco como consecuencia de la influencia anticiclónica. En la zona costera, las temperaturas medias oscilan entre 9-10 °C y en raras ocasiones, se producen heladas; mientras que en el interior, las temperaturas medias bajan hasta los 3-5 °C, entre diciembre y enero y por el contrario, son muy frecuentes las heladas.



Finalmente, en primavera se produce una rápida recuperación del calor y de la humedad, ya que los meses de abril y mayo suelen ser los más lluviosos del año, después de octubre, aunque todavía, el riesgo de heladas es elevado en los valles y en las cuencas cerradas del interior.

4.6.2. ELECCIÓN DEL OBSERVATORIO.

Debido a una serie de criterios de selección, expuestos en el anejo nº 5 de la presente Memoria, la estación seleccionada ha sido la de Rafelcofer. Se ha considerado adecuado para dicho estudio, tomar los datos de una serie de 30 años (1961-1990), ya que puede proporcionar unos resultados lo suficientemente representativos, que muestren las tendencias climáticas de la zona.

4.6.3. DATOS CLIMÁTICOS.

De todos los datos recogidos en el anejo nº 5, cabe destacar los siguientes:

Temperatura media anual: 16.2 °C

Temperatura media anual de las máximas: 21.6 °C

Temperatura media anual de las mínimas: 10.8 °C

Precipitación media anual: 774 mm.

4.6.4. ANÁLISIS DE DATOS.

4.6.4.1. RÉGIMEN DE TEMPERATURAS.

Como se puede observar en el gráfico nº 1 del anejo nº 5 de la presente Memoria, las temperaturas máximas se registran en los meses de julio y agosto, alcanzando los 24 °C y los 23,7 °C respectivamente, y por el contrario, las mínimas se registran durante los meses de diciembre, con una temperatura de 10,2 °C y de enero, con una de 10,1 °C.

4.6.4.2. RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES.

Como se puede observar en el gráfico nº 2 del anejo nº 5 de la presente Memoria, las precipitaciones no son demasiado abundantes a lo largo del año,



pero existe un máximo otoñal muy marcado en el que las precipitaciones máximas registradas en los meses de octubre y noviembre, alcanzan los 99,3 y los 136,1 mm respectivamente, y por el contrario, las mínimas se registran durante los meses de junio, con una precipitación de 21,0 mm y de julio, con una de 14,3 mm. Sin embargo, realmente, el período seco se extiende durante el verano, es decir, aproximadamente entre los meses de junio, julio y agosto. Esta marcada sequía estival es característica del clima mediterráneo.

4.6.4.3. CONCLUSIÓN.

Respecto a la clasificación climática realizada por Thornthwaite, calculada en el “Atlas climático de la Comunidad Valenciana”, para la estación elegida, la zona objeto de estudio es considerada como parte de un territorio que es mesotérmico, donde el clima varía de subhúmedo a húmedo, teniendo un déficit moderado en verano.

4.6.5. ÍNDICES BIOCLIMÁTICOS.

1. RESULTADOS DE LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS TÉRMICOS:

Después de todos los estudios y cálculos realizados en el anejo nº 5 de la presente Memoria, los resultados obtenidos para cada índice o parámetro térmico han sido:

1. Tipo de invierno:

En la zona objeto de estudio el tipo de invierno es templado.

2. Período de actividad vegetal (Pav):

La zona de estudio pertenece a la región Mediterránea, y en concreto, al piso Termomediterráneo.

3. Índice de termicidad de Salvador Rivas-Martínez:

La zona de estudio se encuentra dentro del macrobioclima Mediterráneo y en concreto, en el piso bioclimático Termomediterráneo superior.



4. Índice de continentalidad de Gorczynsky:

Se trata de una zona de tendencia continental.

2. ÍNDICES Y PARÁMETROS OMBROTÉRMICOS:

Después de todos los estudios y cálculos realizados en el anejo nº 5 de la presente Memoria, los resultados obtenidos para cada índice o parámetro ombrotérmico han sido:

1. Ombroclima:

La zona de estudio se encuentra en la región Mediterránea subhúmeda.

2. Cociente ombrotérmico de Emberger:

La zona de estudio es de clima húmedo.

3. Índice de Martonne:

La zona de estudio se clasifica como un lugar de cultivos de secano y olivares, siendo en él arriesgado el cultivo de cereales.

4. Índice de Dantin & Revenga:

La zona de estudio se encuentra en un lugar de clima semiárido.

5. Índice de aridez de Gausson:

Según el gráfico nº 3 del anejo nº 5 de la presente Memoria, la zona objeto de estudio se caracteriza por la persistencia de una marcada sequía estival típica del clima mediterráneo, que se prolonga desde finales del mes de mayo, hasta finales del mes de agosto, fenómeno que produce que durante ese período de tiempo, se interrumpa la actividad vegetativa de las plantas.



4.7. BIOGEOGRAFÍA.

El encuadre biogeográfico de la zona de estudio, según la sectorización de Salvador Rivas-Martínez (1987), es el siguiente:

- **Reino:** Holártico.
- **Región:** Mediterránea.
- **Subregión:** Mediterránea occidental.
- **Superprovincia:** Mediterráneo-Iberolevantina.
- **Provincia:** Valenciano-Catalano-Provenzal.
- **Sector:** Setabense.

4.8. VEGETACIÓN.

Las variaciones de los factores abióticos y bióticos en la zona de estudio, en especial las provocadas por los humanos a lo largo de la historia, consecuencia de la contaminación, los incendios o el pastoreo excesivo, entre otras muchas causas, han dado como resultado una marcada diferenciación entre la vegetación potencial y la vegetación real, existente en esa zona.

4.8.1. VEGETACIÓN POTENCIAL.

La zona objeto de estudio pertenece al piso termomediterráneo y en concreto, a la serie termo-mesomediterránea setabense y valenciano-tarraconense seco-subhúmeda basófila de la carrasca (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

La encina o carrasca (*Quercus rotundifolia* Lam. o *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* Lam.) en el óptimo de la serie anterior, donde ésta es el árbol dominante, forma bosques densos de talla elevada y puede competir, sobre todo en los suelos más livianos, con otros árboles termófilos como el algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.), el acebuche (*Olea europaea* subsp. *sylvestris* L.) o incluso, la coscoja arborescente (*Quercus coccifera* L.).



Los bosquetes y garrigas termófilos de lentiscos (*Pistacia lentiscus* L.), palmitos (*Chamaerops humilis* L.) y coscojas (*Quercus coccifera* L.), ocupan sólomente áreas marginales respecto al encinar, mientras que los matorrales formados por brugeras (*Erica multiflora* L.), romerales (*Rosmarinus officinalis* L.) y tomillares (*Thymus vulgaris* L.), entre otras muchas especies potenciales enumeradas en el anejo nº6 de la presente Memoria, permiten reconocer fácilmente la serie a la que pertenece la zona en el que se pretende realizar el presente proyecto.

4.8.2. VEGETACIÓN REAL O ACTUAL.

Teniendo en cuenta el estudio realizado en el término municipal de La Font d'en Carròs, y en concreto, en la zona objeto de estudio, descrito en el anejo de vegetación, cabe destacar que la especie dominante de la serie, es decir, la encina o carrasca (*Quercus rotundifolia* Lam. o *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* Lam.), ya no habita en la zona, como resultado de la fuerte regresión que ha sufrido a lo largo de los años, derivada de la explotación agrícola establecida en los suelos más ricos y profundos, en sustitución de la misma.

El camino está construido a media ladera, dividiéndola en dos partes; La zona urbanizada y los cultivos de regadío están ubicados en la parte baja de la ladera, mientras que los de secano se encuentran situados dentro del recinto del monumento, limitados por la muralla. Las especies forestales, por el contrario, se encuentran a ambos lados del camino y en el resto de lo que es la montaña de La Planeta, e incluso han invadido el interior del recinto amurallado, donde se ubican los cultivos de secano, que se encuentran en estado de semiabandono.

El estado de desarrollo de los árboles y del matorral, junto con el detalle de que la mayoría de las especies clasificadas y enumeradas en la tabla nº 3 del mismo anejo, pertenecen a la serie termo-mesomediterránea setabense y valenciano-tarraconense seco-subhúmeda basófila de la carrasca (*Rubio*



longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum), indica que, durante mucho tiempo, este lugar no ha sido castigado por los incendios, y que la presión antrópica, en los lugares exentos de cultivos, no es demasiado severa, permitiendo así que exista una biodiversidad florística apreciable, aunque las especies hayan sufrido una degradación general, como ha sucedido en toda la región.

Entre las especies arbóreas cabe destacar la introducción tras los incendios del pasado, del pino carrasco (*Pinus halepensis* Miller), por su abundancia, aunque se pueden encontrar individuos aislados de pino rodeno (*Pinus pinaster* Aiton.). Por otro lado, el acebuche (*Olea europaea* L. subsp. *sylvestris*) y el algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.) también son relativamente abundantes en la zona. Con respecto a los arbustos y el matorral, son especialmente abundantes: la coscoja (*Quercus coccifera* L.), el aladierno (*Rhamnus alaternus* L.), la bruguera (*Erica multiflora* L.), el lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), el romero (*Rosmarinus officinalis* L.), la pebrella (*Thymus piperella* L.), el tomillo (*Thymus vulgaris* L.), la aliaga (*Ulex parviflorus* Pourret.), la zarzaparrilla (*Smilax aspera* L.) y la zarzamora (*Rubus ulmifolius* Schott.), entre muchas otras especies recogidas en el anejo nº6 de vegetación.

4.9. FAUNA.

El término municipal de La Font d'En Carròs, en el que se ubica la zona de estudio, presenta una gran variedad de ambientes como: matorrales, zonas arboladas más o menos densas, barrancos y cultivos tanto de secano como de regadío, entre otros, como se puede apreciar en el anejo nº6 de vegetación. Esta gran pluralidad de ambientes, algunos de ellos bajo la influencia antrópica, permite la presencia de una fauna que, aunque de escasa singularidad, muestra una gran diversidad.

No obstante, hay que entender esa diversidad faunística, como el resultado de la excesiva presión antrópica, que se ha experimentado, sobre todo en las últimas décadas, en el mundo civilizado sobre la fauna tradicional.



Este factor es el elemento, que favorece a otras poblaciones diferentes, que son, generalmente, comensales del hombre, mientras que la fauna habitual sufre una acentuada regresión.

Las comunidades faunísticas, existentes en los diversos ecosistemas, permiten efectuar un diagnóstico sobre la conservación de los distintos biotopos que conforman el medio. Para la caracterización de las comunidades existentes en dicho municipio, se han estudiado únicamente los vertebrados, por tratarse del grupo que mayor relación posee con grandes unidades ambientales, en contraposición con los invertebrados, que suelen estar, en la mayoría de los casos, relacionados con microambientes.

Después de haberse realizado un estudio de la fauna, que ha sido recogido en el anejo nº7 de la presente Memoria, y puesto que la zona de estudio es un lugar idóneo para observar la diversidad faunística, hay que destacar algunas de las características más importantes, de las clases de especies, que habitan en el término municipal o en los alrededores.

▪ **ANFIBIOS:**

La reproducción y el desarrollo de estas especies depende de la existencia de agua, en la actualidad existe una pobre representación de la clase, solamente seis especies. La rana verde común (*Rana perezi*) es la más numerosa, en cambio, la mayoría de los sapos son especies protegidas, a excepción del sapo común (*Bufo bufo*), que es el de mayor tamaño.

▪ **REPTILES:**

La Clase Reptilia está representada en la Safor por dieciocho especies, generalmente, gozan de protección legal por: realizar un importante papel ecológico, tener poblaciones reducidas y en algunos casos, por ser endemismos ibéricos. Las especies del orden Sauria habitan toda clase de ambientes, tanto urbanos como rurales, como por



ejemplo: la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*). Y los ofidios prefieren los ríos, como la culebra viperina (*Natrix maura*) o por el contrario, las zonas montañosas y los cultivos, como la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*).

▪ **AVES:**

La comarca de la Safor, donde se ubica la zona de estudio, aunque no posea una superficie muy amplia, conserva una gran diversidad de especies pertenecientes a la Clase Ave. Los barrancos, las zonas montañosas, las huertas y los cultivos, sin olvidar las zonas urbanas, junto con la zona marítima, la marjal y el río, forman una gran variedad de ecosistemas muy distintos, que favorecen esta diversidad de aves.

Algunas aves son sedentarias como por ejemplo: la perdiz común (*Alectoris rufa*), la paloma zurita (*Columba oenas*) o el jilguero (*Carduelis carduelis*), mientras que otras, son aves de paso como: el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*) o el petirrojo (*Erithacus rubecola*), entre otras, que favorecen este gran abanico de especies que se diferencian en: hábitos, tamaño, alimentación, hábitat, etc. Al igual que sucede con los anfibios y los reptiles, muchas de las especies de esta clase están protegidas.

▪ **MAMÍFEROS:**

Los mamíferos constituyen la clase de vertebrados, que mayor perfección ha conseguido a lo largo de la evolución. En la Safor todavía están, relativamente, bien representados, con un total de 28 especies, algunas de ellas protegidas legalmente.

A parte de las notables diferencias en el aspecto físico o en las costumbres de las distintas especies, el tipo de alimentación también sirve para clasificarlos con facilidad, los hay carnívoros como por ejemplo: el gato montés (*Felis silvestris*), que es el único representante



comarcal de los felinos, que aún vive en las montañas o el tejón (*Meles meles*), que es la especie que mayor regresión ha sufrido en su población. También los hay herbívoros, como el conejo común (*Oryctolagus cuniculus*) u omnívoros como: la jineta (*Genetta genetta*), el erizo europeo occidental (*Erinaceus europaeus*), o el jabalí (*Sus scrofa*), que es el mayor de los mamíferos silvestres.

4.10. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.

4.10.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

Como se puede observar en el estudio socioeconómico realizado en el término municipal de La Font d'en Carròs, descrito en el anejo nº 8 de la presente Memoria, la densidad de población del término municipal del que forma parte la zona objeto de estudio, ha seguido un ritmo de crecimiento sostenido, de tal forma, que en el año 2005, la densidad de población era de 361,21 habitantes/km².

Teniendo en cuenta el gráfico nº 1 del anejo nº 8 de la presente Memoria, desde el año 1998 se ha ido experimentando un crecimiento demográfico obvio, después de un periodo caracterizado por una marcada escasez de nacimientos y una carencia de superficie dedicada al suelo urbanizable y por tanto, de oferta inmobiliaria, para que los jóvenes emancipados pudiesen permanecer en el municipio; por dicho motivo, durante varios años, éstos se vieron obligados a emigrar a otros términos municipales cercanos en busca de una vivienda. Dicho crecimiento es debido a: la llegada de jubilados de la Unión Europea, en su mayoría, en busca de una mayor calidad de vida, la llegada de inmigrantes en busca de trabajo, al aumento de la oferta inmobiliaria y a la ampliación de la zona correspondiente al suelo urbanizable de nueva construcción, ya que la superficie a construir se incrementó de 4.504 m² en el año 2001, a 26.853m² en el año 2005.

El municipio ha pasado de tener una estructura de población evidentemente envejecida debido a la carencia de nacimientos, a la migración



de los jóvenes y a la elevada esperanza de vida, a tener una estructura de población más equilibrada con un mayor número de habitantes con edades comprendidas entre los 0-29 años, debido principalmente a la inmigración.

4.10.2. INFRAESTRUCTURAS.

A lo largo de los últimos 10 años, la cantidad de infraestructuras al servicio de los habitantes del municipio de La Font d’En Carròs, se ha incrementado considerablemente, como se puede apreciar en el anejo nº 8 de la presente Memoria.

Con respecto a las instalaciones de ocio, esparcimiento y recreo, en los últimos 4 años se han construido varios parques y jardines. Existen además, áreas recreativas en la Plana y en el Calvari, provistas de zona de acampada, zonas infantiles y merenderos con barbacoas. También, se ha construido una casa de la cultura, un gimnasio municipal y se ha mejorado el polideportivo municipal, incrementándose así la cantidad de deportes a practicar.

Para finalizar, el municipio también ofrece un gran abanico de atractivos turísticos enumerados en el anejo nº 8.

4.10.3. OFERTAS LÚDICAS, CULTURALES Y DEPORTIVAS.

Como se puede comprobar en el anejo nº 8 de la presente Memoria, La Font d’En Carròs cuenta con un variado grupo de asociaciones y agrupaciones, que realizan un sinfín de actividades a lo largo del año.

También posee, un completo calendario anual de festividades locales y de múltiples y variadas actividades culturales y deportivas.

4.10.4. ATIVIDADES DE LA POBLACIÓN Y NIVEL DE VIDA.

Como se puede observar en el gráfico nº 3 del anejo nº 8 de la presente Memoria, en la actualidad, la mayoría de los jóvenes pueden optar al nivel de



estudios que deseen, por lo que el número de personas que llegan al segundo y tercer grado se ha visto incrementado considerablemente.

La agricultura, especialmente el cultivo de la naranja y la mandarina, ha sido durante mucho tiempo la principal fuente de riquezas de los vecinos del municipio. No obstante, en la actualidad aunque la mayoría de la gente sigue manteniendo dichos cultivos en propiedad, la escasez de beneficios procedentes del mercado de los cítricos, ha obligado a la población a dedicarse a otros negocios para poder subsistir.

Teniendo en cuenta todos los estudios realizados en el anejo nº 8, se puede decir, que la mayoría de la población activa trabaja fuera del municipio. El 15% de los trabajadores se dedican al sector primario, el 36% al sector secundario dedicado a la industria y el 41% se dedica al sector terciario o de servicios; el 8% restante se encuentra en paro.

El número de trabajadores del sector servicios se ha visto incrementado en las últimas décadas, debido a que la comarca se ha convertido en una zona turística sobre todo en los meses de verano, favoreciendo esta situación al sector dedicado a la hostelería.

Según estudios procedentes del Departamento de Economía del Ayuntamiento del municipio, el nivel de vida de los habitantes es medio-alto en los últimos años. Para finalizar, se debe señalar, que el Ayuntamiento dispone de un departamento que ofrece puestos de trabajo para los vecinos que los necesiten. Las tareas a realizar son en el propio municipio y se trata de tareas de: jardinería, limpieza, trabajos selvícolas,... que ayudan a mantener el término municipal en buen estado, al mismo tiempo que se reduce la tasa de paro.



5. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DONDE SE VAN A REALIZAR LAS ACTUACIONES.

5.1. DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.

Como se puede comprobar en el estudio realizado en el anejo nº 9 de la presente Memoria, el camino escogido para realizar este proyecto, parte del término municipal de La Font d’En Carròs, siguiendo en dirección Este hacia el término municipal de Oliva.

Dicho camino comienza a una altitud de 128 m, y termina a una cota de 150 m, que es a la altitud a la que se encuentra la puerta de entrada al monumento histórico, como se puede observar en la tabla Nº 1 del anejo nº 9 o en el plano nº 2.1. La vía discurre a media ladera de los montes La Muntanyeta Blanca y La Planeta, y todo el recorrido se encuentra orientado hacia el Norte.

La longitud de la vía propuesta es de 890 m aproximadamente y las pendientes en algunos tramos del camino son bastante pronunciadas como se puede ver en el plano nº 2.2. o en la tabla número 1, del anejo nº1 de geología.

El trazado que se pretende mejorar, pasa por tres caminos distintos, como se puede observar en el plano nº 2.1. o en el anejo fotográfico nº 10 de la presente memoria. El trazado para poder ser estudiado con detalle, se ha dividido en seis tramos distintos. En los dos primeros tramos del recorrido no se permite el acceso a vehículos de ningún tipo, se trata de caminos de tierra, pedregosos, con anchuras y pendientes variables a lo largo de todo el recorrido. En concreto, en el segundo tramo se recorren unos 30 m caminando por el estrecho borde de una acequia, cosa que lo hace bastante inaccesible en la actualidad. El tercer tramo se trata de una vía ancha, con un mejor estado del firme, que permite el acceso a vehículos, pero no obstante, el tráfico es muy escaso.

Por otro lado, el cuarto tramo está formado por un cruce de vías donde hay que extremar la precaución, debido a la existencia de paso de algún



vehículo que llega desde Oliva. El quinto tramo es de subida hacia el monumento de bastante pendiente y elevada existencia de pedregosidad, con una anchura aproximada de 3 m.

Finalmente, el último tramo, tiene una longitud aproximada de 20 m. Se trata de la zona de acceso al Castillo del Rebollet, formada por un camino estrecho de piedras en mal estado, de 1 metro de anchura y con mucha pendiente, como se puede observar en las fotografías del anejo nº 10.

El trazado del camino acompaña al “Canal Alt” situado en la parte Sur del camino. Dicho canal se presenta sobre el terreno en forma de acequia en algunos tramos, ó en forma canal de riego, que a su vez puede estar: enterrado, semienterrado o dispuesto sobre el terreno.

5.2. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO DEL CASTILLO DEL REBOLLET.

En el interior de los restos del recinto amurallado, se pueden observar 6 zonas claramente diferenciadas, descritas en el anejo nº 9 de la presente Memoria, que se sitúan a diferentes alturas, a modo de bandejas independientes, como se puede observar en el plano 3.3., también, de la presente Memoria. De unas zonas a otras se accede por la pendiente natural del terreno, por lo que al ser en algunos lugares muy pronunciada, se complica el acceso.

En general, se pueden encontrar, a parte de los restos históricos que constituyen el Castillo del Rebollet, restos de cultivos de olivo (*Olea europaea* L.) y algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.) en estado de semiabandono, matorral degradado, pastizal, y algunos individuos de pino carrasco (*Pinus halepensis* Miller).



6. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS TRAS LAS ACTUACIONES.

En líneas generales, tras la ejecución del proyecto, las dos zonas en las que se va a actuar, quedarán del siguiente modo:

6.1. CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET.

Este proyecto se estructura a partir del acceso al Castillo del Rebollet, por lo que el camino se convierte en un enlace jerarquizador de los diversos espacios tanto estanciales como los tres miradores y las zonas de uso recreativo propuestas dentro del recinto amurallado; como por otro lado, las zonas de paso existentes en ambos espacios; Ofreciendo así, la posibilidad de disfrutar de distintas vivencias en diferentes ambientes, para ser experimentados y utilizados como lugares de recreación y encuentro en unos casos, y en otros, como lugares históricos, culturales y de contemplación de la espectacular visión panorámica del paisaje que nos ofrece la Montanyeta Blanca y La Planeta.

El recorrido se propone como un acontecimiento dedicado a la exploración de la relación compleja y diversa entre la historia, el paisaje y el ser humano. Se pretende que la ruta se convierta en un lugar de ocio y paseo muy valorado por vecinos y foráneos, porque incorpora a lo largo de su recorrido un itinerario didáctico amenizado por impresionantes vistas hacia el patrimonio histórico, la biodiversidad vegetal y animal y el paisaje.

El camino resuelve el problema de la conexión entre el Castillo del Rebollet y el tejido urbano, aumentando a su vez la permeabilidad del entorno desde el municipio.



Una vez eliminada la vegetación arbustiva y la arbórea que dificultan el paso, y todos aquellos elementos molestos, se permitirá a los usuarios disfrutar de un placentero recorrido, debido a la reposición del firme, evitando así la aparición de cárcavas y regueros. Para ello, se utilizará zahorra natural compactada, dispuesta de manera abombada para que permita la evacuación de aguas procedentes de las lluvias y evite la aparición de charcos.

De acuerdo con los planos, las pendientes más abruptas e inaccesibles del recorrido, mayores del 20%, se corregirán haciéndolas más accesibles, gracias a la construcción de escaleras, en nueve tramos del camino, formadas por traviesas de madera, a modo de peldaños cómodos de 50 cm de huella y 15 cm de tabica ejecutados con zahorra natural compactada. Las escaleras se descomponen en tramos de 10 peldaños como máximo, mediante descansillos intermedios de 120 cm de profundidad.

Se recuperarán los dos tramos más conflictivos del recorrido, totalmente inaccesibles en la actualidad, que formaban parte del sendero original, mediante la instalación de una pasarela de madera sobre la acequia del Canal Alt y la instalación de un puente de madera prefabricado, que permitirá el paso de los usuarios de una forma confortable y dinámica, en la zona donde se ubica la boca de riego del Canal Alt.

El camino que discurre a media ladera, irá delimitado por una barandilla de madera, que aumentará la seguridad de éste, a lo largo de todo su recorrido.

Se señalará adecuadamente todo el sendero, con marcas de seguimiento de la ruta cada 50 metros, para permitir la orientación del usuario en todo momento. La instalación de paneles informativos en cinco puntos estratégicos referenciados en uno de los planos y la construcción de los tres miradores en los puntos más interesantes, permitirá tanto entender la historia de lo que se está observando como disfrutar de los hitos y visuales más



atractivas del paisaje. La instalación de una zona de descanso cerca de cada uno de los miradores, mejorará la accesibilidad y el disfrute del recorrido.

Finalmente, se restaurará el paisaje vegetal, con las labores selvícolas, que permitirán el buen desarrollo de la vegetación potencial existente en la zona y se mejorará el aspecto del camino, mediante la plantación de la hiedra como especie trepadora que tapizará, gracias a sus raíces adventicias la canalización del Canal Alt, que recorre superficialmente parte del recorrido, disimulándolo y disminuyendo así, el impacto visual que produce en un espacio tan natural.

6.2. ÁREA RECREATIVA DEL CASTILLO DEL REBOLLET.

Con la actuación en el interior del recinto amurallado, se pretende establecer el carácter general de espacio verde en un contexto claramente histórico, que sea susceptible de ser utilizado con actividades sociales, histórico-culturales, paisajísticas y ambientales. Para ello, se ha desarrollado el proyecto, desde los más exigentes criterios de sostenibilidad y respeto ambiental e histórico, tanto en el concepto general, como en la selección de la vegetación, los materiales constructivos, la circulación interior y el mobiliario.

Como ya se ha descrito en el apartado 5 de la presente Memoria, el área está dividida en la actualidad en 6 estancias. Teniendo en cuenta las preexistencias del lugar, se ha decidido mantener esta división de espacios, quedando tras la ejecución del proyecto del siguiente modo:

ZONA A:

Es la única zona de acceso al monumento histórico desde los distintos caminos y sendas existentes y por supuesto, desde el camino que se ha mejorado en la primera fase de este proyecto.



Será una zona de paso, con una marcada reseña histórica, ya que en esta zona se podrá visitar los restos de una de las torres del Castillo. Estos espacios de interés serán bien señalizados mediante la instalación de un panel informativo a la entrada, explicando la historia y todo lo que se va a poder ver, y señales informativas e indicadoras que irán guiando al usuario por todo el espacio.

Este espacio se sitúa a 150 m.s.n.m y tiene una superficie de 308,12 m². Desde esta zona se podrá acceder a la zona B a través de escaleras formadas por traviesas de madera, a modo de peldaños cómodos de 50 cm de huella y 15 cm de tabica ejecutados con zahorra natural compactada. Ambos espacios quedarán separados por muretes de piedra y barandillas de madera.

Se construirá en el eje central, un recorrido de 2 metros de ancho de piedra natural sobre base de zahorra compactada, que dirigirá a los usuarios hacia las demás zonas.

Se plantará en este espacio, tres individuos arbóreos, que con los años llegarán a tener una gran envergadura. Las especies serán: *Ceratonia siliqua* y *Olea europea subsp. sylvestris*. También se plantarán algunos individuos arbustivos bordeando el recorrido como: *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides*, *Pistacia lentiscus* y *Quercus coccifera*.

ZONA B:

Este espacio se sitúa a 151 m.s.n.m y ocupa la mayor superficie del recinto con 1587,08 m². La zona será destinada tanto al paseo, como al descanso, aunque el objetivo principal de su construcción será el disfrute del usuario a través de la estimulación de los sentidos.

Desde este espacio se accederá a todas las demás zonas a través de escaleras formadas por traviesas de madera, a modo de peldaños cómodos de



50 cm de huella y 15 cm de tabica ejecutados con zahorra natural compactada. Todos los distintos espacios quedarán separados por muretes de piedra y barandillas de madera.

Se construirá un recorrido rodado y serpenteante de 2 metros de ancho de piedra natural sobre base de zahorra compactada, que permitirá además del paseo por la zona B, el acceso hacia las demás zonas.

El recorrido se realizará a través de un “*arboretum*” formado por especies esbeltas de *Olea europea sbsp. sylvestris* de hojas verdes con reflejos plateados. Bajo el dosel arbóreo, se plantarán agrupaciones de *Lavandula latifolia*, que es una aromática con abundante floración lila. A parte del dulce aroma que desprenderá la lavanda, se debe resaltar el atractivo contraste de texturas y colores que formará la agrupación vegetal, convirtiendo el espacio en un lugar idílico, con un estimable encanto para el usuario.

Se instalarán bancos de madera y papeleras, integrados en el entorno, en los lugares más apropiados.

Finalmente, todo el recorrido será bien señalizado mediante la instalación de señales informativas e indicadoras que irán guiando al usuario por todo el espacio.

ZONA C:

Este espacio constituirá un mirador hacia el litoral mediterráneo, desde el que se podrá disfrutar de preciosas vistas hacia la costa. Al mismo tiempo, también se le dará un uso histórico-cultural, ya que también posee una marcada reseña histórica, debido a la existencia de los restos del aljibe o cisterna y de otra de las torres del monumento, que podrán ser visitados.



Estos hitos de interés, serán bien señalizados mediante la instalación de señales informativas e indicadoras que irán guiando al usuario por la historia.

La zona C se sitúa a 151,50 m.s.n.m y tiene una superficie de 191,84 m². Solamente se puede acceder a ésta a través de escaleras formadas por traviesas de madera, a modo de peldaños cómodos de 50 cm de huella y 15 cm de tabica ejecutados con zahorra natural compactada desde la zona B. Ambos espacios quedarán separados por muretes de piedra y barandillas de madera.

Se instalarán bancos de madera y papeleras del mismo material, integradas en el entorno, creando así espacios de descanso y admiración de las distintas visuales que el entorno y las ruinas ofrecen.

Para finalizar, se plantará dos individuos arbóreos de *Ceratonia siliqua*, que con los años llegarán a tener una gran envergadura. Acompañando a los algarrobos, se plantarán algunos individuos arbustivos como: *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides*, *Pistacia lentiscus* y *Quercus coccifera*.

ZONA D:

Este espacio se sitúa a 150,50 m.s.n.m y ocupa una superficie de 796,00 m². La zona estará formada por tres espacios claramente diferenciados. El primero, será un lugar destinado al descanso y la estancia mediante la instalación de mesas de picnic de madera con sus respectivos bancos y papeleras de madera, todo ello, integrado perfectamente en el entorno. Este mobiliario se situará bajo la sombra de la hermosa pinnada preexistente de *Pinus halepensis*. Aquí se podrá comer o merendar e incluso participar en juegos de mesa u otras actividades que requieran el uso de bancos y mesas, convirtiendo el espacio en una zona de uso lúdico también.



El segundo lo formará un área destinada a los más pequeños, donde se instalará mobiliario infantil formado por columpios y muelles, para garantizar el juego y disfrute de los niños. Este espacio de juegos estará desprovisto de especies arbóreas y arbustivas, garantizando la seguridad de los infantes. Aquí también se instalarán bancos de madera y papeleras, integrados en el entorno, en los lugares más apropiados para que los adultos puedan vigilar atentamente a los más pequeños mientras conversan unos con otros animadamente.

Y por otra parte, el tercero tendrá un uso histórico-cultural, debido a la existencia de los restos de dos de las torres del monumento, que podrán ser visitadas. Estos hitos de interés, serán bien señalizados mediante la instalación de señales informativas e indicadoras que irán guiando al usuario por la historia.

A la zona D se accederá desde la zona B y desde la zona E, a través de escaleras formadas por traviesas de madera, a modo de peldaños cómodos de 50 cm de huella y 15 cm de tabica ejecutados con zahorra natural compactada. Todos los distintos espacios quedarán separados por muretes de piedra y barandillas de madera.

Finalmente, se plantarán algunos individuos arbustivos como: *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides*, *Pistacia lentiscus* y *Quercus coccifera*, junto al murete de piedras y la muralla, para no invadir el espacio destinado a los juegos.

ZONA E:

Este espacio constituirá un mirador hacia el entorno montañoso del suroeste, desde el que se podrá disfrutar tanto de preciosas vistas hacia la Muntanyeta Blanca y La Planeta, como de la biodiversidad vegetal existente. Al mismo tiempo, también se le dará un uso histórico-cultural, ya que también



posee un marcado matiz histórico, debido a la existencia de los restos de otra de las torres del monumento, que podrán ser visitados.

Este hito de interés, será bien señalizados mediante la instalación de señales informativas e indicadoras que irán guiando al usuario a través de la historia.

La zona E se sitúa a 151,50 m.s.n.m y tiene una superficie de 364,48 m². Se puede acceder a éste mirador a través de escaleras formadas por traviesas de madera, a modo de peldaños cómodos de 50 cm de huella y 15 cm de tabica ejecutados con zahorra natural compactada desde las zonas B, D y F. Dichos espacios quedarán separados por muretes de piedra y barandillas de madera.

Se instalarán bancos de madera y papeleras del mismo material, integradas en el entorno, creando así espacios de descanso y admiración de las distintas visuales que el entorno y las ruinas ofrecen.

Por ser una zona de solana, se plantará individuos agrupados de *Chamaerops humilis* acompañados por agrupaciones de aromáticas como: *Rosmarinus officinalis*, *Thymus vulgaris* y el endemismo *Thymus piperella*. También se plantarán individuos arbustivos propios de la maquia mediterránea como: *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides*, *Pistacia lentiscus* y *Quercus coccifera*.

ZONA F:

Este espacio constituirá un mirador hacia el norte y el noroeste, desde el que se podrá disfrutar de las preciosas vistas hacia gran parte de la Comarca de La Safor. Al mismo tiempo, también se le dará un uso histórico-cultural, ya que posee los restos de otra de las torres del monumento, que podrán ser visitados.



Este hito de interés, serán bien señalizados mediante la instalación de señales informativas e indicadoras que irán guiando al usuario a través de la historia.

La zona F se sitúa a 152,00 m.s.n.m y tiene una superficie de 310,48 m². Se puede acceder a éste mirador a través de escaleras formadas por traviesas de madera, a modo de peldaños cómodos de 50 cm de huella y 15 cm de tabica ejecutados con zahorra natural compactada desde las zonas B y E. Ambos espacios quedarán separados por muretes de piedra y barandillas de madera.

Se instalarán bancos de madera y papeleras del mismo material, integradas en el entorno, creando así espacios de descanso y admiración de las distintas visuales que el entorno y las ruinas ofrecen.

Para finalizar, se plantará dos individuos arbóreos de *Ceratonia siliqua*, que con los años llegarán a tener una gran envergadura. Acompañando a los algarrobos, se plantarán algunos individuos arbustivos como: *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides*, *Pistacia lentiscus* y *Quercus coccifera*.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

7.1. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

El primer trabajo que se realizará será el de desbroce y limpieza del terreno. Se realizará en un área total de 5.917,92 m², de los que 3.559,92 m² serán del área recreativa y los 2.358,00 m² restantes corresponderán al área del camino.

El desbroce de vegetación arbustiva será realizado por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje del 25-50



% sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto.

Se realizará un arranque de cepa de los 17 árboles medianos deteriorados. 5 unidades se encuentran en el área recreativa y las 12 restantes en el camino. Se realizará por medios manuales, sin posterior utilización. Incluso se eliminarán los restos.

También se realizará un arranque, realizado por medios manuales, de árboles grandes deteriorados, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa. En total serán 9, 2 del área recreativa y 7 del camino.

Se efectuará una roza del terreno del área recreativa de 3.559,92 m² realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso. Incluida también la carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.

Finalmente, se hará una roza del terreno del camino de 2.358 m² realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso. También incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.

7.2. ADECUACIÓN DEL TERRENO.

CAMINO:

Se realizará un escarificado profundo en terreno de 2.358,00 m² compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador



acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.

Se realizará un despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV en el camino.

Se efectuará una carga de 405 m³ y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales.

Posteriormente, se realizará el relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo.

ÁREA RECREATIVA:

En primer lugar se realizará una retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos de 1.779,96 m².

Después se realizará una cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado, en 3.559,92 m². A continuación se realizará el despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio.

Después de esto se realizará un relleno de 711,98 m³ y extendido de tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, y refino a mano y un relleno y extendido de 1779,96 m³ con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos, y refino a mano.



Luego, se realizará un abonado de gran intensidad, para los 2000 m² de suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m²; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m²; y turba negra fertilizada, 1 l/m², medida la superficie ejecutada.

Para finalizar se realizará el relleno, extendido y apisonado de 355,99 m³ de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, en las zonas A y B, por donde se vaya a construir los caminos.

7.3. TRABAJOS SELVÍCOLAS.

Se realizarán en 1, 4 ha del terreno. Para ello, primero se ejecutará una poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con motosierra, hasta una altura 2,5-5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%.

Posteriormente se efectuará la recogida y apilado de residuos procedentes de operaciones selvícolas (desbroces, rozas, podas, claras y clareos), con una densidad aproximada de residuos de <10 t/ha. La distancia máxima de recogida será de 30 m y la pendiente >30.

La eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas se realizará mediante quema, con un volumen aproximado de restos <25 est/ha, en terreno de cualquier condición y pendiente >35%. Finalmente, se establecerán medidas protectoras de control de vigilancia hasta la total extinción de los residuos.



7.4. PAVIMENTOS.

Se pavimentará el recorrido interno del área recreativa con piedras de caliza irregular, con acabado cara de cantera y 8 cm de espesor, sobre lecho de zahorra natural compactada.

Se construirán escaleras en los lugares de mayor pendiente. Para ello, se utilizará un borde de peldaño de sección 15*15 cm, formado por traviesa usada de ferrocarril seleccionada, que será anclado al terreno y retacado.

7.5. JARDINERÍA.

A la hora de elegir las especies vegetales, como se puede observar en el anejo 12, se ha tenido en cuenta la vegetación climática de la zona, es decir, la vegetación potencial del ámbito de actuación, que depende a su vez de la orientación, climatología y edafología. Se plantará de acuerdo con los planos y no necesitará de cuidados posteriores ya que estas especies están perfectamente adaptadas para obtener de forma natural los recursos.

Se realizará la plantación de las 5 coníferas de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, de forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 25x50x25 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

Se realizará la plantación de 12 árboles de hoja perenne de 8-16 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de



plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 40x80x30 cm, abierto en terreno compacto, por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

Se realizará la plantación de las 215 plantas trepadoras de <100 cm de altura, suministradas en contenedor, cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x50x25, abierto a mano, incluida presentación de la planta, relleno y apisonado del hoyo, y primer riego, completamente ejecutado.

Se realizará la plantación de 9 plantas palmiformes de <175 cm de altura de estipe, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x50 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada y arena gruesa silíceas lavada, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

Finalmente, se realizará la plantación de 600 arbustos de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x60x30 cm, abierto



por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado.

7.6. CERRAMIENTOS.

Se realizará el suministro y colocación de talanquera de madera de pino tanalizada, compuesta por módulos de 1,5 m de longitud, formada por postes de diámetro regular cilindrados, dos verticales de 1,25 m de altura y dos largueros horizontales de diámetro 10-12 cm, con diagonal de 8-10 cm de diámetro, clavos de oído con rosca insertos a presión, anclaje cada 0,35 m, recibidos mediante dados de hormigón de 0,4x0,4x0,4 m, incluida limpieza, medida, a cinta corrida, la longitud instalada en obra. En el camino tendrá una longitud de 900 m y en el área recreativa de 380 m.

Para finalizar, se construirán muros de mampostería en seco de piedra de caliza en el área recreativa. Los muros serán de 20-50 cm de espesor y altura inferior a 2,5 m, a una cara vista, ejecutado con mampuestos irregulares sin labrar, con una cara para presentar en el paramento visto, perpiaños para arriostamiento transversal y ripio para acuñamiento, sin que se produzca la concurrencia de 3 vértices de mampuestos en un punto y con juntas entre mampuestos de 1-2 cm, y preparación de piedras, replanteo, nivelación, aplomados, mermas y limpieza, medido el volumen ejecutado en obra, deduciendo huecos superiores a 2 m².



7.7. EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO.

Se realizará el suministro e instalación de baliza de madera de pino tratada, de sección circular de 2 * 0,1 m, tratado para la intemperie, incluso anclaje al terreno mediante base enterrada y cimentada con hormigón siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza. Rematado con pintura. Como se indica en los planos 9.6 y 6, en el área recreativa se instalarán 12 y en el camino 18, es decir una cada 50 metros.

Se realizará el suministro e instalación de señal informativa de madera de pino tratado para la intemperie, de dimensiones 2 * 0,5 m, rotulado con base enterrada y cimentada de hormigón, incluso instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra. Como se indica en los planos 9.6 y 6, en el área recreativa se instalarán 17 y en el camino 10.

Se realizará el suministro y colocación de 3 señales direccionales de madera de pino tratada para la intemperie y rotulado, de dimensiones 2,5 m de alto 0,12 m de diámetro y base enterrada y cimentada con hormigón, incluso anclaje al terreno siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra, en el camino.

Se realizará el suministro y colocación de panel informativo de madera de pino tratada para la intemperie de dimensiones 2 * 1,4 * 0,88 m, incluso anclaje al terreno, con base enterrada y cimentada con hormigón, siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra. Como se indica en los planos 9.6 y 6, en el área recreativa se instalará una y otra en el camino.

Se realizará el suministro de papeleras contenedor tablillas o equivalente, en madera de pino silvestre tratada en autoclave mediante sistema Vac-Vac, compuestas por 1 seno de 32 tablillas y seno metálico en el interior, y 1 estructura de madera de sujeción, capacidad 56 l, y fijación mediante dados



de hormigón, remates y limpieza, medida la unidad colocada en obra. Como se indica en los planos en el área recreativa se instalarán 22 y en el camino 3.

Se realizará el suministro de mesas Cercedilla o equivalente, tipo pic-nic, en madera de Pino silvestre o similar tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, formada por 4 tablas en la tapa y 4 en los asientos, con estructura metálica en tubo de 40/2 y pletina de 60/8 mm pintada al horno en color negro, incluida colocación según indicaciones del fabricante, medida la unidad colocada en obra. Como se indica en el plano 9.5 en el área recreativa se instalarán 3.

Se realizará el suministro y colocación de bancos Madrid Mu-16 o equivalente, de 2 m de longitud, en madera de frondosa tratada con protector fungicida, insectida e hidrófugo, formado por pies y brazos en pletina de acero laminada de 50x10 mm y refuerzo central en pletina de 50x16 con acabado en poliéster puro endurecido con triglicil isocianurato, dos tabloncillos de asiento de 180x42 mm y un tablón de respaldo de 210x42 mm, con fijación mediante 18 tornillos cincados con sus correspondientes tuercas, 4 anclajes mediante tornillos galvanizados M-10, incluidos, anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad colocada en obra. Como se indica en los planos, en el área recreativa se instalarán 18 y en el camino 3.

Se realizará el suministro e instalación de un juego infantil en el área recreativa, en concreto, de un columpio 2 plazas color natural, para niños mayores de 3 años, material: travesaño de tubo de acero termogalvanizado, postes de madera laminada cepillada en redondo de 110 mm de 2,54 m, 2 asientos de espuma de poliuretano con núcleo de madera de abedul contrachapada, espacio requerido: 3,7x8,1 m y h=2,5 m, el columpio cumplirá, tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.



Se realizará el suministro e instalación de 4 juegos infantiles, en concreto de muelles recreativos o equivalente, accesible a niños con minusvalía, para niños de 0 a 6 años, formado por tableros laterales de HPL, y muelle y elementos metálicos plastificados en caliente, incluso anclaje según instrucciones del fabricante y limpieza. Altura libre de caída 40 cm, zona de seguridad 3x3 m, certificado según EN-1176 por TÜV Product Service, medida la unidad colocada en obra.

Finalmente, suministro y montaje de pasarela peatonal en el camino de 5m de luz y 2 m de ancho de paso con esbeltez "tipo veneciano" y realizada en madera de Pino Rojo, clases resistentes: madera aserrada: C18 y madera laminada encolada: GL24h, formada por: vigas principales en madera laminada de sección variable, zona central 140x136 mm, tarima de piso en madera de Iroko de 45 mm de espesor, todas las maderas habrán sido tratadas en autoclave (sales CCA) para intemperie, incluso herrajes en acero galvanizado y tornillería cincada.

8. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

En base a las siguientes indicaciones, no se ha realizado evaluación de impacto ambiental:

Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, del 3 de marzo, de Impacto Ambiental. Reglamento para la ejecución de la ley-decreto 162/90, de 15 de octubre de consejo de la Generalitat Valenciana (DOGV nº 1412, de 30 de octubre de 1990).

Proyectos sujetos a Evaluación de Impacto ambiental:

- Agricultura y zoología.
- Energía.
- Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados.
- Industrias químicas.



- Industrias transformadoras de metales.

De acuerdo con dicha ley, este proyecto no se encuentra dentro de los supuestos anteriores, que están sujetos a estudio de impacto ambiental, por lo que dicho estudio no ha sido realizado.

9. SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción y la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, es necesario la realización de un Estudio de Seguridad y Salud Completo, el cual se presenta en el anejo número 12 de la presente Memoria.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR EN CADA ZONA.

Teniendo en cuenta las siguientes actividades necesarias para la ejecución de las obras, se ha calculado el plazo de ejecución:

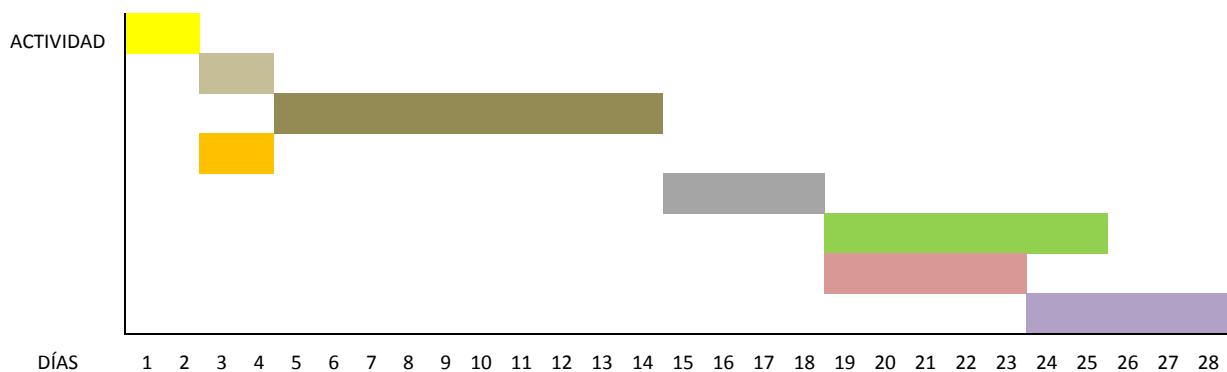
- Replanteo de las obras.
- Desbroce y limpieza del terreno.
- Adecuación del terreno.
- Trabajos selvícolas.
- Pavimentos.
- Jardinería.
- Instalación de cerramientos.
- Instalación de Equipamientos y Mobiliario.

Para poder calcular el plazo de ejecución de las obras, hay que determinar la duración de las actividades y su precedencia.



ACTIVIDAD	DURACIÓN	ACTIVIDAD PRECEDENTE
1. Replanteo de las obras	2 días	--
2. Desbroce y limpieza del terreno	2 días	1
3. Adecuación del terreno	10 días	2
4. Trabajos selvícolas	2 días	1
5. Pavimentos	4 días	3
6. Jardinería	7 días	5
7. Instalación de cerramientos	5 días	5
8. Instalación de equipamientos y mobiliario	5 días	7

Una vez conocidas las actividades, la duración y la precedencia de las mismas, se procede a hacer el cálculo mediante el diagrama de Gant.



El diagrama muestra el periodo de tiempo necesario para finalizar las obras. Por lo que el periodo de tiempo necesario para realizar las obras es de 28 días laborables.

Grao de Gandía, Febrero de 2011

Alicia Fuster Peiró.



11. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	373.283,11 €
15% DE GASTOS GENERALES	55.992,47 €
6% DE BENEFICIO INDUSTRIAL	22.396,99 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (2% de imprevistos de obra incluidos)	451.672,57 €
--	---------------------

El Presupuesto de Ejecución por Contrata del presente Proyecto asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL, SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (451.672,57 €).

18% I.V.A.	83.301,06 €
TOTAL	532.973,63 €

El Presupuesto General del presente Proyecto asciende a la cantidad de: **QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL, NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (532.973,63 €).**

Grao de Gandía, Febrero 2011

Alicia Fuster Peiró



BIBLIOGRAFÍA.



BIBLIOGRAFÍA.

- AGUILLELLA PALASÍ, A. *et. al.* (1994): “*Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*”. Conselleria de Medi Ambient. Valencia.
- ALMERICH IBORRA, J. M. (1997): “*Montañas de la Comunidad Valenciana. Caminos, Parajes y Paisajes abiertos al Mediterráneo*”. Caja de Ahorros y Préstamos de Carlet. Obra Social. Carlet.
- ALONSO, J. E. (1998): “*Història de La Safor*”. Ed. La Xara. Simat de la Vallidigna.
- BAYER *et. al.* (1997): “*Plantas del Mediterráneo*”. Ed. Blume. Barcelona.
- BLANCO CASTRO, E. *et. al.* (1997): “*Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*”. Ed. Planeta. Barcelona.
- BOLÓS, O. i VIGO, J. (1984 y 1990): “*Flora dels Països Catalans*”. Volumen I y II. Ed. Barcino. Barcelona.
- BOLÓS, O. *et. al.* (1990): “*Flora Manual dels Països Catalans*”. Ed. Pòrtic. Barcelona.
- BONNIER, G y DE LAYENS, G. (1993): “*Claves para la determinación de plantas vasculares*”. Ed. Omega. Barcelona.
- BROOKES, J. (2002): “*Guía completa de diseño de jardines*”. Ed. Blume. Barcelona.



- CAVANILLES, A. J. (1795-1797): *“Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia”*. Reimpresión 1984. Ed. Albatros. Valencia.

- CONCA FERRÚS, A. i GARCÍA ALONSO, F. (1994): *“Estudi botànic de La Vall d’Albaida”*. Servei de Publicacions de l’Excm. Ajuntament d’Ontinyent. Ontinyent.

- DAL-RÉ TENREIRO, R. (3ª EDICIÓN, 2001): *“Caminos rurales. Proyecto y construcción”*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

- DEL CAÑIZO, J. A. y GONZÁLEZ ANDREU, R. (5ª EDICIÓN, 1994): *“Jardines: diseño, proyecto y plantación”*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

- ELORRIETA JOVÉ, J. (1995): *“Vías de saca. Construcción de caminos forestales”*. Ed. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.

- FERNÁNDEZ GARCÍA, F. (1995): *“Manual de climatología aplicada. Clima, medio ambiente y planificación”*. Ed. Síntesis. Madrid.

- FERRAIRÓ, J. M^a. et. al. (MIEMBROS DEL GRUPO G.E.M.A.S.) (1991): *“El Racó del Duc a peu, un itinerari de la natura. (El Riu Serpis de Vilallonga a l’Orxa)”*. Generalitat Valenciana, Conselleria d’Administració Pública i Agència del Medi Ambient.

- FERRER CARDONA, R. (2000): *“Mariola, jardí botànic”*. Ed. Ajuntament de Cocentaina. Cocentaina (Alacant).

- GÓMEZ MOYA, L. D. y MARTÍ CORTINA, A. (2000): *“Apuntes de vías forestales”*. Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria de la Escuela Politécnica Superior de Gandía. Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.



- HESSAYON, D. G. (2004): *“Flores de jardín. Manual de cultivo y conservación”*. Ed. Blume. Barcelona.
- LOSA HERNÁNDEZ, J. (1979): *“Caminos económicos. Proyecto. Construcción. Conservación”*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- LLOBERA, F. y VALLADARES, F. (1989): *“El litoral mediterráneo español”*. Ed. Penthalon. Madrid.
- MATEO SANZ, G. y CRESPO VILLALBA, M. B. (1990): *“Claves para la flora valenciana”*. Ed. Promoció de Cultura Valenciana (Del Cenia al Segura). Valencia.
- MILLET PEIRÓ, F. B. (2003): *“La Font d’En Carròs, España, Comunidad Valenciana, La Safor. Pueblo rural, histórico y saludable”*. Ed. Denes. Paiporta (Valencia).
- NAVÉS, F. (1992): *“El árbol en jardinería y paisajismo”*. Ed. Omega. Barcelona.
- OLMOS REMIRO, V. et. al. (4ª EDICIÓN, 2003): *“Base de precios PAISAJISMO 2003 (Base de precios de ingeniería y arquitectura paisajistas)”*. Ed. Dehesa de la Jara. Madrid.
- PASQUAL, R. (2ª EDICIÓ, 1998): *“Guia dels arbustos dels Països catalans”*. Ed. Pòrtic. Barcelona.
- PASQUAL I TRILLA, J. i SOLER I ESCRIVÀ, X. (2003): *“Camins i aguaites. Excursionisme i didàctica ambiental a La Marina Alta”*. Ed. Ajuntament de Teulada. Teulada. (Marina Alta).



- PELLICER I BATALLER, J. (2000): *“Costumari botànic”*. Ed. Col·lectiu de Mestres de la Safor. Bellreguard.
- PELLICER I BATALLER, J. (1986): *“Castells de la Safor”*. Ed. C.E.I.C. «Alfons el Vell». Gandia.
- PELLICER I BATALLER, J. (1997): *“De la Mariola a la Mar: Viatge pel Riu Serpis”*. Ed. del Bullent. Picanya.
- PÉREZ CUEVA, A. J. (1994): *“Atlas climático de la Comunidad Valenciana”*. Ed. Generalitat Valenciana. Conselleria d’Obres Publiques, Urbanisme i Transports. Direcció General d’Urbanisme i Ordenació del Territori. Valencia.
- PERIS, J. B. *et. al.* (1996): *“Bosques y matorrales de la Comunidad Valenciana”*. Ed. Servei de Publicacions de la Diputació de Castelló. Castelló.
- PERIS FAJARNÉS, G. (1999): *“Cálculo gráfico de caminos (Planos acotados)”*. Departamento de Expresión Grafica en la Ingeniería de la Escuela Politécnica Superior de Gandía. Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- RAMOS, A. (1970): *“Ordenación del paisaje. Pliego de condiciones técnicas para plantaciones, siembras y obras complementarias”*. Ed. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Sección de Publicaciones. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987): *“Mapa de series de vegetación de España, escala 1:400.000 y memoria”*. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid.
- RUÍZ DE LA TORRE, J. (1979): *“Árboles y arbustos de la España Peninsular”*. Ed. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.



- SANCHIS DUATO, E. y FOS CAUSERA, M. (2000): *“Apuntes de biogeografía”*. Departamento de Biología Vegetal de la Escuela Politécnica Superior de Gandía. Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

- SANTOLALLA, F. (2003): *“Guía de los árboles de la Península Ibérica y Baleares”*. Ed. Blume. Barcelona.

- SERRADA HIERRO, R. (2ª EDICIÓN, 1995): *“Apuntes de repoblaciones forestales”*. Ed. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.

- SQUIRE, D. (2003): *“Pequeños jardines”*. Ed. Parragón Equipo de Edición. Barcelona.

- TOHARIA, M. (1991): *“Tiempo y clima”*. Colección Temas Clave. Ed. Salvat Ediciones Generales. Barcelona.

- VALLADARES CONDE, A. *et. al.* (2004): *“Cuadro de precios unitarios de la actividad forestal”*. Ed. E.U.I.T. Forestal, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales. E.T.S.I. Montes, Colegio de Ingenieros de Montes. Ediciones Mundi-Prensa y Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.

- VILLAPLANA I FERRER, J. (1988): *“Introducció a la fauna vertebrada de la Safor”*. C.E.I.C. «Alfons el Vell» i la Conselleria d’Agricultura i Pesca. Oliva.



ANEJOS A LA MEMORIA.



ÍNDICE GENERAL DE LOS ANEJOS A LA MEMORIA.

ANEJO Nº 1: GEOLOGÍA.

ANEJO Nº 2: EDAFOLOGÍA.

ANEJO Nº 3: HIDROLOGÍA.

ANEJO Nº 4: HIDROGEOLOGÍA.

ANEJO Nº 5: CLIMATOLOGÍA.

ANEJO Nº 6: VEGETACIÓN.

ANEJO Nº 7: FAUNA.

ANEJO Nº 8: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.

ANEJO Nº 9: DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN.

ANEJO Nº 10: FOTOGRAFICO.

ANEJO Nº 11: ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

ANEJO Nº 12: JARDINERÍA.

ANEJO Nº 13: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



ANEJO Nº1: “GEOLOGÍA”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº1: “GEOLOGÍA”.

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ESTRATIGRAFÍA.....	4
3. TECTÓNICA GENERAL.	6
3.1. INTRODUCCIÓN.....	6
3.2. TECTÓNICA DE PLEGAMIENTO.	6
3.3. TECTÓNICA DE FRACTURA.	7
3.4. RELACIÓN DE LAS DEFORMACIONES EN EL CONTEXTO REGIONAL.	8
4. GEOMORFOLOGÍA.....	8



ANEJO Nº1: “GEOLOGÍA”.

1. INTRODUCCIÓN.

La descripción de la geología de la zona de estudio, se ha realizado a partir de la Hoja de Gandía (796) del Mapa Geológico de España (E. 1/50.000) realizado por el IGME (1973).

En esta hoja se ubica la zona de estudio, y el área que queda reflejada en dicho mapa, corresponde al extremo nororiental de las alineaciones prebéticas en su interferencia con la costa mediterránea, en el límite de las provincias de Alicante y Valencia. Los relieves estructurales prebéticos representan en esta área ejes de pliegues de orientación próxima a E.-O., en los que las barras de calizas mesozoicas destacan sobre áreas margosas miocenas y cretácicas. Estas alineaciones de relieves son truncadas por las llanuras costeras, ampliamente desarrolladas entre Denia y Gandía, con depósitos cuaternarios que rodean los extremos de los relieves calcáreos y se adentran en las depresiones margosas.

Las características geológicas corresponden a la rama oriental prebética en las proximidades del borde más externo respecto a la cadena alpina de plegamiento del sur de la Península. La cobertera mesozoica de esta zona externa se deforma en el acortamiento general finicretácico-Mioceno Medio con un estilo propio de pliegues estrechos, fracturados y vergentes al N., y un efecto importante de despegue en el nivel de evaporitas del Keuper, sumándose a todo esto una importante fracturación en fases tardías continuada hasta la actualidad y en relación con la implantación del actual Mediterráneo.

Los materiales de la cobertera preorogénica (Mesozoico) son incompletos y discontinuos en cuanto a facies indicadoras de un área inestable de sedimentación en un período largo pre-deformación principal. Por el contrario, los materiales de la cobertera sin y postorogénica son más constantes y derivan



de la destrucción de la cobertera preorogénica en un período corto de deformación. Los materiales más recientes resultan de la evolución semiestabilizada de esta zona tras el clímax de deformación.

2. ESTRATIGRAFÍA.

Los materiales presentes en el área de estudio, donde se pretende realizar este proyecto, son los siguientes:

TRIÁSICO.

Como en todo ámbito prebético, los afloramientos atribuibles al Triásico, ofrecen una situación tectónica anómala. Los materiales yesíferos abigarrados son considerados como pertenecientes al Keuper, considerando este nivel como zona de despegue en la tectónica de cobertera de los materiales mesozoicos situados por encima de él. Por este motivo, nunca aparecen estos materiales en posición estratigráfica correcta, sino involucrados en una implantación «alóctona» en un proceso complicado que puede envolver diapiros trastocados por la tectónica de plegamiento y fractura, inyección a través de fracturas, etc. En esta implantación «alóctona», las masas de margas yesíferas, muy móviles, pueden arrastrar fragmentos de otras rocas triásicas cuyas facies calcáreas y los excepcionales fósiles encontrados al oeste de Oliva, en los bloques de caliza, permiten suponer la atribución al Muschelkalk de los afloramientos calizos caóticos encontrados en el seno de las margas irisadas yesíferas de «facies Keuper».

Entre los materiales del Triásico destacan los afloramientos de masas de margas yesíferas irisadas que afloran bajo las calizas negras y dolomías de edad Barremiense-Aptiense a lo largo de la carretera que va desde Oliva a La Font d’En Carròs. Debido a esto, parece indudable la presencia de este Triásico a favor de un importante «decrochement» y una falla inversa; se trata, por tanto de una inyección plástica a favor de fracturas.



CRETÁCICO INFERIOR.

Aparece redondeando los afloramientos jurásicos entre Oliva y La Font d’En Carròs. Se trata de una sedimentación potente tras la regresión Portlandiense-Berriasiense, con una primera formación margosa neocomiense que da paso a una nueva formación de calizas y dolomías cuyo límite con las dolomías del Cretácico Superior se ha establecido en un estrecho nivel de margas con Orbitolinas.

Sobre un tramo detrítico del Jurásico terminal, comienza una sedimentación masiva de arcillitas más o menos margosas, masivas, con una potencia de 180m. Al otro lado del «decrochement» que limita los relieves de Almuchid se continúan en dos franjas deprimidas a uno y otro lado del eje del anticlinal.

Dentro de la gran masa arcillosa se pueden distinguir dos tramos de coloración distinta, difícilmente diferenciables por la mezcla de color en los deslizamientos de la ladera. El tramo inferior que pertenece al Valanginiense-Hauteriviense, es de tonos oscuros azulados y tiene una potencia aproximada de unos 130m. El tramo superior es de tonos más claros, casi blancos, y tiene una potencia de unos 50m, éste pertenece al Barremiense.

Dentro de esta zona, se incluye la sedimentación calcárea y en parte dolomítica correspondiente a los niveles más altos del cretácico Inferior en «facies urgoniana», y con una potencia global de unos 380 m. Se incluyen por tanto, todos los niveles carbonatados situados por encima de la formación arcillo-margosa.

Hacia la base, la formación presenta tramos fundamentalmente calizos; Se trata de unos 100 m de calizas margosas, calizas grises y calcarenitas. Sobre este tramo calcáreo se desarrollan otros 100 m de dolomías calcáreas, las cuales presentan hacia el techo más de 30 m de calizas progresivamente menos dolomitizadas, que contienen Orbitolinas; todo esto indica el Aptiense



superior y quizá el principio del Albiense. Finalmente, el tramo más superior de la formación calizo-dolomítica, está formado por unos 120 m de dolomías con un paquete superior de 20 m de calizas blancas.

3. TECTÓNICA GENERAL.

3.1. INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con el Mapa Geológico de España (E. 1/50.000) y en concreto, con la Hoja de Gandía (796/30-31), los materiales mesozoicos y terciarios están deformados, según una tectónica de estilo de cobertera con despegue en el nivel evaporítico del Trías Medio. En esta región, el sentido de empuje está dirigido hacia el N., produciéndose pliegues en dirección E.-O. con tendencia a verger hacia el N. Una reactivación de este empuje hacia el N. produce despegues en los núcleos sinclinales con sedimentos de edad miocena, con el consiguiente efecto de cobijaduras de los materiales margosos miocenos bajo los materiales coherentes del techo Cretácico. Una intensa fracturación posterior, con reactivación de «decrochements» de zócalo, produce la complicación actual de los ejes de pliegues prebéticos, además de un efecto de diapirismo de las masas yesíferas triásicas, cuya acción ha debido interferir desde el Jurásico hasta la actualidad, un efecto de despegue, la tectónica de plegamiento y la de fractura.

3.2. TECTÓNICA DE PLEGAMIENTO.

Las deformaciones de plegamiento se resuelven en esta región en pliegues de gran radio con charnelas más apretadas, localizadas en alineaciones continuas de dirección E.-O., que desaparecen ante la llanura costera. Dentro de estas estructuras, por su proximidad a la zona objeto de estudio, destaca el anticlinal de Oliva, en la zona del Rebollet, cerca de donde se emplaza el Castillo del Rebollet, y en el que aflora el Jurásico Medio y en cuyo franco meridional se dispone una serie continua que alcanza el Cretácico Superior. Se trata de una estructura de charnela apretada y fallada en el flanco septentrional, siendo éste, un flanco corto truncado.



3.3. TECTÓNICA DE FRACTURA.

El estudio de las deformaciones de fractura se pueden abordar teniendo en cuenta la génesis de las diferentes líneas de fractura y su colocación en el tiempo.

Por una parte existen importantes fracturas de desgarre que compartimentan los afloramientos mesozoicos y terciarios y cuya génesis primera ha de buscarse en accidentes de zócalo más antiguos, reactivados en la época de deformación de la cobertera. Estos accidentes afectan no sólo a la sedimentación de las series mesozoicas, sino también a la cobertera ya rigidificada y plegada, es decir, con desgarre y desplazamiento lateral de las estructuras prebélicas. También sirven de líneas de debilidad en la época de descompresión post-miocena, siendo entonces la trama de la tectónica de bloques reciente, formando relieves escalonados y escarpes de fractura.

Dentro del territorio de la Hoja, anteriormente citada, se puede delimitar dos importantes líneas de desgarre que transponen las estructuras mayores, cuya dirección es NNO.-SSE., con una ligera convexidad hacia el SO. Otras líneas de desplazamiento lateral y con dirección N.-S. aparecen subordinadas al sistema NNO.-SSE.

En cuanto a las fracturas de desplazamiento vertical, se puede considerar una evolución de fallas inversas a cabalgamientos dentro de la fase de compresión que dio lugar al plegamiento de los materiales mesozoicos y terciarios. La evolución a cabalgamiento de flecha modesta, representa una reactivación póstuma de apretamiento de estructuras pre-miocenas, con deformación final del Mioceno Inferior y Medio. Las fallas normales, representan la evolución final del área emergida y rígida con la formación del reborde costero.



3.4. RELACIÓN DE LAS DEFORMACIONES EN EL CONTEXTO REGIONAL.

El estilo de las deformaciones anteriormente descritas, permite definir un área prebética donde los pliegues son relativamente sencillos, orientados E.-O. y con cabalgamiento del flanco corto de los sinclinales a favor de los materiales miocenos que rellenaban una depresión sinclinal previa, donde se puede observar una clara discordancia entre la base del Mioceno y el Cretácico terminal.

El afloramiento de rocas evaporíticas triásicas entre La Font d’En Carròs y Oliva se puede relacionar con la fracturación del flanco septentrional del anticlinal de Oliva y la incidencia de un importante «dicrochements».

4. GEOMORFOLOGÍA.

De acuerdo con el “Mapa Geocientífico de la Provincia de Valencia (E. 1/200.000)” la zona objeto de estudio se ubica en el ambiente de Sierras y Valles Prebéticos, y en particular, en el subambiente formado por la Sierra de la Murta-Montdúver.

En este tipo de ambiente alternan las sierras y los valles sobre los materiales carbonatados, dirigidos de N.E. a S.O. La morfología se caracteriza por relieves constituidos por anticlinorios de materiales carbonatados, mientras que los valles corresponden a sinclinorios con potentes espesores de margas, en los que se encaja la red fluvial originando depósitos cuaternarios de espesor muy variable.

Con respecto al subambiente, la morfología queda definida por macizos carbonatados con acusadas pendientes, caracterizados por un intenso desarrollo de las formas kársticas.



El camino discurre con orientación Norte y en su inicio se encuentra a una altitud de 128 m y a su llegada al Castillo del Rebollet se encuentra a una altitud de 150 m. Por otra parte, dentro del recinto del monumento, las altitudes varían entre 150 y 152 m.

Las pendientes en algunos tramos del camino son bastante pronunciadas como se puede ver en el plano nº 2.2. o en la siguiente tabla realizada con los datos obtenidos sobre el terreno con la ayuda de un GPS y un altímetro:

TRAMO	DIFERENCIA DE COTAS (m)	DISTANCIA REDUCIDA (m)	PENDIENTE %
1-2	0.00	13.60	0.00
2-3	0.00	12.21	0.00
3-4	0.00	16.64	0.00
4-5	1.00	29.73	3.36
5-6	-1.00	23.77	-4.21*
6-7	0.00	15.23	0.00
7-8	1.00	17.09	5.85
8-9	0.00	5.10	0.00
9-10	-1.00	17.03	-5.87*
10-11	-1.00	-11.71	-8.54*
11-12	-2.00	10.00	-20.00*
12-13	0.00	7.81	0.00
13-14	-2.00	10.77	-18.57*
14-15	-1.00	7.81	-12.80*
15-16	-1.00	7.21	-13.88*
16-17	0.00	15.23	0.00
17-18	-1.00	11.40	-8.77*
18-19	0.00	9.22	0.00
19-20	-1.00	6.08	-16.44*
20-21	-1.00	7.67	-14.14*
21-22	-1.00	18.44	-5.42*
22-23	-1.00	21.21	-4.71*



“PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT D'EN CARRÓS (VALÈNCIA)”.



23-24	0.00	15.52	0.00
24-25	-1.00	4.12	-24.25*
25-26	-1.00	10.20	-9.87*
26-27	-1.00	5.10	-19.61*
27-28	0.00	6.08	0.00
28-29	-1.00	8.06	-12.40*
29-30	-1.00	5.10	-19.61*
30-31	-1.00	5.10	-19.61*
31-32	-1.00	11.66	-8.57*
32-33	0.00	11.18	0.00
33-34	1.00	5.83	17.15
34-35	1.00	16.49	6.06
35-36	2.00	2.00	100.00
36-37	1.00	6.32	15.81
37-38	1.00	3.16	31.62
38-39	1.00	4.12	24.25
39-40	1.00	1.41	70.71
40-41	2.00	17.26	11.59
41-42	1.00	7.28	13.74
42-43	1.00	4.47	22.36
43-44	2.00	2.00	100.00
44-45	1.00	7.07	14.14
45-46	2.00	4.00	50.00
46-47	1.00	5.00	20.00
47-48	1.00	10.00	10.00
48-49	1.00	12.00	8.33
49-50	1.00	11.18	8.94
50-51	2.00	5.00	40.00
51-52	2.00	8.00	25.00
52-53	1.00	9.49	10.54
53-54	0.00	5.39	0.00
54-55	1.00	7.62	13.13
55-56	0.00	8.54	0.00
56-57	0.00	5.00	0.00
57-58	0.00	6.00	0.00



58-59	-1.00	10.82	-9.25*
59-60	1.00	11.66	8.57
60-61	1.00	18.11	5.52
61-62	0.00	24.41	0.00
62-63	0.00	14.14	0.00
63-64	0.00	27.80	0.00
64-65	-1.00	17.69	-5.65*
65-66	0.00	12.04	0.00
66-67	0.00	16.49	0.00
67-68	0.00	13.00	0.00
68-69	0.00	7.07	0.00
69-70	1.00	28.16	3.55
70-71	1.00	12.04	8.30
71-72	0.00	14.32	0.00
72-73	0.00	4.12	0.00
73-74	0.00	8.06	0.00
74-75	1.00	4.12	24.25
75-76	0.00	4.47	0.00
76-77	1.00	7.21	13.87
77-78	2.00	2.83	70.71
78-79	1.00	4.47	22.36
79-80	1.00	15.30	6.54
80-81	0.00	3.61	0.00
81-82	0.00	3.00	0.00
82-83	1.00	5.10	19.61
83-84	1.00	7.62	13.13
84-85	1.00	5.10	19.61
85-86	1.00	3.00	33.33
86-87	0.00	4.47	0.00
87-88	1.00	1.00	100.00

TABLA Nº1: “Cálculo de pendientes del camino de acceso al Castillo del Rebollet”.

[(*) El signo negativo en las pendientes se debe a que el camino baja a cotas inferiores]



ANEJO Nº2: “EDAFOLOGÍA”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº2: “EDAFOLOGÍA”

1. CLASIFICACIÓN.....	3
2. CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS.....	3
3. LA EROSIÓN.	4



ANEJO Nº2: “EDAFOLOGÍA”.

1. CLASIFICACIÓN.

Según el Mapa de Series de Vegetación de España (E. 1/400.000) de Salvador Rivas-Martínez, en la zona de estudio, se pueden diferenciar dos tipos de suelo. La mayor parte del área es de suelo aluvial, pero la porción de terreno que queda más cercana al término municipal de Oliva es de tipo coluvial. Ambos están transformados por el riego y poseen un horizonte de humus muy poco desarrollado sobre materiales calizos. El suelo es pardo calizo sobre material consolidado.

2. CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS.

De acuerdo con el Mapa Geocientífico de la Provincia de Valencia (E.1/200.000) y la clasificación de suelos que hizo la F.A.O, el suelo de la zona de estudio, donde se va a realizar este proyecto, está formado por luvisoles crómicos y rendzinas xéricas.

Los luvisoles son suelos con un horizonte B árgico, que tiene una capacidad de cambio igual o menor a 24 ($\text{mol}(+) \text{kg}^{-1}$) de arcilla, un grado de saturación ($\times \text{NH}_4\text{OAc}$) del 50% o más en la totalidad del horizonte A mélico y un horizonte E situado con un límite brusco, sobre un horizonte lentamente permeable; mientras que las rendzinas son unos suelos calcimorfos, constituidos por un horizonte superficial oscuro, debido al enriquecimiento en humus, que se dispone directamente sobre un material calcario. Este último tipo de suelo puede formarse a partir de las margas y de las calizas.

La textura del suelo está poco equilibrada y la pedregosidad es abundante, alcanzando valores mayores del 80% de cantos existentes en el mismo. Por otro lado, éste tiene un espesor efectivo, que es donde puede enraizar la vegetación, menor de 60 cm y una estabilidad estructural alta, con un porcentaje de agregados mayor del 30%, es decir, entre el 30 y el 60%.



El contenido de materia orgánica se mantiene entre el 2 y el 4% y el porcentaje de carbonatos (CO_3) presentes, oscila entre un 20 y un 50%. Es un suelo de salinidad baja (0-2 Mohs/cm) y en éste, no se realizan prácticas de conservación.

Como se ha podido observar en el anejo geológico, el material constituyente de este tipo de suelo está basado, principalmente, en calizas y dolomías con intercalaciones de margas. Estos tipos de materiales hacen que el suelo tenga una excavabilidad volable y confieren al terreno una capacidad portante lo suficientemente alta, es decir, mayor de 4 Kg/cm^2 , para poder sostener pesadas cargas de materiales. El espesor del regolito, formado por material no consolidado, situado en la capa superior del suelo fluctúa entre 1 y 5 metros.

Dichos materiales hacen que el suelo tenga una corrosividad baja, además de una permeabilidad alta con valores mayores de 1 m/día y una estabilidad de los taludes también alta, mayor del 30%.

3. LA EROSIÓN.

Para finalizar, es necesario hacer referencia a un fenómeno muy importante, que afecta de forma devastadora a los suelos en la naturaleza, este fenómeno es la erosión. Según el Mapa de los estados erosivos (E. 1/400.000) de la Cuenca Hidrográfica del Júcar y el Mapa Geocientífico de la Provincia de Valencia (E.1/200.000) en la zona de estudio, actualmente, el grado de erosión es bajo, siendo esta erosión de tipo laminar, es decir, que afecta únicamente a la superficie del suelo, y hay unas pérdidas anuales de suelo que van desde 10 a 20 tn/ha en la mayoría del área y de 25 a 50 tn/ha en la fracción más cercana al núcleo urbano del término municipal. Pero hay que tener en cuenta, que el riesgo de erosión potencial en este lugar es muy alto y si desapareciera la cobertura vegetal, entonces las pérdidas de suelo ascenderían a más de 300 tn/ha/año.



Además de lo anteriormente citado, se puede decir, que gracias a esa cobertura vegetal que todavía se mantiene, el riesgo de inundación es nulo y el de deslizamiento, también lo es.



ANEJO Nº 3: "HIDROLOGÍA".



ÍNDICE DEL ANEJO Nº3: “HIDROLOGÍA”.

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. CARACTERÍSTICAS DEL RÍO SERPIS.....	5
3. USO DEL AGUA DEL RÍO SERPIS.	6



ANEJO Nº3: “HIDROLOGÍA”.

1. INTRODUCCIÓN.

El término municipal de La Font d’En Carròs, del que forma parte la zona objeto de estudio, no es atravesado por ningún río, pero pertenece a la cuenca hidrográfica del Río Serpis.

A lo largo de la historia, dicho río ha sido denominado de distintas formas; en primer lugar, los antepasados islámicos lo nombraron Río Blanco, debido al color de sus aguas durante las crecidas y avenidas. Tras la conquista catalana en el siglo XIII hasta el momento actual, se le ha llamado también Río de Alcoy, en referencia a su lugar de origen o nacimiento. Y finalmente, el nombre de Río Serpis, como es conocido en la comarca de La Safor, donde se halla la zona objeto de estudio, le viene por el sonido de sus aguas y el trazado que dibuja el mismo hacia la desembocadura, similar al de una serpiente, debido a los recodos y meandros que va formando a lo largo de su trayecto.

En la provincia de Alicante, entre las sierras del Carrascal y de Masida, cerca del pico de Moncabrer (1.385 m), se origina este río, que recoge aguas de las vertientes de La Foia de Polop. Con poca agua empieza a correr hacia el este, uniéndose al canal de Alcoy, que pronto recoge las aguas de la fuente de Barxell y las del barranco de Cinc, empezando a ser un verdadero río. En el puente de Benilloba, recoge las aguas de la fuente del Molinar, continuando hacia Cocentaina donde recoge las aguas del barranco de Sort y del Río Agres.

A continuación, se unen las aguas de los ríos de Penáguila y Seta, así como las aguas de los barrancos de Planes, llegando a Beniarrés, donde se encuentra el pantano del mismo nombre, lugar en el que se regulariza el caudal para beneficiar los riegos de la comarca de La Safor. Esto quiere decir, que el 70% de la superficie de regadío del término municipal en el que se ubica la zona objeto de estudio, queda cubierta por el agua que proviene del pantano de Beniarrés (Alicante) por medio de acequias y canales.



Engrandecido el río por tantos barrancos y riachuelos de las montañas de Mariola, Carrascal de Alcoy, Penáguila, Serrella, Almodayma y Benicadell, llega a Lorcha (provincia de Valencia), introduciéndose por el Racó del Duc, recogiendo las aguas del monte La Safor, pasando por los términos de Potries, Beniflà, Beniarjó, Almoines, Gandia y Daimús, perdiéndose en el mar Mediterráneo, junto al Grau de Gandia, después de abastecer de agua a todas las huertas de la comarca de La Safor.

Dentro de las cuencas levantinas, la del Río Serpis, debido a las condiciones geomorfológicas y climatológicas de las zonas donde se desarrolla, consta de un río de transición, caracterizado por tener un régimen muy irregular, propio de los ríos mediterráneos, que se distinguen por las grandes avenidas en otoño y primavera, en las que las aguas corren rápidas y arrastran muchos materiales a su paso, haciendo que éstas posean una coloración más rojiza.



2. CARACTERÍSTICAS DEL RÍO SERPIS.

El Río Serpis tiene caudales de base apreciable y los estiajes son de corta duración, además de las características que se añaden a continuación:

	CURSO ALTO	CURSO MEDIANO	CURSO BAJO
EXTENSIÓN	74,5 Km.		
SUPERFÍCIE DE LA CUENCA	752,8 Km ²		
DESNIVEL APROXIMADO (m.s.n.m.)	1000-320	320-80	80
PENDIENTE APROXIMADA	20‰	11‰	5‰
CAUDAL Valor medio: (801 l/s)	Mediano	Mediano-bajo	Bajo
COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE SUPERFICIE POR CADA LITRO DE AGUA DE LLUVIA: 0,36 l.			
ROCAS DOMINANTES DEL LECHO	Calcáreas y margas amarillas	Calcáreas y dolomías. También bloques	Gravas, arenas, arcillas y bloques
VELOCIDAD DEL AGUA	Muy rápidas	Rápidas	Lentas
PODER EROSIVO	Muy alto	Alto	Bajo

TABLA Nº1: "Características del Río Serpis".



3. USO DEL AGUA DEL RÍO SERPIS.

Uno de los principales usos que se le da al agua del río, es el riego. En cuanto al término municipal en el que se propone el proyecto, el agua para el riego de los campos de cultivo, es desviada desde el río, a través de acequias y canales. Al mismo tiempo, también es aprovechada para este uso, la subida del nivel del agua, que se da en el “Assut d’En Carròs”, lugar donde se recogen las aguas nacidas al pie del monte La Safor.

Uno de estos canales, es el canal que bordea el camino de acceso al Castillo del Rebollet, denominado “Canal Alt” y su proyecto se aprobó el 02/12/1964 por resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas, como parte del “Proyecto de Canales Altos del Río Serpis”. Dicho canal abastece de agua, además de a La Font d’En Carròs, a otros términos municipales como: Villalonga, Palma y Ador.



ANEJO N°4:

“HIDROGEOLOGÍA”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº4: “HIDROGEOLOGÍA”

1. HIDROGEOLOGÍA GENERAL.....	3
1.1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS ACUÍFEROS.....	3



ANEJO Nº4: “HIDROGEOLOGÍA”.

1. HIDROGEOLOGÍA GENERAL.

1.1. INTRODUCCIÓN.

Las aguas subterráneas satisfacen gran parte de la demanda de agua de la región a la que pertenece el término municipal de La Font d’en Carròs. Según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos (E: 1/50.000) correspondiente a la hoja de Gandía y El Mapa Geocientífico de la Provincia de Valencia (E. 1/200.000) éstas aguas proceden de dos acuíferos interrelacionados entre sí; ambos acuíferos son kársticos, es decir, que son acuíferos con fisuraciones y cavidades formadas por la disolución de las rocas carbonáticas. Debido a la densidad de fisuración y a la karstificación, el agua pluvial infiltrada encuentra excelentes condiciones de circulación y fluye rápidamente, quedando así minimizada la capacidad de filtrado y autodepuración que ofrece el subsuelo. La presencia de numerosos focos contaminantes de origen antrópico, junto a la riqueza hidrogeológica que ofrece la karstificación, convierte a estos terrenos en lugares donde la vulnerabilidad de sus aguas a ser contaminadas es alta. Por este motivo, las orientaciones de uso de suelo quedan bastante limitadas.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS ACUÍFEROS.

Uno de los acuíferos se ubica en los sedimentos mesozoicos calcáreos, funcionando como acuífero libre en las zonas de afloramiento de éstos, y como confinado o semiconfinado en las áreas recubiertas. La alimentación de este acuífero se produce por infiltración del agua de lluvia y por aportes de “aguas arriba”; su disponibilidad es alta, y la descarga se efectúa a través de surgencias, con la alimentación del otro acuífero, la descarga al mar y el bombeo. La superficie piezométrica de éste, por encima del nivel del mar, tiene pendientes muy variables, entre el 10 y el 3%. Las captaciones realizadas en el acuífero, han tenido resultados muy variables que comprenden desde 1 a más de 100 litros por segundo y los valores de transmisividad de 20 a más de 2.000



metros cúbicos por día, indicativos de importantes anisotropías en el flujo, quizá atribuibles a la fracturación y compartimentación en bloques de los materiales mesozoicos. La calidad de sus aguas en general es buena para usos agrícolas y urbanos, sin embargo existen algunos puntos donde la calidad es muy deficiente, por contaminación de las facies evaporíticas triásicas subyacentes.

El otro acuífero se sitúa en los sedimentos detríticos del Cuaternario, funcionando como acuífero libre. La alimentación de éste se produce por infiltración del agua de lluvia, aportes del acuífero mesozoico subyacente y retorno de los riegos; su disponibilidad también es alta y la descarga se efectúa directamente al mar o por bombeos. Su superficie piezométrica, próxima al nivel del mar, tiene pendientes inferiores al 5%, existiendo algunas depresiones debidas a los bombeos. Las captaciones en él realizadas tienen resultados relativamente uniformes obteniéndose como media caudales próximos a los 15 litros por segundo y valores de transmisividad desde 100 a 1.000 metros cúbicos por día. La calidad de sus aguas sufre una degradación según su proximidad a la línea de costa por la intrusión marina que hace las aguas difícilmente utilizables para los cultivos. Su calidad para el consumo humano es mala, ya que a parte de la intrusión marina que sufre, las aguas procedentes de los riegos se incorporan al acuífero con una cantidad notable de nitratos que la convierten todavía más en no utilizable. Los abonos, fertilizantes y demás productos empleados en los cultivos son los agentes contaminantes y la fuente de dichos nitratos, y aunque su empleo ha ido mejorando la producción agrícola con el paso del tiempo, también ha ido convirtiendo en no potables para el consumo humano, las aguas que llegan a las zonas urbanas de esta región. Un buen ejemplo de esto, es el acrecentamiento de la cantidad nitratos que han sufrido las aguas que llegan a los hogares del término municipal donde se encuentra la zona de estudio, incrementándose los niveles de nitratos un 30-40%, haciendo que esta agua en pocos años, se convierta en no apta para el consumo humano diario.



ANEJO Nº5: "CLIMATOLOGÍA: TEORÍA Y CÁLCULOS PARA EL ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL CLIMA".



ÍNDICE DEL ANEJO Nº5: “CLIMATOLOGÍA: TEORÍA Y CÁLCULOS PARA EL ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL CLIMA”.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	3
2. ELECCIÓN DEL OBSERVATORIO.....	4
3. DATOS CLIMÁTICOS.....	6
4. ANÁLISIS DE DATOS.	7
4.1. RÉGIMEN DE TEMPERATURAS.....	7
♦ Temperaturas medias anuales:.....	7
♦ Temperaturas medias mensuales:.....	7
4.2. RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES.....	8
♦ Precipitación media anual:.....	8
♦ Precipitaciones medias mensuales:.....	9
4.3. CONCLUSIÓN.....	10
5. ÍNDICES BIOCLIMÁTICOS.	10
➤ ÍNDICES Y PARÁMETROS TÉRMICOS:.....	10
1. Tipo de invierno:.....	10
2. Período de actividad vegetal (Pav):.....	11
3. Índice de termicidad de Salvador Rivas-Martínez:.....	12
4. Índice de continentalidad de Gorczynsky:.....	14
➤ ÍNDICES Y PARÁMETROS OMBROTÉRMICOS:.....	15
1. Ombroclima:.....	15
2. Cociente ombrotérmico de Emberguer:.....	16
3. Índice de Martonne:.....	16
4. Índice de Dantin & Revenga:.....	18
5. Índice de aridez de Gausson:.....	18



ANEJO Nº5: “CLIMATOLOGÍA: TEORÍA Y CÁLCULOS PARA EL ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL CLIMA”.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

A partir de los datos que se han obtenido del “Atlas climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990)”, (COPUT. (1994), Generalitat Valenciana), se ha determinado, que la zona de estudio se ubica en el territorio valenciano, situado en la parte occidental del Mar Mediterráneo, y por este motivo, se encuentra bajo la influencia del mismo; no obstante, factores como la altitud y el relieve, entre otros, introducen una serie de matices, que permiten diferenciar esta zona de las demás, como quedará posteriormente demostrado en los puntos siguientes.

El clima mediterráneo es templado y se caracteriza por un intenso y en ocasiones, largo periodo árido estival. En general, las precipitaciones son relativamente escasas, y presentan los mínimos entre junio y agosto y los máximos entre octubre y diciembre.

Por otra parte, los vientos dominantes suelen proceder del oeste y acompañan las grandes borrascas que atraviesan la Península Ibérica. Estos vientos pierden la humedad, al tener que atravesar toda la Península y adquieren todavía mayor sequedad, debido al efecto Foëhn que se produce al bajar el escalón de la Meseta hacia el litoral, con un desnivel medio de 800m.

Las estaciones que se van sucediendo a lo largo del año, están claramente diferenciadas entre sí. El verano es seco a causa de la influencia del anticiclón de las Azores, que impide la entrada de las borrascas atlánticas, por lo que las únicas precipitaciones que se dan, son de carácter tempestuoso y local; a pesar de esto, en el litoral, la humedad relativa es alta (75-85%). Las temperaturas medias de julio y agosto oscilan entre 24-26 °C en el litoral, con



escasa diferenciación entre el día y la noche. En el interior, oscilan entre los 21-23 °C, y las diferencias entre el día y la noche son mayores.

El otoño representa un rápido descenso de las temperaturas medias, así como una mayor probabilidad de que haya precipitaciones. Octubre suele ser el mes más lluvioso del año. Las borrascas penetran por el sudeste y al encontrarse con las montañas, descargan una gran cantidad de agua.

En invierno, el tiempo vuelve a ser seco como consecuencia de la influencia anticiclónica. En la zona costera, las temperaturas medias oscilan entre 9-10 °C y en raras ocasiones, se producen heladas; mientras que en el interior, las temperaturas medias bajan hasta los 3-5 °C, entre diciembre y enero y por el contrario, son muy frecuentes las heladas.

Finalmente, en primavera se produce una rápida recuperación del calor y de la humedad, ya que los meses de abril y mayo suelen ser los más lluviosos del año, después de octubre, aunque todavía, el riesgo de heladas es elevado en los valles y en las cuencas cerradas del interior.

2. ELECCIÓN DEL OBSERVATORIO.

El objetivo de este estudio climático, es llegar a conocer las características climáticas que predominan en la zona objeto de estudio, donde se ha propuesto este proyecto, con el fin de corroborar la idoneidad del clima de dicho lugar, para la realización de las actividades propuestas en la memoria.

Los datos climáticos utilizados en el estudio, han sido obtenidos también del “Atlas climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990)”, (COPUT. (1994), Generalitat Valenciana), del que se ha elegido la estación de Rafelcofer, caracterizada del siguiente modo:



Código	Estación	Provincia	Tipo	Altitud (m.)	Latitud	Longitud
8-0581	Rafelcofer	Valencia	Termo-pluviométrica	20	38°56'N	0°10'W

TABLA Nº1: “Situación y tipología de la estación meteorológica elegida, para la descripción climática de la zona de estudio”.

Dicha elección se ha llevado a cabo, teniendo en cuenta los siguientes criterios de selección, por orden de prioridad:

1. Debido a la falta de una estación meteorológica en la zona de estudio o en el término municipal en el que se encuentra, se ha elegido esta estación porque es la más cercana a dicha zona.

2. También se ha tenido en cuenta la similitud de las características tanto topográficas como altitudinales de la estación y del área de estudio.

3. Se ha considerado que la estación de Rafelcofer muestra unos datos muy representativos, en cuanto a las tendencias climáticas de la zona de estudio, que la pueden definir perfectamente.

Por todo lo anteriormente citado, se ha considerado lo bastante apropiada ésta estación meteorológica de Rafelcofer, para poder realizar el estudio del clima de la zona. Se ha considerado adecuado para dicho estudio, tomar los datos de una serie de 30 años (1961-1990), ya que puede proporcionar unos resultados lo suficientemente representativos, que muestren las tendencias climáticas de la zona.



3. DATOS CLIMÁTICOS.

A continuación se exponen a modo de tabla, los datos obtenidos de la estación seleccionada, correspondientes a una serie de 30 años (1961-1990), que serán utilizados en los cálculos realizados en este anejo.

	Tm. (°C)	T máx. (°C)	Tmín. (°C)	tmáx. (°C)	tmín. (°C)	Pp. (mm.)	e. (cm.)
Enero	10,1	15,2	4,9	26,4	-5,4	71,1	2,3
Febrero	10,9	16,3	5,5	27,0	-3,0	50,3	2,6
Marzo	11,9	17,9	5,9	33,0	-3,0	72,6	3,7
Abril	14,1	20,4	7,9	35,0	-2,0	50,5	5,2
Mayo	17,4	23,3	11,6	38,2	0,0	51,7	8,2
Junio	20,9	26,6	15,3	38,0	8,0	21,0	11,2
Julio	24,0	29,7	18,3	43,6	10,0	14,3	14,4
Agosto	23,7	29,0	18,4	41,0	12,2	36,5	13,2
Septiembre	21,3	26,5	16,1	38,0	8,0	80,5	9,7
Octubre	16,9	21,9	11,9	33,0	4,0	99,3	6,1
Noviembre	13,1	17,9	8,2	30,0	-2,0	136,1	3,5
Diciembre	10,2	14,8	5,6	25,0	-2,0	90,1	2,2
Año	16,2	21,6	10,8	---	---	774,0	---

TABLA Nº2: "Datos meteorológicos de la estación termo-pluviométrica de Rafelcofer, periodo 1961-1990".

Donde:

Tm.: Temperatura media mensual.

Tmáx.: Temperatura media mensual de las máximas.

Tmín.: Temperatura media mensual de las mínimas.

tmáx.: Temperatura máxima absoluta.

tmín.: Temperatura mínima absoluta.



Pp.: Precipitación media mensual.

e.: Evapotranspiración potencial.

4. ANÁLISIS DE DATOS.

A partir de los datos anteriores, se realizarán los cálculos necesarios, para elaborar el análisis de los aspectos climáticos más relevantes.

4.1. RÉGIMEN DE TEMPERATURAS.

A continuación se detallan las temperaturas registradas en la estación de Rafelcofer, en la serie de años considerada (1961-1990).

◆ Temperaturas medias anuales:

VARIABLE TÉRMICA	(°C)
Temperatura media anual	16,2
Temperatura media anual de las máximas	21,6
Temperatura media anual de las mínimas	10,8

TABLA N°3: “Clasificación de la serie considerada (1961-1990), respecto a las temperaturas medias”.

◆ Temperaturas medias mensuales:

MESES	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
(°C)	10,1	10,9	11,9	14,1	17,4	20,9	24,0	23,7	21,3	16,9	13,1	10,2

TABLA N°4: “Temperaturas medias mensuales de la serie considerada (1961-1990)”.



El siguiente gráfico muestra el régimen de temperaturas registrado en la estación elegida, para la serie de años considerada (1961-1990):

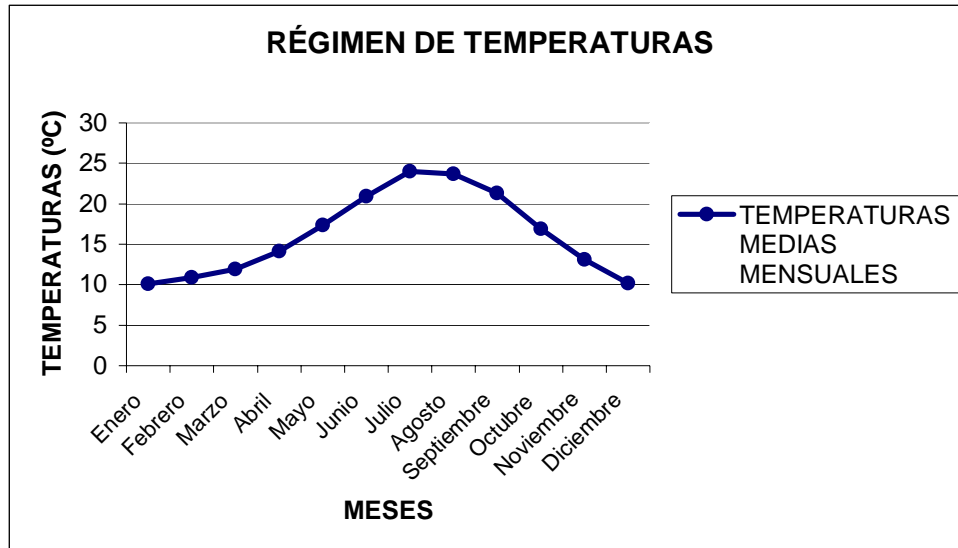


GRÁFICO Nº1: "Régimen de temperaturas de la serie estudiada (1961-1990)".

Como se puede observar en el gráfico, las temperaturas máximas se registran en los meses de julio y agosto, alcanzando los 24 °C y los 23,7 °C respectivamente, y por el contrario, las mínimas se registran durante los meses de diciembre, con una temperatura de 10,2 °C y de enero, con una de 10,1 °C.

4.2. RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES.

A continuación se detallan las precipitaciones registradas en la estación de Rafelcofer, en la serie de años considerada (1961-1990):

◆ **Precipitación media anual:**

La precipitación media anual es de 774,0 mm.



◆ **Precipitaciones medias mensuales:**

MESES	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Pp. (mm.)	71,1	50,3	72,6	50,5	51,7	21,0	14,3	36,5	80,5	99,3	136,1	90,1

TABLA Nº5: "Precipitaciones medias mensuales de la serie considerada (1961-1990)".

El siguiente gráfico muestra el régimen de precipitaciones registrado en la estación elegida, para la serie de años considerada (1961-1990):

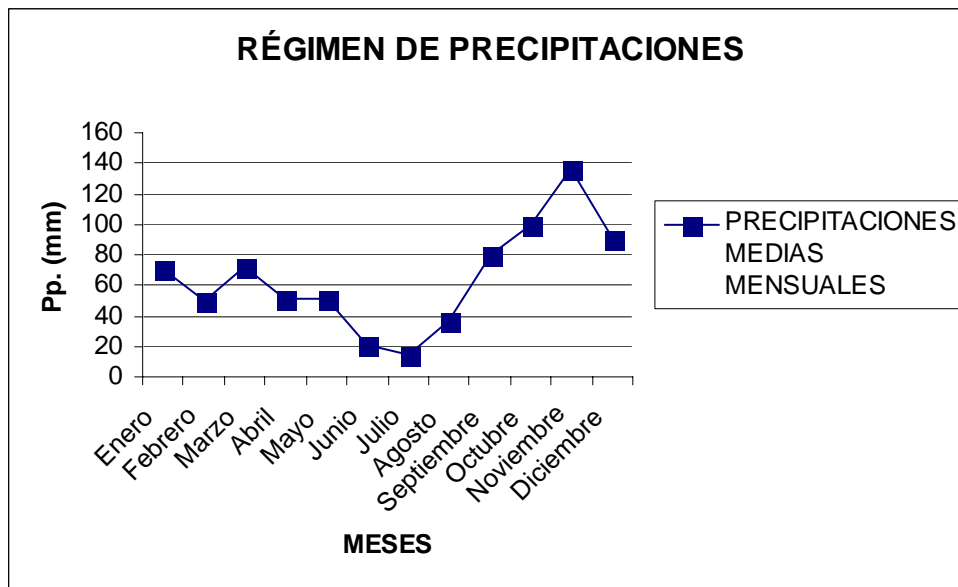


GRÁFICO Nº2: "Régimen de precipitaciones de la serie estudiada (1961-1990)".

Como se puede observar en el gráfico, las precipitaciones no son demasiado abundantes a lo largo del año, pero existe un máximo otoñal muy marcado en el que las precipitaciones máximas registradas en los meses de octubre y noviembre, alcanzan los 99,3 y los 136,1 mm respectivamente, y por el contrario, las mínimas se registran durante los meses de junio, con una precipitación de 21,0 mm y de julio, con una de 14,3 mm. Sin embargo, realmente, el período seco se extiende durante el verano, es decir, aproximadamente entre los meses de junio, julio y agosto. Esta marcada sequía estival es característica del clima mediterráneo.



4.3. CONCLUSIÓN.

De acuerdo con los datos analizados en el punto 4 y con respecto a la clasificación climática realizada por Thornthwaite, calculada en el “Atlas climático de la Comunidad Valenciana”, para la estación elegida, la zona objeto de estudio es considerada como parte de un territorio que es mesotérmico, donde el clima varía de subhúmedo a húmedo, teniendo un déficit moderado en verano.

5. ÍNDICES BIOCLIMÁTICOS.

Los índices bioclimáticos se obtienen mediante fórmulas que combinan de forma variada algunos parámetros macroclimáticos y, eventualmente, ciertos factores del clima como la altitud o la latitud. A través de los índices, se persigue sintetizar aquellos parámetros considerados más importantes para la clasificación de los climas, es decir, simplificar el espacio multidimensional conformado por el vasto número de parámetros elementales (Izco et. al, 1997).

Basándose en todo esto, se analizarán los distintos parámetros e índices, para poder conocer mejor el clima de la zona de estudio.

➤ ÍNDICES Y PARÁMETROS TÉRMICOS:

El curso térmico anual permite calcular la duración de los períodos que, por sus temperaturas superiores o inferiores a ciertos valores umbrales, se consideran favorables o desfavorables para el desarrollo de las plantas (Izco et. al, 1997).

1. Tipo de invierno:

Los tipos de invierno varían con respecto a la temperatura media de las mínimas del mes más frío, que en la clasificación se conoce como (m), de la siguiente forma:



VALOR DE m EN °C	CLASIFICACIÓN
m < -7	Extremadamente frío.
-7 a -4	Muy frío.
-4 a -1	Frío.
-1 a 2	Fresco.
2 a 5	Templado.
5 a 9	Cálido.
9 a 14	Muy cálido.
<14	Extremadamente cálido.

TABLA Nº5: “Clasificación según los tipos de invierno”.

Como la temperatura media de las mínimas del mes mas frío es de 4,9 °C, el tipo de invierno del término municipal de La Font d'En Carròs es templado.

2. Período de actividad vegetal (Pav):

Un índice de gran trascendencia en la distribución de las comunidades vegetales es el frío, por lo que es un factor limitante en la actividad vegetativa. En base a esto, Rivas – Martínez tomó como límite para dicha actividad, un mínimo de 7,5 °C de temperatura media mensual, por encima del cual se pone de manifiesto un incremento de biomasa apreciable. Y finalmente, éste delimitó los pisos bioclimáticos, de acuerdo con el número de meses del año en que dicho valor es superado.

Como la temperatura media mensual (Tm), en los 12 meses del año es superior a 7,5 °C, el Pav es 12. Por este motivo, la zona de estudio pertenece a la región Mediterránea, y en concreto, al piso Termomediterráneo.



3. Índice de termicidad de Salvador Rivas-Martínez:

Éste basa su sistema de clasificación climática en el índice de termicidad propuesto por él mismo. Este índice se define del siguiente modo:

$$It = 10 (T + M + m)$$

Siendo:

T: la temperatura media anual en °C.

M: la temperatura media de las máximas del mes más frío.

m: la temperatura media de las mínimas del mes más frío.

Por tanto:

$$It = 10 (16,2 + 14,8 + 4,9) = 359$$

Como el resultado obtenido está dentro de los límites del intervalo:

$$It: [351 - 410]$$

la zona objeto de estudio pertenece al horizonte bioclimático Termomediterráneo superior.

La temperatura media anual es un parámetro que no refleja los efectos de la continentalidad, por ello, Rivas-Martínez propone un índice de termicidad compensado (I_{tc}) para latitudes mayores de 23°.

Si $Am < 9$, entonces: $I_{tc} = It - 90 + (10 Am)$

Si $18 > Am > 9$, entonces: $I_{tc} = It$

Si $Am > 18$, entonces: $I_{tc} = It + C_1 + C_2 + C_3 + C_4$



Donde:

Am: es la amplitud térmica anual media, es decir, la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la de la temperatura media del mes más frío.

$$C_1 = 5 * (Am - 18); [\text{valor máximo: } 15; \text{valor mínimo: } 0].$$

$$C_2 = 10 * (Am - 21); [\text{valor máximo: } 60; \text{valor mínimo: } 0].$$

$$C_3 = 20 * (Am - 27); [\text{valor máximo: } 380; \text{valor mínimo: } 0].$$

$$C_4 = 30 * (Am - 46); [\text{valor mínimo: } 0].$$

Finalmente, todos los valores hallados, quedan resumidos en la tabla siguiente:

It	359
Am	$24,0 - 10,1 = 13,9$
I_{tc}	359
Horizonte bioclimático	Termomediterráneo superior

TABLA N°6: “Resultados del Índice de termicidad de Salvador Rivas-Martínez”.

De acuerdo con la clasificación bioclimática realizada también por Salvador Rivas-Martínez en los “Mapas de Series de Vegetación de España” en 1984, la zona se encuentra dentro del macrobioclima Mediterráneo y en concreto, en el piso bioclimático Termomediterráneo, ya que los datos climáticos analizados, se corresponden con el rango termoclimático que caracteriza este piso bioclimático, del siguiente modo:



VARIABLE TERMOCLIMÁTICA	RANGO
Temperatura media anual.	17 –19 °C
Temperatura media de las mínimas del mes más frío.	4 – 10 °C
Temperatura media de las máximas del mes más frío.	14 – 18 °C
Índice de termicidad.	350 - 470

TABLA N°7: “Rangos termoclimáticos que caracterizan el piso bioclimático Termomediterráneo”.

4. Índice de continentalidad de Gorczynsky:

El grado de continentalidad de una zona influye en sus características climáticas, de manera que la amplitud media anual aumenta con la latitud, a la par que lo hace la estacionalidad climática. Por ello, en este índice de continentalidad, la latitud se añade en la fórmula a la amplitud media anual para producir resultados comparables a lo largo de toda la Tierra. Además, la continentalidad produce asimetrías en el curso anual de las temperaturas, debido al calentamiento y enfriamiento más lentos de los climas oceánicos.

Gorczynsky propone el siguiente índice para evaluar la continentalidad de un clima:

$$K_g = (1,7 A_m / \text{sen } \varnothing) - 20,4$$

De donde:

Am: es la amplitud térmica anual media, es decir, la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la de la temperatura media del mes más frío.

Ø: es la latitud de la estación en grados, que en este caso es 38° 56'N.



Por lo que:

$$K_g = (1.7 * 13,9 / \text{sen } 38) - 20,4 = 17.1$$

Según este índice, los valores menores de 10, son considerados de tendencia oceánica, y los valores mayores de 20 se estiman ya de tendencia continental. Por esto, se trata de una zona de tendencia continental, por la proximidad del resultado a la cifra 20.

➤ **ÍNDICES Y PARÁMETROS OMBROTÉRMICOS:**

Una aproximación más rigurosa a las disponibilidades hídricas de las plantas requiere combinar la precipitación, con al menos una estimación de la evapotranspiración, entre otros parámetros involucrados en el cómputo de los balances hídricos.

Por otra parte, la estrecha relación existente entre la temperatura y la evapotranspiración, posibilita la utilización de los cocientes entre la precipitación y la temperatura, para obviar la falta de información respecto a los datos de la evapotranspiración, que se da en muchas estaciones meteorológicas.

Para el estudio del ombroclima se han utilizado los siguientes índices:

1. Ombroclima:

Según la clasificación de Rivas-Martínez, atendiendo al valor de la precipitación anual, en la región mediterránea se pueden encontrar los siguientes ombroclimas:

Árido: $P < 200 \text{ mm}$.

Semiárido: $200 \text{ mm} < P < 350 \text{ mm}$

Seco: $350 \text{ mm} < P < 600 \text{ mm}$



Subhúmedo: $600 \text{ mm} < P < 1000 \text{ mm}$

Húmedo: $1000 \text{ mm} < P < 1600 \text{ mm}$

Hiperhúmedo: $P > 1600 \text{ mm}$

Como la precipitación media anual del término municipal de La Font d'En Carròs es de 774,0 mm, la zona de estudio se encuentra en la región Mediterránea subhúmeda.

2. Cociente ombrotérmico de Emberguer:

Se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$Q = (100 P) / (M^2 - m^2)$$

De donde:

P: es la precipitación media anual en mm.

M: es la temperatura media de las máximas del mes más cálido.

m: es la temperatura media de las mínimas del mes más frío.

Por lo que:

$$Q = (100 * 774,0) / (29,7^2 - 4,9^2) = 90,20$$

En este índice, cuanto más bajo es el cociente, más árido es el clima y cuanto más elevado, más húmedo. Se trata pues de una zona de clima húmedo.

3. Índice de Martonne:

El motivo por el que se utiliza este índice, es el de valorar la aridez del clima en la zona objeto de estudio. Este índice se define según la siguiente expresión:

$$I = P / (T + 10)$$



De donde:

P: es la precipitación media anual en mm.

T: es la temperatura media anual en °C.

Por lo tanto:

$$I = 774,0 / (16,2 + 10) = 29,54$$

Según el valor de este índice, un clima se puede clasificar del siguiente modo:

VALOR DE I	CLASIFICACIÓN
0 - 5	Desierto.
6 - 10	Semidesértico.
10 -20	Estepas y países secos mediterráneos, siendo una zona de transición de escorrentías temporales.
> 20	Cultivos de secano y olivares, siendo en él arriesgado el cultivo de cereales y conveniente la cría de ganado vacuno si llega a 40.
> 60	Aguaceros tropicales con viento monzónico.

TABLA Nº8: "Clasificación de la aridez del clima según el Índice de Martonne".

De acuerdo con la tabla y dado que el valor del índice obtenido es de 29,54, la zona de estudio se clasifica como un lugar de cultivos de secano y olivares, siendo en él arriesgado el cultivo de cereales.



4. Índice de Dantin & Revenga:

En este índice también se valora la aridez, pero utilizando otra fórmula matemática:

$$I = 100 * (T / P)$$

De donde:

T: es la temperatura media anual en °C.

P: es la precipitación media anual en mm.

Luego:

$$I = 100 * (16,2 / 774,0) = 2,09$$

De igual forma, también utiliza otro tipo de clasificación:

VALOR DE I	CLASIFICACIÓN
0 – 2	Húmedo.
2 – 3	Semiárido.
3 - 6	Árido.
> 6	Desértico.

TABLA Nº9: “Clasificación de la aridez del clima según el Índice de Dantin & Revenga”.

Como el valor del índice es de 2,09, la zona de estudio se encuentra en un lugar de clima semiárido.

5. Índice de aridez de Gausson:

El autor lo propuso en 1954 a modo de gráfico. La extraordinaria sencillez del método y su empleo en forma gráfica, en el llamado “*diagrama ombroclimático de Gausson*”, han sido las razones de su aceptación, y todavía en la actualidad se utiliza como indicador del período seco en el mundo mediterráneo.



Gausсен considera que un mes es árido cuando las precipitaciones son inferiores en valor al doble de las temperaturas, es decir, cuando se cumple que:

$$P < 2T$$

El método consiste en representar en una gráfica cartesiana los valores correspondientes a la temperatura en °C y los de la precipitación en mm, de manera que la escala de las precipitaciones sea el doble que la de las temperaturas. El período seco corresponde al área comprendida entre las dos curvas, cuando la curva de precipitaciones quede por debajo de la de temperaturas, dicha área será más extensa cuanto mayor sea la aridez del clima representado.

La relación entre temperaturas y precipitaciones permite definir la duración del período seco, pero no su intensidad, que depende de otros factores como la duración de la lluvia y la humedad del aire.

La siguiente gráfica, realizada con los datos de temperaturas y precipitaciones medias mensuales, analizados en el punto 4 de este anejo, representa dicho índice, para la estación meteorológica estudiada.

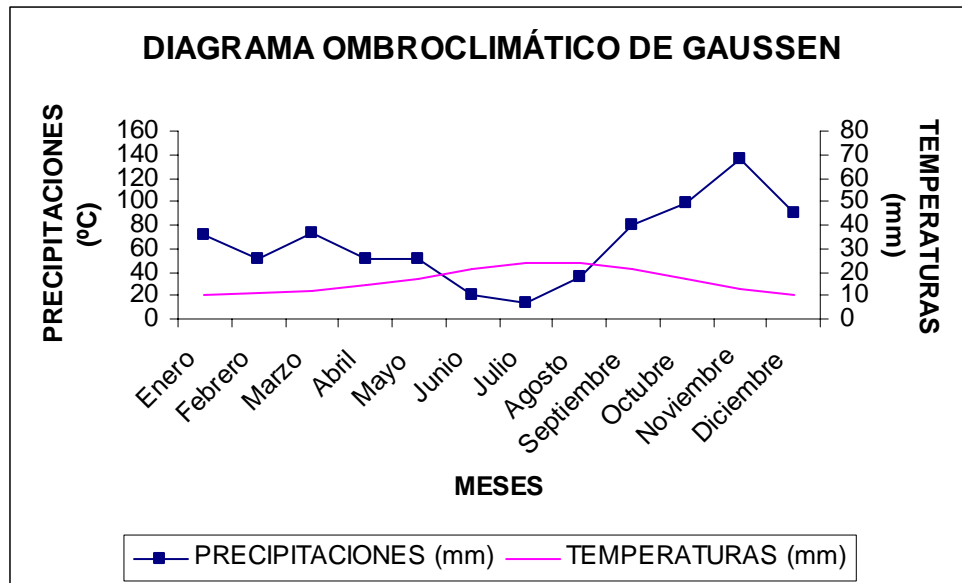


GRÁFICO Nº3: "Diagrama Ombroclimático de Gausse de la serie estudiada (1961-1990)".

La zona objeto de estudio se caracteriza por la persistencia de una marcada sequía estival típica del clima mediterráneo, que se prolonga desde finales del mes de mayo, hasta finales del mes de agosto, fenómeno que produce que durante ese período de tiempo, se interrumpa la actividad vegetativa de las plantas.



ANEJO Nº6: "VEGETACIÓN".



ÍNDICE DEL ANEJO Nº6: “VEGETACIÓN”

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. VEGETACIÓN POTENCIAL.	3
2.1. DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN.	5
2.2. ESPECIES POTENCIALES.....	5
3. VEGETACIÓN REAL O ACTUAL.....	7
3.1. USOS DEL SUELO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL.....	7
3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE SUELO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL.....	8
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	11
3.4. MÉTODO UTILIZADO EN EL INVENTARIO FLORÍSTICO.	17



ANEJO Nº6: “VEGETACIÓN”.

1. INTRODUCCIÓN.

Debido a los factores tanto bióticos (seres vivos, relaciones entre seres vivos, etc.) como abióticos (altitud, edafología, geología, climatología, etc.), en especial, a los cambios producidos por el hombre en la naturaleza, desde hace muchos años, la vegetación de la zona de estudio se puede clasificar en dos grupos. El primer grupo, está formado por la vegetación potencial, que es aquella que puede prosperar en la zona de estudio, debido a las condiciones medioambientales que en ésta se dan. El segundo grupo, está formado por la vegetación actual, que es la que realmente se puede encontrar en esta zona. Este segundo grupo es fruto de la degradación antrópica y la proliferación de incendios forestales, incrementados por las repoblaciones de coníferas como el pino carrasco (*Pinus halepensis* L.).

Esta diferenciación se ha realizado teniendo en cuenta la dinámica de la vegetación, representada por las líneas de progresión y de regresión de las especies vegetales y los cambios medioambientales en cuanto al suelo, clima, etc. que se van produciendo a lo largo de la historia, tanto de forma natural, como de forma artificial, debido a la presión humana que se está ejerciendo sobre el medio ambiente en general y sobre esta zona en particular.

2. VEGETACIÓN POTENCIAL.

La zona objeto de estudio, según los encuadres climáticos realizados por Salvador Rivas-Martínez, en los “Mapas de Series de Vegetación de España” en 1984, pertenece al piso termomediterráneo y en concreto, a la serie termomesomediterránea setabense y valenciano-tarraconense seco-subhúmeda basófila de la carrasca (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*), a la que él ha denominado como 27c.



La serie 27c constituye en la etapa madura, bosques densos de talla elevada en los que es dominante como árbol la encina o carrasca (*Quercus rotundifolia* Lam. o *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* Lam.), con la que pueden competir, sobre todo en los suelos más livianos, otros árboles termófilos como el algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.), el acebuche (*Olea europaea* subsp. *sylvestris* L.) o incluso, la coscoja arborescente (*Quercus coccifera* L.).

La serie valenciana de la carrasca, en su óptimo, es un encinar esbelto, que constituye un bosque planifolio de hojas esclerófilas persistentes (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Antaño, dicho bosque cubrió amplios territorios setabenses y valenciano-tarraconenses, pero desde hace muchos siglos, en estos mismos lugares en los que la asociación del carrascal ejerce el papel de dominio climácico, comenzó la explotación agrícola de los suelos más profundos; por este motivo, los restos de los carrascales han pasado hasta este momento, casi inadvertidos, por ser pocos significativos en el paisaje actual. Por el contrario, los bosquetes y garrigas termófilos de lentiscos, palmitos y coscojas, que primitivamente debieron ocupar solamente áreas marginales respecto al encinar, aún se hallan con frecuencia en los biótopos de suelos menos profundos.

Parece del todo probable que, además del complejo de los carrascales con palmitos y de su etapa sustitutiva el *Querco cocciferae-Pistacietum lentisci*, las garrigas con lentiscos y los aladiernos de hoja amplia (*Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus* L. y *Quercetum cocciferae pistacietosum lentisci*) del piso mesomediterráneo pertenezcan a esta serie.

Otro criterio más fácil de valorar y reconocer como diferencial de la serie 27c, son los matorrales (brugueras, romerales y tomillares) que pertenecen a diversas asociaciones calcícolas de la alianza Rosmarino-Ericion: *Anthyllido-Cistetum clusii*, *Helianthemo molle-Ulicetum parviflorae* (Rosmarino-Ericenion *multiflorae*), *Helianthemo cinerei-Thymetum piperellae*, *Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrichioidis* (*Helianthemo-Thymenion piperellae*).



2.1. DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN.

Es muy importante conocer las líneas de progresión o de regresión de las especies, ya que algunas veces resulta difícil establecer cuál es la especie climática de una zona determinada. El conocimiento de estas líneas permite determinar el estado de degradación en que se encuentra la vegetación actual y el medio. Las etapas que se suceden en la degradación de las encinas de la serie 27c, quedan resumidas en el siguiente cuadro:

ETAPAS DE REGRESIÓN Y BIOINDICADORES DE LA SERIE 27c	
ÁRBOL DOMINANTE	<i>Quercus rotundifolia</i> .
NOMBRE FITOSOCIOLÓGICO	<i>Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> .
I. BOSQUE	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Rubia longifolia</i> , <i>Quercus coccifera</i> y <i>Smilax aspera</i> .
II. MATORRAL DENSO	<i>Cytisus patens</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> y <i>Genista valentina</i> .
III. MATORRAL DEGRADADO	<i>Ulex parviflorus</i> , <i>Erica multiflora</i> , <i>Thymus piperella</i> y <i>Helianthemum lavandulifolium</i> .
IV. PASTIZALES	<i>Brachypodium ramosum</i> , <i>Sedum sediforme</i> y <i>Brachypodium distachyon</i> .

TABLA Nº1: "Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 27c".

2.2. ESPECIES POTENCIALES.

En la memoria del mapa de series de vegetación de España de Salvador Rivas-Martínez, también se puede encontrar un índice florístico, donde se enumeran, entre otras, las especies que pueden prosperar en la serie termomesomediterránea setabense y valenciano-tarraconense seco-subhúmeda basófila de la carrasca (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).



Dichas especies se citan a continuación:

- *Ampelodesmos mauritanica* Poiret.
- *Arbutus unedo* L.
- *Aphyllanthes monspeliensis* L.
- *Avenula bromoides* Gouan.
- *Brachypodium distachyos* L.
- *Brachypodium phoenicoides* L.
- *Brachypodium ramosum* L.
- *Brachypodium retusum* L.
- *Bupleurum fruticosum* L.
- *Centaurea linifolia* L.
- *Cyclamen balearicum* Willk.
- *Cytisus patens* L.
- *Daphne gnidium* L.
- *Erica arborea* L.
- *Erica multiflora* L.
- *Euphorbia characias* L.
- *Hedera helix* L.
- *Helianthemum cinereum* Cav.
- *Helianthemum lavandulifolium* Millar.
- *Hyparrhenia hirta* L.
- *Hypericum balearicum* L.
- *Lavandula latifolia* Medicus.
- *Lotus tetraphyllus* L.
- *Phillyrea media* L.
- *Pistacia lentiscus* L.
- *Quercus coccifera* L.
- *Quercus ilex subsp ilex* L.
- *Quercus rotundifolia* Lam o *Quercus ilex subsp. rotundifolia* Lam.
- *Rhamnus alaternus* L.



- *Rhamnus ludovico-salvatoris* Chodat.
- *Rhamnus lycioides* L.
- *Rosa sempervirens* L.
- *Rubia peregrina* L. subsp. *longifolia* Poiret.
- *Sedum sediforme* Jacq.
- *Smilax aspera* L.
- *Stipa tenacísima* L.
- *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *pinnatifidum* Senen.
- *Teucrium polium* L. subsp. *capitatum* L.
- *Thalichum tuberosum* L.
- *Thymelaea tinctoria* Pourret.
- *Thymus piperella* L.
- *Ulex parviflorus* Pourret.
- *Viburnum tinus* L.

3. VEGETACIÓN REAL O ACTUAL.

3.1. USOS DEL SUELO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL.

Según el mapa de cultivos y aprovechamientos de la hoja de Gandía (nº796/30-31) de 1983, el término municipal de La Font d'En Carròs tiene una superficie de 974 hectáreas, las cuales quedan repartidas del siguiente modo:

CLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE SUELO	ÁREA (Hectáreas)	ÁREA (%)
IMPRODUCTIVO (I)	54	5,54
NARANJOS (Nj)	189	19,41
MANDARINOS (Md)	182	18,69
FRUTALES DE SECANO	62	6,37



(Ag)		
<i>Pinus halepensis</i> L.(Ph)	32	3,29
<i>Pinus halepensis</i> L. y FRUTALES DE SECANO (Ph+Ag)	10	1,02
MATORRAL (M)	445	45,68
Total	974	100

TABLA Nº2: "Clasificación de las unidades de suelo".

3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE SUELO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL.

A) Improductivo:

Las zonas que se consideran improductivas y que ocupan el 5,54% del término municipal, son aquellas que están urbanizadas. También forman parte de éstas: las acequias, los canales, los depósitos de agua, las carreteras,... es decir, todas aquellas infraestructuras construidas por el hombre.

B) Cítricos:

Debido al carácter homogeneizador y a la templanza que representa el clima marítimo, el piso termomediterráneo, desde el punto de vista agrícola, es el más próspero y base de la economía peninsular. Sin embargo, la existencia de largos y secos veranos es un factor limitante para este tipo de cultivos de regadío, ya que son exigentes en humedad.

Tanto los naranjos que ocupan el 19,41% del territorio, como los mandarinos que lo hacen en el 18,69%, son el cultivo por excelencia de La Font d'En Carròs; debido a ello, la actividad general del pueblo y gran parte de



su economía, giran alrededor de este tipo de regadío. Los cítricos encuentran en este municipio, una buena adaptabilidad y producen una elevada cantidad de frutas con gran acogida en los mercados nacionales e internacionales. En realidad, las producciones son muy variables tanto por los factores climatológicos, como por el estado fitosanitario del cultivo y las características que presenta el mismo (marcos de plantación, orientación, edad de plantación, etc.). Las plagas, las limitaciones producidas por el clima (precipitaciones, temperaturas,...), la elevada competitividad, que en la actualidad, existe en los mercados de estos tipos de cultivo y la crisis por la elevada producción de naranjas y mandarinas, ha provocado que en los últimos años, se hayan realizado en la zona, frecuentes injertos para adaptar las producciones a las variaciones ocasionales de la demanda. La producción de híbridos va en incremento, por ello, son una importante fuente de estudio en este momento.

Con respecto a los cítricos (naranjos y mandarinos), hay una clara tendencia a cultivar variedades que permitan a los agricultores cubrir toda la campaña de producción, alternando los huertos de variedades tempranas, con los de media estación y los de variedades tardías. Las variedades que se pueden encontrar en el término municipal, donde se localiza la zona de estudio son:

- **NARANJOS:** Grupo Navel, Navelate, Navel-Lanelate, Navelina-Newhall, Salustiana, Grupo Blancas, Naranja Amargo, Grupo Sangre, Comuna, Thompson, Sanguinelli, Washington Navel, Cadenera, y Berna Valencia-Late.
- **MANDARINOS:** Nules, Oronnules, Clemempons, Orogrande, Clemenvilla, Oroval, Satsuma, Clausellina, Marisol, y Clemennules.

C) Frutales de secano:

Estos cultivos de secano están representados por los algarrobos (*Ceratonia siliqua* L.) y los olivos (*Olea europaea* subsp. *europaea* L.). Generalmente, la producción de olivas y algarrobas, son destinadas al



consumo propio y no a ningún tipo de mercado. En este momento, ocupan un poco más del 6,37%, debido a que también se pueden encontrar junto al pino carrasco (*Pinus halepensis* L.) en zonas dominadas por éste, que forman el 1,02% de la superficie total.

D) *Pinus halepensis* L.:

El 3,29% del territorio está ocupado por manchas de pinares distribuidas por el monte y por ejemplares aislados, en estado de fustal. El pino carrasco es el árbol dominante por excelencia, debido a las repoblaciones ejecutadas tras los incendios forestales, que castigaron la zona hace ya bastante tiempo, no obstante, también se puede encontrar algún que otro ejemplar de pino rodeno (*Pinus pinaster* Aiton). Por otro lado, se debe señalar, que puntualmente se han observado ejemplares de fresno (*Fraxinus angustifolia* Vahl), carrasca (*Quercus ilex subsp. rotundifolia* Lam.), quejigo (*Quercus faginea* Lam.), arce (*Acer granatense* Boiss.) y tejo (*Taxus baccata* L.), aunque en realidad, la vegetación arbórea es generalmente escasa.

E) Matorral:

De esta unidad de suelo, forman parte las especies herbáceas, los arbustos y el matorral propiamente dicho. Realmente, se trata de lo que se conoce como monte bajo, en el que las limitaciones de suelo, hicieron desistir de su repoblación forestal, tras la proliferación de los incendios que hace mucho tiempo, castigaron la zona. Abarca el área más extensa del término municipal, el 45,68%, es decir, casi la mitad del territorio perteneciente al pueblo.

Según el mapa de cultivos y aprovechamientos de la hoja de Gandía (nº796/30-31) de 1983, el matorral, que se puede encontrar en el término municipal de La Font d'En Carròs, es heliófilo y está más o menos degradado. Entre las especies más características que se pueden encontrar están: la bruguera (*Erica multiflora* L.), el romero (*Rosmarinus officinalis* L.), la aliaga (*Ulex parviflorus* Pourr.), la pebrella (*Thymus piperella* L.), la adelfa (*Nerium*



Oleander L.), el mirto (*Myrtus communis* L.), el durillo (*Viburnum tinus* L.), el madroño (*Arbutus unedo* L.), el lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), la coscoja (*Quercus coccifera* L.), el palmito (*Chamaerops humilis* L.), la zarzaparrilla (*Smilax aspera* L.), la madreSelva (*Lonicera implexa* Aiton), la raspalenguas (*Rubia peregrina* L.), el aladierno (*Rhamnus alaternus* L.), el espino olivero (*Rhamnus oleoides* L. subsp. *angustifolia* Lange), el espárrago amarguero (*Asparagus acutifolius* L.), el labiérnago blanco (*Phillyrea angustifolia* L.) y la romerina (*Cistus clusii* Dunal), entre otras menos abundantes.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO.

Al recorrer la zona objeto de estudio en multitudinarias ocasiones, se han podido recoger y determinar las numerosas especies que se citan a continuación, además de por su abundancia, por su facilidad de hallazgo y acceso a las mismas. El objetivo de la clasificación de especies ha sido el de poder conocer la vegetación real existente en la actualidad, para poder escoger las especies más adecuadas, que se utilizarán en las plantaciones, que se van a realizar en este proyecto.

ESPECIE	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	LUGAR DE OBSERVACIÓN
<i>Ajuga iva</i> L.	Siempreviva	LABIATAE	Ladera de la montaña.
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Murajes	PRIMULACEAE	Limitando los cultivos de naranjos.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Junquillo	LILIACEAE	Zonas calizas de los laterales del camino.
<i>Arundo donax</i> L. subsp. <i>donax</i>	Caña	GRAMINEAE	Limitando un cultivo de naranjos cercano al Castillo.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Espárrago amarguero	LILIACEAE	Ladera de la montaña.



<i>Asparagus albus</i> L.	Espárrago blanco	LILIACEAE	Ladera de la montaña.
<i>Asphodelus ramosus</i> L.	Gamoncillo	LILIACEAE	Sólo al inicio del recorrido.
<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja	BORAGINACEAE	Lateral del camino.
<i>Brachypodium retusum</i> Pers.	Lastón	GRAMINEAE	Lateral del camino.
<i>Capparis spinosa</i> L. <i>subsp. canescens</i>	Alcaparro	CAPPARACEAE	Ladera de la montaña y montículo del Castillo.
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	Cardo	COMPOSITAE	Lateral del camino.
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Algarrobo	LEGUMINOSAE	Individuos aislados a lo largo de la zona de estudio.
<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	Doradilla	POLYPODIACEAE	Rocas de la ladera de la montaña.
<i>Chamaerops humilis</i> L.	Palmito	PALMAE	Zonas de solana del montículo donde está el Castillo.
<i>Cichoryum intybus</i> L.	Achicoria	COMPOSITAE	Zonas cercanas a los cultivos.
<i>Cistus clusii</i> Dunal.	Romero macho o Romerina	CISTACEAE	Lateral del camino y ladera de la montaña.
<i>Clematis flammula</i> L.	Clemátide flámula	RANUNCULACEAE	Lateral del camino.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Corregüela menor	CONVOLVULACEAE	Lateral del camino, cercano a los cultivos.
<i>Coronilla scorpioides</i> L.	Enamorada	LEGUMINOSAE	Cerca de la acequia.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Espino albar	ROSACEAE	Ladera de la montaña.



<i>Cynoglossum creticum</i> Miller.	Lengua de perro	BORAGINACEAE	Lateral del camino.
<i>Diplotaxis eruroides</i> L.	Rabaniza blanca	CRUCIFERAE	Limitando los cultivos de naranjos.
<i>Erica multiflora</i> L.	Bruguera	ERICACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Erodium malacoides</i> L.	Cigüeña malva	GERANIACEAE	Márgenes del camino.
<i>Eryngium campestre</i> L.	Cardo corredor	UMBELLIFERAE	Lateral del camino.
<i>Euphorbia segetalis</i> L.	Lechetrezna	EUPHORBIACEAE	Márgenes del camino.
<i>Ficus carica</i> L.	Higuera	MORACEAE	Individuos aislados en los campos de cultivo.
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller subsp. <i>piperitum</i>	Hinojo	UMBELLIFERAE	Lateral del camino.
<i>Fumaria capreolata</i> L.	Conejillos	PAPAVERACEAE	Cerca de la acequia.
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Falso perejil	PAPAVERACEAE	Cerca de la acequia.
<i>Geranium dissectum</i> L.	Geranio borde	GERANIACEAE	Cerca de la acequia.
<i>Hedera helix</i> L.	Hiedra	ARALIACEAE	Ladera de la montaña.
<i>Helichrysum stoechas</i> L.	Flor de Pascua	COMPOSITAE	Lateral del camino y ladera de la montaña.
<i>Inula viscosa</i> Aiton.	Olivarda	COMPOSITAE	Lateral del camino y ladera de la montaña.
<i>Jasonia glutinosa</i> L.	Té de roca	COMPOSITAE	Rocas de la ladera de la montaña.
<i>Lavandula latifolia</i> Medicus.	Espliego	LABIATAE	Ladera de la montaña.



<i>Lonicera implexa</i> Aiton.	Madreselva	CAPRIFOLIACEAE	Lateral del camino.
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malva	MALVACEAE	Lateral del camino.
<i>Medicago sativa</i> L.	Alfalfa	LEGUMINOSAE	Lateral del camino.
<i>Melica minuta</i> L.	Espiguilla	GRAMINEAE	Lateral del camino.
<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>europaea</i> .	Olivo	OLEACEAE	Plantación en el recinto del Castillo.
<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> .	Acebuché	OLEACEAE	Individuos aislados en los laterales del camino.
<i>Pallenis spinosa</i> L.	Castañuela	COMPOSITAE	Márgenes del camino.
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Amapola común	PAPAVERACEAE	Lateral del camino, cercano a los cultivos.
<i>Parietaria judaica</i> L.	Hierba roquera	URTICACEAE	Muros de la zona urbanizada y muralla del Castillo.
<i>Petrorhagia saxifraga</i> L.	Clavel de túnica	CARYOPHYLLACEAE	Márgenes del camino.
<i>Pinus halepensis</i> Miller.	Pino carrasco	PINACEAE	Individuos aislados en los laterales del camino y agrupados en la montaña.
<i>Pinus pinaster</i> Aiton.	Pino rodeno	PINACEAE	Individuos aislados en la montaña.
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Lentisco	ANACARDIACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Plantago lagopus</i> L.	Pie de liebre	PLANTAGINACEAE	Lateral del camino.



<i>Psoralea bituminosa</i> L.	Higueruela	LEGUMINOSAE	Márgenes del camino.
<i>Pulicaria dysenterica</i> L.	Hierba de gato	COMPOSITAE	Lateral del camino, cercano a los cultivos.
<i>Quercus coccifera</i> L.	Coscoja	FAGACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	Aladierno	RHAMNACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Rhamnus oleoides</i> L. subsp. <i>angustifolia</i>	Espino olivero	RHAMNACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	LABIATAE	En toda la zona de estudio.
<i>Rubia peregrina</i> L.	Raspalenguas	RUBIACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	Zarzamora	ROSACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Ruta angustifolia</i> Pers.	Ruda menor	RUTACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Salvia blancoana</i> Webb & Heldr. subsp. <i>mariolensis</i> .	Salvia	LABIATAE	Ladera de la montaña.
<i>Santolina chamaecyparissus</i> L. subsp. <i>squarrosa</i>	Manzanilla	COMPOSITAE	Ladera de la montaña.
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	Escobilla morisca	DIPSACACEAE	Lateral del camino.
<i>Sedum sediforme</i> Pau.	Uña de gato	CRASSULACEAE	Rocas de la ladera de la montaña y en el Castillo.
<i>Sideritis angustifolia</i> Lag.	Rabo de gato	LABIATAE	Lateral del camino.
<i>Smilax aspera</i> L.	Zarzaparrilla	SMILACEAE	En toda la zona de estudio.
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Cerraja	COMPOSITAE	Lateral del camino, cercano a los cultivos.



<i>Stipa tenacissima</i> L.	Esparto	GRAMINEAE	Solamente en el montículo donde está el Castillo.
<i>Thymus piperella</i> L.	Pebrella	LABIATAE	En toda la zona de estudio.
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo	LABIATAE	En toda la zona de estudio.
<i>Torilis arvensis</i> Hudson subsp. <i>arvensis</i>	Bardanilla	UMBELLIFERAE	Lateral del camino.
<i>Ulex parviflorus</i> Pourret	Aliaga	LEGUMINOSAE	En toda la zona de estudio.
<i>Urtica urens</i> L.	Ortiga	URTICACEAE	Lateral del camino, cercano a los cultivos.
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Gordolobo	SCROPHULARIACEAE	Lateral del camino.

TABLA Nº3: “Especies encontradas en la zona de estudio”.

Como se puede comprobar en la tabla, muchas especies pertenecen a la serie termo-mesomediterránea setabense y valenciano-tarraconense seco-subhúmeda basófila de la carrasca (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*), propuesta por Salvador Rivas-Martínez, en “*La memoria del mapa de series de vegetación de España*”, y se corresponden con las enumeradas en el índice florístico de especies potenciales de dicha serie, a la cual pertenece la zona en la que se pretende realizar este proyecto.

No obstante, se debe tener en cuenta, que la especie dominante de la serie, es decir, la encina o carrasca (*Quercus rotundifolia* Lam. o *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* Lam.), ya no habita en la zona, como resultado de la fuerte regresión que ha sufrido a lo largo de los años, derivada de la explotación agrícola establecida en los suelos más ricos y profundos, en sustitución de la misma.



3.4. MÉTODO UTILIZADO EN EL INVENTARIO FLORÍSTICO.

Para conocer la vegetación real existente en la actualidad, se ha realizado un estudio a partir de la clasificación de especies *in situ*, mediante la utilización de guías de campo y claves para la determinación de éstas, recogidas en el anejo Bibliográfico de la presente Memoria.

El método utilizado ha consistido en dividir el camino en parcelas de 50m de longitud para facilitar la tarea, determinando las especies y anotando dónde han sido observadas, para averiguar su regularidad en el monte. Con respecto al recinto del Castillo, se han utilizado las distintas zonas de las que se compone, como se puede ver en el plano nº3.3, a modo de parcelas de estudio, por la repetitividad floral que existe en cada una de ellas.

El catálogo florístico realizado en la zona objeto de estudio, no ha sido planteado desde el punto de vista de encontrar cambios en la vegetación con respecto a la altitud, puesto que ésta varía entre los 110 y los 150 metros, que es una diferencia demasiado pequeña, para poder observar alguna modificación.

Finalmente, el resultado del estudio, como se puede comprobar en la tabla nº 3 del presente anejo, ha sido que la distribución espacial de las especies varía, entre otros aspectos, con respecto a: la orientación, la presencia o no de puntos de agua, la cercanía de los cultivos y las diferencias edafológicas. No obstante, la mayoría de las especies determinadas han sido halladas en numerosas ocasiones, a lo largo de la zona de estudio, comprobándose así, que la forma de distribución de la vegetación es bastante regular, en lo que al monte se refiere, a excepción de especies como el palmito (*Chamaerops humilis* L.), que sólo se encuentra en las zonas de solana del montículo donde se ubica el Castillo, ya que el camino discurre en su totalidad con orientación norte. De aquellas relacionadas con los puntos de agua como los conejillos (*Fumaria capreolata* L.), o de las especies asociadas a los cultivos como: la ortiga (*Urtica urens* L.) o la cerraña (*Sonchus oleraceus* L.).



ANEJO N^o7: “FAUNA”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº7: “FAUNA”

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ESPECIES.....	4
2.1. LOS ANFIBIOS:.....	4
2.2. LOS REPTILES:.....	7
2.3. LAS AVES:.....	14
2.4. LOS MAMÍFEROS:.....	29
3. MÉTODOS DE ESTUDIO.....	38
3.1. INTRODUCCIÓN.....	38
3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ESTUDIO.....	38



ANEJO N°7: “FAUNA”.

1. INTRODUCCIÓN.

Según Jesús Villaplana i Ferrer, en el libro *“Introducció a la fauna vertebrada de La Safor”*, la distribución de la fauna sobre la superficie de la comarca de La Safor, no se realiza de forma uniforme. Cada organismo animal requiere unas condiciones ambientales específicas, para el desarrollo de su ciclo de vida. Éstas variables ambientales, abióticas y bióticas, son las que van a definir los ecosistemas naturales y por tanto, la dispersión de los seres vivos.

Los factores, que básicamente determinan la distribución de los organismos animales son: la humedad ambiental, la disponibilidad de agua, y como consecuencia de éstos, la naturaleza del suelo, el tipo de vegetación predominante y la estructura del paisaje vegetal. Otro factor, no menos importante, que influye decisivamente sobre las comunidades faunísticas, es el grado de antropización de los diferentes medios naturales. La alta densidad demográfica, acentuada en los últimos años por la fuerte inmigración, repercute sobre la fauna, ocasionando con el paso del tiempo, un empobrecimiento por la progresiva disminución de la diversidad, debido a la competencia que ejerce el hombre por el espacio vital.

A continuación se enumeran las especies que habitan en el término municipal de La Font d’En Carròs o en sus alrededores y que pueden ser observadas en el área donde se ubica la zona objeto de estudio. La mayoría de ellas han sido contempladas, en algún momento, por agricultores, colombicultores y cazadores, todos ellos vecinos del pueblo; éstos son los que con mayor regularidad frecuentan la zona y sus conocimientos han sido ya recogidos en numerosas publicaciones, como por ejemplo, en el libro de *“La Font d’En Carròs, pueblo rural, histórico y saludable”* escrito por Francisco Borja Millet Peiró, concejal del Ayuntamiento.



2. ESPECIES.

2.1. LOS ANFIBIOS:

A) INTRODUCCIÓN:

Los anfibios constituyen una Clase de organismos poco evolucionados, que necesitan del medio acuático para realizar los procesos reproductores y los de desarrollo de los primeros estados larvarios. En la comarca de La Safor, existe una pobre representación de esta clase de especies. Y tan sólo seis de ellas han sido localizadas en la actualidad, aunque las referencias bibliográficas y la similitud de los ecosistemas comarcales con otros vecinos, donde sí que existen, hacen posible la existencia de otras.

En general, se ha producido una notable regresión en las poblaciones de todas las especies, incluso de las más comunes, en las últimas décadas. A falta de estudios rigurosos que lo confirmen, podrían señalarse como causantes de esta regresión: la mecanización del campo, la polución de los cursos de agua, la desecación de las zonas húmedas, el uso generalizado de insecticidas y herbicidas en la agricultura y la introducción de especies piscícolas extrañas dotadas de gran capacidad de depredación. Cabe destacar que, a excepción de la última causa, todas las demás se caracterizan por influir sobre los medios naturales o los recursos alimentarios.

En contraposición, el hombre realiza una serie de obras, que ayudan indirectamente a la recuperación y mantenimiento de las poblaciones de anfibios, aunque sin compensar demasiado, las pérdidas ocasionadas por otras causas. Las bases de riego, abrevaderos y captaciones de agua en las fuentes de las montañas, han dado origen, en zonas apartadas y libres de contaminación, a unos microhábitats donde los anfibios pueden llevar a buen término, los cruciales procesos reproductores y de desarrollo larvario, que como se apuntaba anteriormente, necesitan discurrir en el medio acuático.



Las especies encontradas en la comarca y que se citan posteriormente, se caracterizan por poseer unas áreas de distribución muy extensas, que abrazan, en casi todos los casos, la superficie peninsular y se extienden por el Norte hacia otros países europeos. Las poblaciones, en estas áreas, no suelen distribuirse uniformemente, registrando grandes discontinuidades, que ocasionan aislamientos entre ellas.

B) ESPECIES DE LA CLASE AMPHIBIA:

ORDEN ANURA:

a) FAMILIA BUFONIDAE:

- *Bufo bufo*:

El Sapo común es la especie de mayor tamaño, del Orden de los anuros, que habita en la comarca. Las hembras, mayores que los machos, llegan a medir en ocasiones hasta 20 cm. de longitud. Dentro de su género, también es el más común y ubicuo, ya que se encuentra en todo tipo de ecosistemas. De costumbres básicamente nocturnas, permanece oculto durante el día debajo de las piedras y troncos. En las montañas y secanos, utiliza las balsas de riego y las fuentes para depositar la puesta, constituida por unos pequeños huevos oscuros, dispuestos en tres o cuatro hileras dentro de unos cordones gelatinosos de función protectora. La larva, pequeña (3,5 cm.) y negruzca en el dorso, permanecerá allí hasta que se produzca la metamorfosis y desarrollo de un pequeño organismo con los caracteres del adulto.

- *Bufo calamita*:

El Sapo corredor no supera generalmente los 10 cm. de longitud. Está presente tanto en los cultivos de regadío de la plana litoral, como en los secos ecosistemas montañosos. Los adultos, de hábitats nocturnos, depositan la puesta de manera parecida al *Bufo bufo*, pero con los huevos dispuestos en dos filas. Las larvas no llegan a los 2,5 cm. de longitud. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



b) FAMILIA PELOBATIDAE:

- *Pelobates cultripes*:

El Sapo de espuelas es un sapo de costumbres nocturnas. De longitud menor a 10 cm., se caracteriza por su aspecto rechoncho, su piel lisa, sus ojos prominentes y, sobre todo, por poseer unos tubérculos negros en las patas posteriores. Este sapo se sitúa en las planas comarcales, en las marjales y en los cultivos de regadío, hábitats todos ellos muy idóneos para la especie. Los huevos grises, se depositan sujetos a la vegetación acuática, formando grandes agregados. De éstos, nacen unos renacuajos que poseen un tamaño mayor que cualquier otra larva de anuro, y pueden llegar hasta los 15 cm. de longitud. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Pelodytes punctatus*:

El Sapillo moteado, es un pequeño sapo (menor de 5 cm.). Su coloración es gris verdosa, con manchas verdes en el dorso, ojos prominentes, pupilas verticales y hábitats nocturnos. Los huevos de esta especie tienen una medida de 1,5-2 mm., son negros y se depositan alrededor de los tallos de las plantas acuáticas. Las larvas pueden tener una dimensión de hasta 6 cm. de longitud y se caracterizan por tener la cola bastante chata. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

c) FAMILIA DISCOGLOSSIDAE:

- *Alytes obstetricans*:

El Sapo partero común es una especie de pequeño tamaño (menor de 5 cm. de longitud), con coloración gris verdosa y pequeñas manchas oscuras en el dorso. Es muy ubicuo, ya que ha estado localizado en diversas localidades comarcales y en diferentes ecosistemas, tanto montañosos, como en cultivos de regadío y seco. Es de hábitos nocturnos y tiene un reclamo muy característico. Es una especie que tiene la capacidad de reproducirse en tierra y no abandonar los huevos, que son sujetos formando cordones sobre las patas



posteriores de los machos, que los transportan con ellos, y se encargan de mantenerlos húmedos, visitando periódicamente el agua, hasta que los depositan finalmente en un charco o fuente, momentos antes de reventar el huevo la larva, que mide en esta especie hasta los 8 cm. de longitud. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

d) FAMILIA RANIDAE:

- *Rana perezi*:

La Rana verde común es la única representante comarcal de las ranas; es la de mayor tamaño entre las de su Familia, llegando algunas hembras hasta los 15 cm. de longitud. Es una especie gregaria y diurna, ampliamente distribuida por todos los ecosistemas comarcales, donde se establece en los cursos de agua permanente, de grandes o pequeñas dimensiones, que existen. En las marjales y en el río Serpis, es donde mantiene unos efectivos más numerosos, pero puede encontrarse en cualquier balsa de riego o fuente, en las zonas más secas y en las alturas máximas. Los huevos de color terroso, son dispuestos en grandes paquetes en el agua. De ellos nacerán las larvas, entre verdosas y terrosas, que miden hasta 9 cm. de longitud.

2.2. LOS REPTILES:

A) INTRODUCCIÓN:

Durante el periodo Carbonífero, un grupo de anfibios primitivos desarrolló una serie de nuevos caracteres, que les permitieron emanciparse del medio acuático, en todos los procesos que constituyen su ciclo vital. Aparecieron de esta forma los reptiles, primeros vertebrados totalmente terrestres, ya que no necesitaban del agua para su reproducción. Esta ventaja sobre sus antecesores, les permitió la rápida colonización de todos los ecosistemas, consiguiendo un auge que los mantuvo hasta su decadencia, por causas aún no demasiado conocidas, a finales de la Era Secundaria.



La Clase Reptilia está representada en la Safor por dieciocho especies, cuyas poblaciones, en la gran mayoría de los casos, parecen mostrar una cierta estabilidad. Solamente unas pocas tienen amenazado su futuro, por los cambios a los que están sometidos sus hábitats naturales, ya de por sí reducidos. El grado de influencia de factores como: los incendios forestales, el uso generalizado de insecticidas o la muerte directa por el hombre, es difícil de evaluar.

La mayor parte de las especies encontradas en la Safor, presentan un área de distribución amplia en la Península, que se puede extender hacia otros países europeos, pero que se encuentran en la costa mediterránea. Gozan de protección legal por realizar un importante papel ecológico, por tener poblaciones reducidas y en algunos casos, por ser endemismos ibéricos.

B) ESPECIES DE LA CLASE REPTILA:

ORDEN SAURIA:

a) FAMILIA GEKKONIDAE:

- *Tarentola mauritanica*:

Conocida como la Salamanesca común, es una especie que utiliza los muros de construcciones humanas para su establecimiento, tanto en las zonas rurales como en las urbanas. En los ecosistemas naturales habita en las fisuras de las rocas, piedras o troncos, distribuidos desde los cultivos de naranjos en el litoral, hasta las paredes rocosas de las montañas. Es activa tanto de día, como de noche. Los adultos pueden llegar a medir hasta 15 cm. de longitud, siendo su coloración variable, desde tonos terrosos hasta grises oscuros. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



- *Hemidactylus turcicus*:

Es la Salamanesca rosada, que es de apariencia parecida a la anterior, pero con un tamaño un poco menor (10 cm.), coloración más pálida y más esbelta. El principal carácter que las diferencia es la presencia de garras en todos los dedos, mientras que la anterior solamente las posee en el 3º y 4º dedo. La distribución de esta especie en la comarca de la Safor no es muy conocida, por haber sido localizadas en pocas zonas, a consecuencia de un desplazamiento ecológico por parte de la *Tarentola mauritanica*, mucho más numerosa y común. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

b) FAMILIA LACERTIDAE:

- *Psammodromus algirus*:

También llamada Lagartija colilarga. Su nombre hace referencia a la extraordinaria longitud de la cola, que llega a medir hasta 2 y 3 veces la longitud total del cuerpo, medido desde el hocico hasta el recto. Los adultos sobrepasan fácilmente los 20 cm. de longitud total. Es la lagartija más común de los secos ecosistemas montañosos, formados por matorral denso. Está presente desde las montañas más bajas, hasta las alturas máximas de la Sierra de la Safor, escondida, generalmente, en la base de los arbustos. Se mueve con facilidad sobre los matorrales y huye con rapidez cuando se le molesta. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Psammodromus hispanicus*:

Conocida como Lagartija cenicienta. Es una lagartija pequeña, raramente supera los 15 cm. de longitud. En la Safor ha sido vista en las dunas costeras y en las zonas montañosas pedregosas, soleadas y secas, con vegetación de matorrales poco densos y de baja altura. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



- *Podarcis hispanica*:

También llamada Lagartija ibérica. Llega a aceptar los ambientes más variados, y se sitúa, preferentemente, en los muros de piedra y otras construcciones humanas, incluso en el interior de pueblos y ciudades. La longitud total del cuerpo y la cola, no supera los 20 cm. en los adultos y la coloración es variable, según el substrato donde se encuentren. Tienen el dorso rayado las hembras y manchado los machos. Las formas juveniles poseen una característica cola de color azulado. La amplia distribución comarcal de esta lagartija alcanza hasta las áreas de mayor altitud. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Lacerta lepida*:

El Lagarto ocelado tiene un tamaño, que puede alcanzar hasta los 60 cm. La forma juvenil posee ocelos claros, repartidos por todo el cuerpo. El lagarto se encuentra en las solanas de las montañas con vegetación arbustiva, en los cultivos de secano y en los huertos de naranjos limítrofes con los anteriores ecosistemas. Su distribución comarcal no está limitada por la altura. Tiene preferencias para situarse en lugares espaciosos, en límites de caminos y pistas forestales, donde permanece durante largos períodos tendido al sol. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

c) FAMILIA SCINCIDAE:

- *Chalcides bedriagai*:

También llamado Eslizón ibérico. Es de mediano tamaño (menor de 16 cm.), cuerpo cilíndrico, patas reducidas y reproducción ovovivípara. Se encuentra en los ecosistemas montañosos con vegetación formada por matorrales y en las pinadas. Se mueve oculto entre la hojarasca, bajo las piedras o entre las raíces. El área geográfica de dispersión de la especie, comprende únicamente la Península Ibérica. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



d) FAMILIA AMPHISBAENIDAE:

- *Blanus cinereus*:

Conocida como Culebrilla ciega. Tiene un área de distribución que se reduce a la Península Ibérica, excluyendo las regiones más septentrionales. Es un reptil raro, que posee unos ojos muy reducidos, cuerpo anillado de color variable y una longitud menor de 30 cm. Es parecido a un gusano de tierra. Lleva una vida subterránea, y sólo ocasionalmente, sube a la superficie del suelo. Se mueve siempre sobre lugares húmedos, tanto en el interior de las pinadas de las zonas montañosas, como en los cultivos de regadío próximos a éstas. Se alimenta de pequeños invertebrados, que encuentra bajo el suelo. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN OPHIDIA:

a) FAMILIA COLUBRIDAE:

- *Malpolon monspessulanus*:

También llamada Culebra bastarda. Los adultos tienen un color uniforme, verdoso y terroso en el dorso, moteado, en ocasiones, de manchas oscuras. Pueden llegar a medir 2 m de longitud. Sus hábitats típicos los constituyen las zonas montañosas con vegetación arbustiva y los cultivos de secano, pero su gran ubicuidad, la puede llevar a desplazarse a los huertos de naranjos, ríos e incluso marjales. Es de costumbres diurnas y posee unas glándulas venenosas conectadas a los dientes; éstas se encuentran en la parte posterior de la boca, por ello, no puede inocular el veneno para defenderse, que por otra parte, es poco activo. Se alimenta de una gran variedad de pequeños invertebrados, entre los cuales se encuentran culebras de otras especies.



- *Elaphe scalaris*:

También conocida como Culebra de escalera, posee un tamaño menor de 160 cm. de longitud y es de costumbres diurnas. La coloración es variable, pero generalmente, es de un color castaño pálido en el dorso, con un dibujo en forma de escalera longitudinal en los individuos jóvenes, reducido a dos líneas negras en los adultos. Habita las áreas secas, pedregosas y con vegetación arbustiva de las montañas, en cultivos de secano, en el lecho del río y también, en los huertos de naranjos. Su alimentación se basa en pequeños vertebrados, principalmente aves y mamíferos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Coronella girondica*:

También llamada Culebra lisa meridional. Es una especie que ha sido registrada, en pocas ocasiones, en la comarca por poseer hábitos nocturnos, aunque su distribución se da por toda la superficie comarcal. Se encuentra en zonas pedregosas y de montaña o en cultivos de secano y cultivos citrícolas, cercanos a éstos. Presenta una coloración grisácea en el dorso, con pequeñas manchas oscuras. Su vientre, amarillento o anaranjado, está recorrido longitudinalmente por dos líneas negras, formando unas hileras de pequeños cuadrados, interrumpidas de vez en cuando. Después del ojo y hasta el cuello, parte una pequeña línea negra bastante perceptible. Su alimentación se basa en pequeños reptiles, entre los cuales pueden encontrarse incluso pequeños ofidios. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Coluber hippocrepis*:

Es la Culebra de herradura, que es de hábitos diurnos y mediano tamaño (menos de 150 cm.). Recibe este nombre, por la típica mancha oscura en forma de herradura, que posee en la parte posterior de la cabeza. Los estados juveniles poseen a lo largo del dorso, un dibujo característico con manchas oscuras sobre fondo claro, que se difuminan en los adultos hasta tomar, en algunos casos, una coloración casi totalmente oscura. En la comarca es una especie común tanto en los ecosistemas secos, como en las vertientes



de solana con vegetación arbustiva y en los cultivos de secano, pudiendo encontrarse, igualmente, en los huertos de naranjos próximos a éstos. Se alimenta de pequeños mamíferos, reptiles y aves, a las cuales captura gracias a su capacidad como trepadora. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Natrix natrix*:

También llamada Culebra de collar. Es una especie que va desde el tamaño mediano al pequeño, generalmente, menor de 120 cm. de longitud total, con un cuerpo grueso en los adultos y coloración dorsal terrosa o gris oliva, con pequeñas manchas oscuras. Los ríos, marjales y otros ambientes húmedos, constituyen su hábitat preferido, aunque puede desplazarse a partir de estos ecosistemas, y situarse en cultivos de naranjos, hortalizas e incluso en los secanos, donde ha sido vista a más de 500 m. de altitud. Raramente muerde cuando el hombre la coge, limitándose a expulsar un líquido de mal olor por su glándula anal. Es de costumbres diurnas, se alimenta de pequeños anfibios y peces, a los cuales captura en el agua, gracias a su capacidad nadadora. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Natrix maura*:

También conocida como Culebra viperina. Es un ofidio diurno, de una longitud, generalmente, menor de 100 cm. Adopta una especial táctica defensiva cuando se siente amenazada, consistente en ensanchar la parte posterior de su cabeza, que adopta así una forma triangular, emitiendo soplos y golpeando con la boca cerrada a su agresor. Cuando se la captura, expulsa el contenido fétido de su glándula anal. La coloración varía de unos individuos a otros, predominando los tonos térreos o verdosos, no siendo extraños algunos muy oscuros, con dos líneas claras longitudinales en el dorso. Se parece a la especie anterior en sus preferencias por los ambientes acuáticos (ríos, marjales, acequias, balsas de riego, etc.). Su dieta incluye renacuajos, ranas y pequeños peces, que captura en el agua con gran facilidad. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



b) FAMILIA VIPERIDAE:

- *Vipera latasti*:

También llamada Víbora hocicuda. Está dotada de glándulas venenosas y aparato inoculador, que parecen las crías vivas. Los adultos no superan los 60 cm. de longitud, y se caracterizan por poseer una coloración grisácea, con un pequeño dibujo dorsal oscuro en forma de zig-zag, la pupila vertical, la cabeza triangular, el hocico prominente y la cola corta. Es de costumbres diurnas, pero también nocturnas en la época estival. Están ampliamente extendidas por los ecosistemas montañosos de la Safor, preferentemente, con vegetación arbustiva y en lugares pedregosos. Se alimenta de pequeños pájaros, lagartijas y micromamíferos. Éstos últimos, son mordidos por el reptil y posteriormente, rastreados olfativamente hasta el lugar en que caen, después de haber hecho efecto el veneno.

2.3. LAS AVES:

A) INTRODUCCIÓN:

La comarca de la Safor, donde se ubica la zona de estudio, aunque no posea una superficie muy amplia, conserva una gran diversidad de especies pertenecientes a la Clase Ave. Esta riqueza faunística es el resultado de una amplia variedad de ecosistemas, modelados por los factores climáticos y los geológicos, entre otros. En la comarca, los ecosistemas son muy distintos, es decir, que ésta consta de una zona marítima, de zonas húmedas como las marjales, los barrancos y el cauce del río Serpis; Por otra parte, también existen cultivos de regadío, en concreto los de naranjos, los de frutales y los de hortalizas, que están ubicados en las zonas planas comarcales, alternando con los de secano, que van quedando enclavados en las zonas más marginales. Y finalmente, también hay ecosistemas en la montaña mediterránea, que es el medio menos transformado por el hombre, en contraposición con los medios más antropizados, como lo son los pueblos y las ciudades.



Cada especie se sitúa en aquellos ambientes que le son más propicios para completar su ciclo de vida. Hay algunas aves, que pueden colonizar diversos tipos de ecosistemas, independientemente de que prefieran uno en concreto; pero no obstante, hay otras, que necesitan de un determinado hábitat para vivir.

Resulta difícil señalar áreas de distribución características para cada especie, ya que las aves poseen la capacidad de vuelo, cosa que les permite trasladarse a grandes distancias en poco tiempo, apareciendo así en áreas impropias, durante los períodos migratorios.

B) ESPECIES DE LA CLASE AVE:

ORDEN ACCIPITRIFORMES:

a) FAMILIA ACCIPITRIDAE:

- *Aquila chrysaetos*:

Conocida como Águila real, es la más grande de las águilas. Se presenta como sedentaria en la comarca, donde alberga, parcialmente, los territorios correspondientes a dos parejas, con una superficie estimada entre 50-60 Km². Estos individuos eligen las áreas montañosas menos humanizadas. Para anidar eligen paredes rocosas y sitúan la plataforma a cobijo en alguna cavidad. Los nidos alternativos no son usuales, porque anidan normalmente en el mismo lugar. Los materiales utilizados para la construcción de las plataformas son: ramitas de pino, ramitas secas de algarrobo y hojas de palmito. Después de un largo periodo de paradas nupciales, que puede iniciarse dos o tres meses antes, se inicia la puesta a principios del mes de marzo. Tiene una alimentación muy variada y su dieta está basada en un 50% de mamíferos, un 27% de reptiles y un 22.2% de aves. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



ORDEN FALCONIFORMES:

a) FAMILIA FALCONIDAE:

- *Falco tinnunculus*:

El Cernícalo común es el ave rapaz diurna y sedentaria más numerosa que existe. En la comarca, se han calculado de 40-43 parejas, de las cuales, cada una posee una superficie de 9-10 Km². En ésta, todos los nidos están situados en las cavidades de las paredes rocosas. Vive en las montañas, pero sus zonas de caza son las marjales, los cultivos de naranjos y las zonas planas. Su dieta está constituida por: roedores pequeños, insectos, ranas, aves,... Al llegar la primavera, se trasladan de los terrenos de caza, a las zonas de cultivo en busca de alimentos. Se defienden de las otras aves rapaces con espectaculares ataques de forma continua, pero en ocasiones, son presas de las águilas. Su población posee una cierta estabilidad. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN GALLIFORMES:

a) FAMILIA PHASIANIDAE:

- *Alectoris rufa*:

Conocida con el nombre de Perdiz común, es una especie sedentaria, muy conocida y codiciada por los cazadores. Cuando no es la época de la reproducción, forma bandadas con un número variable de individuos, que buscan en el suelo: insectos, semillas,... para su alimentación. Se distribuyen por las montañas y los barrancos, pero pueden bajar a las zonas de cultivos limítrofes de secanos y regadíos. Al principio de la primavera, el grupo se deshace y cada macho marcará con un reclamo característico, un territorio al cual atraerá a la hembra y la puesta estará formada por un grupo de 11 a 16 pollitos.



- *Coturnix coturnix*:

Es la Codorniz, que es un ave sedentaria de ciertas zonas de la Península Ibérica. En la comarca se observan en verano, como visitantes de paso. Cuando los huertos de naranjos no abundaban, se observaban más a menudo. Puede haber parejas, que nidifican en campos abandonados entre naranjos.

ORDEN CHARADRIFORMES:

a) FAMILIA CHARADRIIDAE:

- *Scolopax rusticola*:

La Chocha perdiz es una visitante invernal o de paso por la comarca, es nocturna y de carácter retraído, penetra más hacia el interior de la comarca, cerca de las áreas de naranjos o de las montañas.

ORDEN COLUMBIFORMES:

a) FAMILIA COLUMBIDAE:

- *Columba oenas*:

También llamada Paloma zurita, es sedentaria y se distribuye por los barrancos más escondidos. Anida en las cavidades de las paredes rocosas de los barrancos. Es muy común, pero su población no es muy densa.

- *Columba palumbus*:

Conocida con el nombre de Paloma torcaz. También es sedentaria en gran parte de la Península, pero en la comarca es un visitante, exclusivamente, estival. Los primeros ejemplares llegan entre febrero y marzo. Se distribuye por las montañas, aunque se alimenta en las marjales y en los huertos de naranjos. Sólo puede anidar en las masas forestales, por eso está desapareciendo su especie, a causa de los incendios forestales.



- (*Streptopelia turtur*):

La Tórtola común es una especie de verano, que llega en el mes de abril y procede del África Tropical. Anida en los pinos, e incluso, en los naranjos de huertos casi abandonados, que están cerca de las montañas. Los naranjos constituyen sus áreas de alimentación, y entre agosto y septiembre, vuelven a su lugar de origen.

ORDEN CUCULIFORMES:

a) FAMILIA CUCULIDAE:

- *Cuculus canorus*:

También llamado Cuco. Es una especie parásita, porque pone los huevos en nidos de otros pájaros. Los primeros ejemplares llegan en el mes de abril y se reparten entre todos los ecosistemas. En las marjales se concentra el mayor número de ellos, y muchos de éstos, son aves de paso. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN STRIGIFORMES:

a) FAMILIA STRIGIDAE:

- *Otus scops*:

Conocida como Autillo, es la más pequeña de la familia y la única que viene en verano. Llega en marzo, y ocupa todo tipo de hábitats con árboles. En abril y mayo, se oye su reclamo nocturno desde las zonas altas de los edificios. Anida en los agujeros de los árboles y de los edificios. Algunos ejemplares hibernan en la comarca. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



- *Athene noctua*:

También llamado Mochuelo común, es un ave sedentaria y de hábitos nocturnos. Ocupa diversos ecosistemas, pero prefiere las zonas de cultivos de secano y las montañas con algarrobos y pinos dispersos. Es el más numeroso y es fácil de observar durante el día, sobre las líneas telefónicas al lado de las carreteras, cosa que produce su muerte. Caza roedores e insectos que cruzan las carreteras, por ello, son atropellados por los coches. Anida en los agujeros de los árboles, de las ruinas y de otras construcciones humanas. Se diferencia del anterior, porque no tiene orejas y tiene un reclamo similar al de un gato. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Bubo bubo*:

Conocido como Búho real, tiene un potente reclamo, es una especie sedentaria muy extendida por la comarca y es la de mayor tamaño en la familia. Anida en los agujeros de paredes rocosas de mucha altura. En su dieta entran pequeños mamíferos, desde el conejo hasta las ratas. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Strix aluco*:

También llamado Cárabo común; es un ave sedentaria, de ambientes forestales, por ello, su alarmante desaparición es consecuencia de la destrucción de las zonas arboladas de la montaña, que han sido castigadas por los incendios. Viven en las pinadas y en los barrancos. Durante el día vive mimetizado entre las acículas y las piñas, de las ramas altas de los pinos. Tiene un reclamo potente y se alimenta de roedores y de pájaros. Su anidación se realiza en los agujeros de los árboles, en las paredes rocosas y en las construcciones humanas. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



- *Tyto alba*:

La Lechuza común era un ave habitual de los campanarios y de las viejas edificaciones. Con el proceso de modernización, éstas se trasladaron a las casas rurales abandonadas. Es sedentaria y con las bajas temperaturas, llegan las especies más nórdicas. Se alimenta de todo tipo de vertebrados: pequeñas aves, anfibios, micromamíferos, etc. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN APODIFORMES:

a) FAMILIA APODIDAE:

- *Apus apus*:

También llamado Vencejo común, llegan a finales de marzo o principios de abril a la comarca, aunque la mayoría llega en mayo. Vuelven al sur del Ecuador a finales de agosto, prolongando su paso durante todo el mes de septiembre. Se alimentan, duermen y se aparean en el aire. Se alimentan de insectos y cuando éstos escasean, son atropellados en las carreteras, mientras buscan sus presas en el asfalto. Anidan en las paredes rocosas de las montañas o de las construcciones humanas. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

b) FAMILIA UPUDIDAE:

- *Upupa epops*:

Es conocida como Abubilla y es un visitante estival, que procede de África; llegan en el mes de Febrero y se distribuyen por todos los ecosistemas, aunque prefieren los naranjos, los cultivos de secano y las periferias de las marjales. Anidan en los agujeros de los muros de los huertos, ruinas, etc. Entre agosto y septiembre, inician la migración post-nupcial. Entonces se van a las marjales y se alimentan de insectos, larvas y gusanos, que son reservas energéticas para el largo viaje. Algunos individuos pasan aquí el invierno por las



bajas temperaturas. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN PICIFORMES:

a) FAMILIA PICIDAE:

- *Picus viridis*:

También llamado Pico real. Es un pájaro sedentario no muy numeroso, ya que necesita un territorio muy extenso. Para vivir no necesita superficies arboladas, ya que prefiere zonas abiertas con árboles dispersos de pinos o algarrobos, como por ejemplo los barrancos. Este pájaro se alimenta de insectos y hace los nidos con su pico en los algarrobos, proporcionando lugares de cría a otras especies en los años siguientes. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN PASERIFORMES:

a) FAMILIA HIRUNDINIDAE:

- *Ptyonoprogne rupestris*:

Llamado Avión roquero. Es un pájaro sedentario muy común en todos los barrancos de las montañas. Pone sus nidos en los agujeros de las paredes rocosas altas, que hay en los barrancos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Hirundo rustica*:

La Golondrina común es un ave de características estivales. Construye sus nidos en el interior de las casas rurales o en las buhardillas de las casas de los pueblos. Necesita espacios abiertos para vivir, e insectos para alimentarse. Debido a que tiende a volar a bajas alturas, sufre numerosas bajas al ser atropelladas en las carreteras. Vuelve a África a finales de septiembre. Es



una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Delichon urbica*:

También llamado Avión común. Es un pájaro estival muy frecuente a partir de la segunda quincena de febrero. Anida normalmente en los tejados de las construcciones humanas, y en ocasiones, en las paredes rocosas de las montañas. Puede formar grandes colonias y es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

b) FAMILIA MOTACILLIDAE:

- *Motacilla alba*:

Esta especie se conoce por el nombre de Lavandera blanca. Habita en todo tipo de ecosistemas, excepto en las montañas, con preferencia por las zonas donde hay agua como: acequias, balsas,... Pueden dormir en los árboles urbanos y anida en zonas cercanas a cursos de agua permanentes. Se alimentan de los insectos presentes en los cultivos de naranjos, que se estén regando, al salir éstos de sus escondrijos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

c) FAMILIA LANIDAE:

- *Lanius senator*:

También llamado Alcaudón común. Es un pájaro estival, que llega a la comarca desde finales de marzo hasta principios del mes de mayo. Su hábitat idóneo son las zonas de secano, en las faldas de las montañas y en zonas abiertas con árboles aislados (pinos, algarrobos, huertos de naranjos abandonados,...). Se alimenta, principalmente, de insectos y en algunas ocasiones, de pequeños roedores y pájaros recién nacidos. En septiembre inician la migración. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



d) FAMILIA STURNIDAE:

- *Sturnus unicolor*:

Es el Estornino negro, que hasta hace unos años fue muy raro en la comarca. Desde hace un tiempo, procedente del interior peninsular, ha comenzado a colonizar nuevas áreas y se ha establecido como ave sedentaria. Se puede encontrar, tanto en paredes rocosas de las montañas, como en los edificios antiguos de las ciudades o en las casas de campo. Su alimentación es fundamentalmente insectívora.

e) FAMILIA MUSCICAPIDAE:

- *Hippolais polyglotta*:

El Zarcero común es una especie estival, de distribución mediterránea, que se encuentra en la comarca de la Safor desde el mes de abril hasta el de septiembre. Se distribuye por los campos de naranjos, los barrancos, los cultivos de secano,... Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Sylvia melanocephala*:

También llamada Curruca cabecinegra. De las aves pequeñas, es la más común de las representantes, que viven en el matorral mediterráneo. Es un ave sedentaria, que habita los barrancos, los cultivos de secano y las montañas. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Sylvia undata*:

Ésta se llama Curruca rabilarga. Es un ave muy común y sedentaria, que vive, también, en los matorrales mediterráneos. Prefiere las partes más altas de las montañas para anidar. Los que aparecen en las épocas más frías, vienen de países más septentrionales, huyendo de las frías temperaturas. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



- *Phylloscopus collybita*:

Conocido como Mosquitero común. Es un pájaro invernante, que ocupa todos los hábitats, tanto las zonas de secano, como las marjales, como las zonas montañosas, aunque prefiere los cultivos de naranjos. En abril se trasladan a países más septentrionales para anidar. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Muscicapa striata*:

Es conocido como Papamoscas gris. Es un ave estival, que se encuentra en todo tipo de hábitats: naranjos, secano, barrancos, ribera del río, etc. En el mes de septiembre empieza su migración hacia lugares más cálidos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Oenanthe hispanica*:

La Collalba rubia es una especie estival de distribución típicamente mediterránea y que anida en La Safor. Sus hábitats típicos son: las partes altas de las montañas, las zonas de secano, las áreas deforestadas, las zonas pedregosas, los matorrales o las zonas afectadas por incendios forestales recientes. Es fácil de detectar por su llamativo plumaje amarillo pálido y negro. Anida en las cavidades de los muros abandonados. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Saxicola torquata*:

La llamada Tarabilla común, es un pequeño pájaro sedentario, aunque en invierno, algunos pájaros invernantes se asientan en zonas no ocupadas en el período reproductor. Ocupa todo tipo de ambientes, especialmente, montañas con vegetación de matorral, cultivos de secano y marjales. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



- *Monticola solitarius*:

Es el Roquero solitario, un pájaro mediterráneo, sedentario y solitario, de costumbres rupícolas, que frecuenta los barrancos de las montañas y las construcciones abandonadas de las casas, así como los corrales de montaña. Anida en el interior de las cavidades. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Erithacus rubecola*:

Es el conocido Petirrojo, que es uno de los pájaros más comunes y mejor conocidos de la comarca. Presenta un estatus invernal, y su llegada depende de las condiciones climáticas. Es un ave de paso, que acepta todo tipo de ambientes, con la condición de que dispongan de vegetación arbustiva. También es un ave territorial, aunque no esté todo el tiempo en un mismo lugar. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Luscinia megarhynchos*:

El Ruiseñor común es una especie estival en la comarca, que se asienta en zonas dotadas de cierta humedad ambiental y vegetación espesa de matorrales. Su canto es tan característico, que se usa para reconocerlo de forma precisa. Permanece en sus lugares de cría hasta finales de agosto o mediados de septiembre, que es cuando inicia su viaje de regreso. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Turdus merula*:

Es el Mirlo común, especie muy común en los naranjos, cultivos de secano y barrancos de montaña. Su gran tamaño, plumaje oscuro y potente canto, lo hacen fácilmente reconocible. Se alimenta principalmente de pequeños invertebrados y anida en los naranjos.



- *Turdus philomelos*:

Es el Zorzal común, que es un pájaro invernante, se distribuye por los naranjos, los cultivos de secano y los barrancos de montaña. En la comarca, se caza habitualmente.

f) FAMILIA PARIDAE:

- *Parus cristatus*:

Conocido como Herrerillo capuchino. Es un pájaro de estatus sedentario, que se distribuye en las pinadas de los barrancos y de las vertientes de las montañas. No necesita una gran cubierta para establecerse, sino unos árboles dispersos. Anida en los agujeros de los pinos y algarrobos. Es una especie forestal, y su población está influenciada por la deforestación provocada por los incendios forestales. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Parus major*:

Es el llamado Carbonero común. Su canto indica la llegada del buen tiempo. Es un pájaro sedentario y el más numeroso de los representantes de la familia. Ocupa diferentes hábitats como: naranjos, barrancos, cultivos de secano y montañas. Anida en los huecos de los árboles, en las paredes de las viviendas rurales o entre las piedras de los muros construidos en los cultivos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Aegithalos caudatus*:

Conocido como Mito, es un pájaro sedentario, que se encuentra en zonas las zonas de montaña o en los barrancos, con vegetación de pinos, algarrobos y espeso sotobosque. Establece sus nidos en matorrales y a veces, también, en los pinos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



g) FAMILIA CERTHIIDAE:

- *Certhia brachydactyla*:

El Agateador común se encuentra en los troncos de los árboles, buscando pequeños invertebrados. Es un pájaro sedentario, típico en pinadas y cultivos de secano formados por olivos, algarrobos, higueras y frutales. Anida en los agujeros de las cortezas de los pinos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

h) FAMILIA PLOCEIDAE:

- *Passer domesticus*:

Es el Gorrión común, que es un ave sedentaria, al mismo tiempo que gregaria. Vive en poblaciones y viviendas humanas no abandonadas; toda su actividad la realiza alrededor de pueblos y ciudades. Anida en agujeros existentes en las construcciones humanas. En los días de verano, vuela hacia los cultivos de naranjos y hacia las marjales para alimentarse de insectos; y por la noche, vuelve al medio urbano, a cobijarse en los árboles.

- *Passer montanus*:

Llamado Gorrión molinero. Es parecido al anterior, aunque no tiene tanta afinidad por los medios antrópicos. Habita en los naranjos, en los huertos y en las marjales. Anida en las cavidades de construcciones humanas rurales.

i) FAMILIA FRINGILLIDAE:

- *Serinus serinus*:

Conocido como Verdecillo, es una especie sedentaria común en todos los ecosistemas. Anida, principalmente, en los naranjos y se alimenta de las semillas de las crucíferas.



- *Carduelis chloris*:

El Verderón común. Es un pájaro sedentario, de tendencia regresiva, en La Safor. Vive, preferentemente, en los naranjos, que es donde anida; aunque puede habitar en los cultivos de secano y en las montañas. Su pico robusto le permite romper frutos duros.

- *Carduelis carduelis*:

Conocido como Jilguero. Es un pájaro sedentario, con un color vivo y un canto bello, por lo que es enjaulado para su posterior venta, como animal de compañía. Es, esencialmente, granívoro y sus nidos están muy próximos unos de otros en los naranjos o en los pinos.

j) FAMILIA EMBERIZIDAE:

- *Emberiza cia*:

Es el llamado Escribano montesino. Es un ave sedentaria, que se distribuye desde el nivel del mar, hasta las máximas alturas de la Sierra de La Safor. Prefiere los barrancos con matorrales y suelos pedregosos. También, las zonas que se han quemado en los incendios forestales recientes. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

- *Emberiza cirlus*:

El Escribano soteño es un pájaro sedentario, muy común en los campos de hortalizas, huertos de naranjos y zonas de secano. Sus nidos, los construye en las partes bajas de los naranjos, en los huertos semiabandonados y con herbazales desarrollados. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.



2.4. LOS MAMÍFEROS:

A) INTRODUCCIÓN:

Los mamíferos constituyen la clase de vertebrados, que mayor perfección ha conseguido a lo largo de la evolución. En la Safor todavía están, relativamente, bien representados, con un total de 28 especies: 4 del Orden Insectívora, 6 del Orden Chiroptera, 2 del Orden Lagomorpha, 8 del Orden Rodentia, 7 del Orden Carnívora y 1 del Orden Artiodactila. La mayoría de ellas se caracteriza por poseer un área de distribución generalizada, sobre toda la Península Ibérica, aunque en la realidad, muchas de sus poblaciones presentan grandes discontinuidades, a consecuencia de las variables climáticas y topográficas, o de la presión ejercida por el hombre de forma directa o indirecta, sobre sus medios naturales.

Algunas especies están en regresión por diversos motivos, aunque todos ellos se pueden reducir a un único factor: la excesiva presión antrópica sobre la fauna tradicional. Este factor es el elemento, que favorece a otras poblaciones diferentes, que son, generalmente, comensales del hombre.

B) ESPECIES DE LA CLASE MAMMALIA:

ORDEN INSECTÍVORA:

a) FAMILIA ERINACEIDAE:

- *Erinaceus europaeus*:

También llamado Erizo europeo occidental. Es un mamífero bastante extendido en la Safor. Sus hábitats típicos son las partes bajas de las montañas con vegetación arbórea o matorral, los cultivos de secano y los huertos de naranjos. En la zona costera se expande por los cultivos cítricos, y llega en raras ocasiones, hasta las cercanías del mar. Estos animales construyen unos refugios entre los escombros, con restos vegetales, que utilizan tanto para la hibernación, como para parir a sus crías. Frente a sus enemigos naturales



adopta la particular costumbre defensiva de enrollarse sobre sí mismo y formar una bola espinosa. Por este motivo, suelen ser atropellados en las carreteras por la noche. La alimentación se compone de insectos, moluscos, huevos y frutas.

b) FAMILIA SORICIDAE:

- *Crocidura russula*:

La Musaraña común es un pequeño mamífero insectívoro de aspecto parecido a un ratón, muy abundante en todos los ecosistemas comarcales, como lo demuestra el hecho de que entra a formar parte, en una proporción mayoritaria, de la dieta de la Lechuza común (*Tyto alba*) y de otras aves de presa nocturnas. Es una especie que prefiere situarse en aquellas zonas con un cierto grado de humedad ambiental. En la Safor se ha encontrado desde el nivel del mar, hasta zonas montañosas de la sierra de la Safor, a alturas superiores a los 600 metros. Como todos los miembros de su Familia, la Musaraña tiene un metabolismo muy elevado, que le obliga a buscar continuamente alimento, por eso, se le puede localizar, fácilmente, tanto de día, como de noche. Alrededor del tronco de los naranjos, debajo de los restos vegetales, existen unas construcciones formadas por apilamientos de hojas secas del naranjo y hierbas con unos orificios de entrada, que son los nidos donde albergan. La Musaraña tiene un régimen insectívoro, constituido por larvas e insectos adultos, junto con pequeños caracoles y otros invertebrados. Es una especie protegida desde el Real Decreto 97/1986 del 21 de julio, aprobado por el Consell de la Generalitat Valenciana.

- *Suncus etruscus*:

Conocida con el nombre de Musarañita, es el mamífero más pequeño de la fauna europea y al mismo tiempo, uno de los más desconocidos en cuanto a sus costumbres. Presenta una distribución típicamente mediterránea, y ocupa hábitats parecidos a la especie anterior. Es mucho más difícil de observar que su pariente, por consiguiente, la evidencia de su presencia en la comarca se



deduce a partir del análisis de las egagrópilas de la Lechuza común (*Tyto alba*). El régimen alimentario es insectívoro, pero con la excepción de que entran también en su dieta, todo tipo de invertebrados. Es una especie protegida desde el Real Decreto 97/1986 del 21 de julio, aprobado por el Consell de la Generalitat Valenciana.

ORDEN CHIRÓPTERA:

a) FAMILIA RHINOLOPHIDAE:

- *Rhinolophus ferrum-equinum*:

El Rinolfo grande es la mayor de las componentes de la familia, siendo al mismo tiempo, una de las más comunes. Se puede observar durante el periodo de hibernación y fuera de éste, durante las horas diurnas, en el interior de las cuevas, grutas e incluso en las casas rurales, colgando del techo con las alas rodeándole el cuerpo, en una postura típica de los miembros de la familia. El nombre científico alude a la especial fisonomía de la cabeza, que presenta unos lóbulos cutáneos en las fosas nasales, en forma de herradura de caballo, al servicio de la emisión de ultrasonidos para la localización nocturna. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

b) FAMILIA VESPERTILIONIDAE:

- *Pipistrellus pipistrellus*:

También llamado Murciélago común. Es la especie más pequeña, numerosa y conocida de todos los Quirópteros, ya que no depende de la misma manera que otros, de las cuevas y de las cavidades naturales, aceptando de buen grado todos aquellos agujeros de las construcciones humanas. Como los otros miembros de su Orden, presentan un régimen insectívoro y unos hábitos crepusculares o nocturnos, pero en ocasiones, se le ve cazando insectos en el aire a pleno día. Si las temperaturas no son excepcionalmente bajas, no



hiberna, y puede ser vista durante todo el año alrededor de las farolas, para capturar las presas, que son atraídas por la iluminación artificial. Otros lugares de caza preferidos son las cercanías de los ríos, las zonas de marjales y, en general, allí donde exista una pequeña masa de agua susceptible de atraer o desarrollar insectos. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN LAGOMORPHA:

a) FAMÍLIA LEPORIDAE:

- *Oryctolagus cuniculus*:

El Conejo común es un mamífero de amplia distribución comarcal. Existe en todos los municipios que tengan, al menos, pequeñas áreas montañosas, en las vertientes de las cuales, entre el matorral y los cultivos de naranjos, establece las madrigueras. Tiene costumbres nocturnas, pero es muy fácil de visualizar durante el día, en las primeras horas de luz o cuando se esconde el sol. Vive formando grupos familiares en agujeros excavados en tierra, llamados con el nombre de madrigueras. Es muy apreciado en la caza.

- *Lepus europaeus*:

La liebre común es parecida al conejo en apariencia, pero es completamente diferente en cuanto a costumbres y hábitats. Necesita zonas planas, que en la Safor, sólo encuentra en los naranjos y en los cultivos de secano. Suele ser solitaria y nocturna. Actualmente, sólo se encuentra en la plana de la “Marxuquera”, en el área comprendida entre la CN-332 y la playa en el término municipal de Oliva, entre la carretera Natzaret-Oliva y la playa en los términos de Xeresa-Xeraco y en algunas zonas de la Valldigna. Está desapareciendo debido al uso de herbicidas e insecticidas, entre otros factores.



ORDEN RODENTIA:

a) FAMILIA GLIRIDAE:

- *Eliomys quercinus*:

El Lirón careto es un pequeño roedor de tamaño un poco mayor que un ratón, pero menor que una rata. Presenta una característica mancha negra, en forma de antifaz, en su rostro y una cola terminada en forma aplanada, con un plumero de pelos. En la Safor está distribuida por todos los municipios, que poseen áreas montañosas, y se localiza hasta en alturas superiores a los 500 m. Su hábitat típico lo constituyen las áreas de montaña y los secanos pedregosos o con vegetación arbórea y matorral. Presenta costumbres nocturnas y terrestres. Los períodos de climatología desfavorable, debido a las temperaturas extremas de verano e invierno, suele pasarlos en el interior de cuevas o nidos, que ella misma construye con restos vegetales, pelos y plumas, en el interior de agujeros de los muros de piedra y de los árboles. Se alimenta de frutos, semillas, insectos, caracoles, huevos, etc. Es una especie protegida desde el Real Decreto 97/1986 del 21 de julio, aprobado por el Consell de la Generalitat Valenciana.

b) FAMILIA MURIDAE:

- *Rattus norvegicus*:

La también llamada Rata común, es una especie cosmopolita que, procedente del Asia meridional, se expandió y colonizó Europa durante los últimos doscientos años. La gran capacidad de adaptación, le permite colonizar todo tipo de nuevos hábitats. En la comarca se encuentra en el río Serpis, en las marjales, en los cultivos citrícolas y sobre todo, en los ambientes urbanos o de marcado carácter antrópico. Es la más numerosa de las especies de ratas existentes. Su alimentación omnívora le permite aprovechar cualquier recurso alimentario. Es igualmente, un gran depredador, que incide con especial virulencia, gracias a sus cualidades de nadadora y buceadora, sobre las aves acuáticas de las marjales durante el periodo reproductor.



- *Rattus rattus*:

La Rata campestre es muy parecida a la anterior, pero se diferencia de ella, por la mayor longitud de su cola, respecto a la longitud de la cabeza y del cuerpo, y sus orejas también sobresalen más. Su tamaño, en general, es ligeramente más pequeño y con mayor apariencia de agilidad. La rata campestre llegó a Europa procedente de Asia sur-oriental durante la Edad Media. Ocupaba las partes altas de los árboles, en ambientes más secos. En la Safor, ya no se encuentra en las ciudades y pueblos, y se limita a una distribución preferentemente rural. Sus tendencias arborícolas la llevan a construir unos nidos o plataformas con restos de hojas sobre los árboles, escogiendo por eso los naranjos, cipreses y otros árboles con follaje denso. Son más activas durante la noche, que por el día. En las horas diurnas descansan en sus nidos y madrigueras. Se alimentan prácticamente de todo. En los naranjos es característica la forma en que muerden el interior de las naranjas, lo hacen a través de un agujero y dejan colgado del árbol sólo la piel de éstas.

- *Apodemus sylvaticus*:

El Ratón de campo es una especie muy difundida por toda la superficie comarcal. Su eclecticismo le ha permitido colonizar ambientes muy variados: montañas, secanos, naranjos y marjales, aunque siente predilección por las zonas montañosas con matorrales y cobertura arbórea. En las pinadas es fácil detectar su presencia, por la manera con que muerden las piñas, para extraer los piñones. El Ratón de campo presenta unos hábitos nocturnos. Durante el día se esconde en pequeñas madrigueras, que él mismo excava en el suelo o en la base de los troncos. Se alimenta de una amplia gama de productos vegetales, combinados con pequeños invertebrados.

- *Mus musculus*:

El Ratón casero está presente allí donde existan construcciones humanas como: pueblos, ciudades, o habitáculos rurales aislados. Presenta unos hábitos crepusculares o nocturnos. Vive en el interior de los agujeros y grietas de las paredes. Se alimenta de todo tipo de productos, que utiliza el



hombre para su propia alimentación. Llega a formar plagas, que producen enormes pérdidas económicas, cuando se desarrollan en almacenes.

- *Mus spretus*:

Conocido en la actualidad como Ratón moruno, ya que hasta el año 1978, era considerado como una subespecie del Ratón casero, dada la semejanza de su aspecto exterior. Los hábitats preferidos de este ratón están constituidos por las zonas cultivadas y por las montañosas con matorral o bosque. En la Safor es especialmente abundante en los cultivos de naranja y hortalizas. Al igual que los otros ratones, es crepuscular o nocturno. Instala sus madrigueras entre piedras y en los agujeros de la base de los troncos. Su alimentación omnívora es parecida a la del Ratón casero, aunque lógicamente, depende menos de los alimentos almacenados por el hombre y utiliza en mayor grado, los productos vegetales naturales.

ORDEN CARNÍVORA:

a) FAMILIA CANIDAE:

- *Vulpes vulpes*:

El Zorro, a pesar de ser una especie solitaria y nocturna, es relativamente fácil de localizar, sea visualmente, o bien, acústicamente, ya que en invierno emiten unos gritos parecidos a un ladrido de perro prolongado y un tanto afónico. Existe una amplia distribución por todos los municipios y habita las montañas, los cultivos de naranjos, los de secano e incluso, en ocasiones, cerca de los núcleos urbanos. La alimentación del zorro es muy variada y estacional, está constituida por: pequeños mamíferos, conejos, pájaros, ranas, huevos, insectos, residuos que echan los humanos y restos de un animal muerto. A finales de verano y en otoño, cambia a una dieta, en gran parte vegetariana, ya que come frutas que maduran en esa época.



b) FAMILIA MUSTELIDAE:

- *Mustela nivalis*:

La Comadreja es el carnívoro más pequeño de Europa, está extendida, ampliamente, por todos los ecosistemas de la Safor y en la totalidad de los municipios. Es muy activa y de costumbres tanto nocturnas como diurnas, razón por la cual se detectan fácilmente durante el día. Su régimen carnívoro está basado en pequeños vertebrados, es decir: ratones, musarañas, ratas, etc. Globalmente, se considera por los agricultores, altamente beneficiosa, gracias a la gran cantidad de roedores, nocivos para la agricultura, que elimina.

- *Meles meles*:

De todos los carnívoros de la Safor, podría considerarse el Tejón común, como la especie que mayor regresión ha sufrido en su población, en los últimos tiempos. El tejón es una especie tímida y de costumbres nocturnas. Para su estudio se debe recorrer a la búsqueda de las tejoneras, pisadas y señales de su actividad. Su dieta la componen: frutos, tubérculos, semillas, insectos, etc. En la comarca se ha señalado su afección a las hortalizas, el maíz y a los melones.

c) FAMILIA VIVERRIDAE:

- *Genetta genetta*:

La Jineta es una especie de hábitos nocturnos, bastante difícil de detectar. Su hábitat típico lo constituyen las zonas montañosas boscosas, con matorral o pedregosas. Su alimentación está basada en micromamíferos, aves y reptiles, junto con numerosos invertebrados. En verano y otoño, combina la dieta con los frutos que maduran en esta época, prefiriendo especialmente los higos.



d) FAMILIA FELIDAE:

- *Felis silvestris*:

El Gato montés es el único representante comarcal de los felinos, que aún vive en las montañas. Sus hábitos solitarios y, generalmente, nocturnos, hacen que sea muy difícil de detectar visualmente. Su hábitat típico lo constituyen las zonas de matorral espeso en las montañas, aunque en ocasiones, se aventuran por los cultivos citrícolas de las partes bajas. Está presente en casi todos los municipios, siendo siempre muy escaso, ya que necesita grandes territorios. Su alimentación la forman: micromamíferos, conejos, aves, etc. Es una especie protegida desde el Real Decreto 3181/80 del 3 de diciembre de 1980.

ORDEN ARTIODACTYLA:

a) FAMILIA SUIDAE:

- *Sus scrofa*:

El Jabalí es el mayor de los mamíferos silvestres, que se encuentran en la fauna comarcal, sobrepasando fácilmente algunos de los machos abatidos, los 100 Kg. de peso. En la Safor, aún no es demasiado numeroso, pero se espera que se convierta en una especie común. Es un animal de hábitos nocturnos, que permanece oculto entre la vegetación espesa durante el día. Puede realizar desplazamientos de diversos kilómetros en una sola noche. En la comarca, se sitúa en aquellas sierras más solitarias y menos humanizadas, para descender durante la noche por los barrancos hasta las partes bajas, donde se encuentran los cultivos de secano y los de naranjos. Estos animales tienen la costumbre de excavar la tierra y revolcarse en el barro de las fuentes y zonas encharcadas. Las incursiones en los terrenos agrícolas, causan grandes males por la destrucción de cultivos enteros de: cacahuets, almendras, etc. Tienen una dieta omnívora, pero basada mayoritariamente, en productos vegetales como: frutas, semillas raíces,... También se alimenta de pequeños vertebrados, de invertebrados e incluso, de restos de cadáveres.



3. MÉTODOS DE ESTUDIO.

3.1. INTRODUCCIÓN.

Como se ha citado en la introducción de este anejo, la información obtenida sobre la fauna existente en el término municipal de La Font D’En Carròs y los métodos de estudio utilizados para su observación y clasificación, explicados en este punto, han sido extraídos, principalmente, del libro *“Introducció a la fauna vertebrada de La Safor”*, escrito por Jesús Villaplana i Ferrer. Dicha información ha sido cotejada con los datos obtenidos en diversas conversaciones con concejales del Ayuntamiento, con varios agricultores y con algunos de los miembros de dos asociaciones municipales: La sociedad de cazadores “El Rebollet” y la Sociedad colomófila, también llamada “El Rebollet”. Algunos de ellos, han facilitado para el estudio de la fauna, archivos existentes sobre ésta.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ESTUDIO.

Para hacer un estudio sobre la fauna de un lugar, que sea lo bastante fiable, se utilizan los siguientes métodos:

✓ **MÉTODO DE ESTUDIO DE LOS ANFIBIOS:**

Las épocas más favorables para la observación de los anfibios son la primavera y el verano, aunque sean animales poiquilotermos, con una temperatura corporal poco constante, dependiente de las variaciones ambientales. Las especies de hábitats nocturnos pueden ser localizadas por la noche, con la ayuda de una linterna, buscando en los alrededores de las fuentes, acequias,... o circulando en automóvil por carreteras poco transitadas y pistas forestales. Generalmente, son más activas en una noche precedida de lluvia. Las larvas son más fáciles de visualizar. También se pueden identificar los ejemplares atropellados en las carreteras. Se debe consultar la bibliografía escrita sobre éstos y las claves de identificación, para poder reconocer la especie de la que se trata.



✓ **MÉTODO DE ESTUDIO DE LOS REPTILES:**

A pesar de haber conseguido un mayor grado evolutivo respecto a los anfibios, los reptiles siguen siendo animales poiquilothermos, con un metabolismo dependiente de las temperaturas externas. Por debajo de los 15°C de temperatura ambiental, suelen permanecer amodorrados en refugios, es decir, entre las piedras y los huecos del suelo durante períodos variables. En los días soleados de los meses más fríos, están expuestos a las radiaciones solares sobre las rocas o los muros de piedra. Las épocas óptimas para la observación de estos reptiles, son los meses más calurosos de la primavera y del verano.

Se pueden observar las especies en los diferentes ecosistemas y identificarlas junto con los ejemplares capturados vivos, gracias a la consulta de las claves de identificación y a la bibliografía que pueda haber sobre los anfibios en la comarca de La Safor. También ayuda clasificar los individuos muertos, por haber sido atropellados en las carreteras o por otras causas. Algunas veces, se obtiene información gracias a encuestas realizadas en los distintos municipios, no obstante se deben tener en cuenta las posibles confusiones entre especies.

✓ **MÉTODOS DE ESTUDIO DE LAS AVES:**

Las aves son los vertebrados, que en la mayoría de los ecosistemas terrestres cuentan con mayor diversidad de especies. La bibliografía, las encuestas y las claves de identificación, serán muy útiles en la mayoría de los casos. La mayoría poseen hábitos diurnos y sus muchas coloraciones, sus reclamos, sus tamaños, sus formas de vuelo,... permiten un adecuado reconocimiento de algunas de ellas a simple vista o con la ayuda de prismáticos o telescopios de visión diurna. No obstante, se debe utilizar como ayuda una guía de campo o un manual de clasificación y unos prismáticos de 8 aumentos como máximo. En cada salida, se deben anotar todas las especies encontradas y el número de individuos.

Otro método empleado, son las estaciones de escucha, en las cuales se establecen, previamente, una serie de puntos de observación en el área de



estudio, desde los cuales, sin efectuar ningún desplazamiento, se anotan todas las especies de aves vistas y oídas. Las especies nocturnas se detectan por su reclamo, que se oye mejor por la noche. En el mercado se pueden comprar cintas con todos los reclamos de las aves europeas, que pueden ayudar a reconocerlas, ya que éstos estimulan su respuesta. El período reproductor primaveral es el idóneo para la realización de estudios sobre las especies de aves anidantes.

Cuando se realiza un estudio faunístico, hay que tener en cuenta, que las aves en un determinado lugar, pueden tener un estatus. Las especies sedentarias se pueden encontrar en cualquier época del año. Las estivales llegan en primavera, anidan y emigran a finales del verano o durante el otoño. Las invernales llegan al final del verano o principios de otoño, pasan el invierno en el área y emigran a finales del invierno o en primavera. Por último, las especies de paso son las que se observan en el período de paso primaveral o otoñal. Para hacer un estudio sobre las aves en el campo, se hace desde el período invernal hasta el período reproductor o primaveral.

Las egagrópilas, son unas pequeñas bolas con restos de material no digerible por las aves como: pelos, plumas, huesos, escamas,... que expulsan algunas aves después de haber realizado su digestión. Se localizan en los dormideros y sus análisis proporcionan una información muy valiosa sobre su alimentación. El análisis de las egagrópilas aporta información sobre las posibles presas de su lugar de residencia. Para algunas aves, que pasan la noche en grupo, es interesante conocer el lugar de sus dormideros, ya que así se pueden censar fácilmente. Otras veces, hay que buscar su lugar de anidación para censarlas. Para las aves más pequeñas, se utilizan para estudios científicos: las redes verticales, las japonesas o las invisibles, ya que se permite su captura para la toma de datos morfométricos y su posterior anillamiento, lo cual facilita el seguimiento posterior y aporta valiosa información sobre las rutas migratorias, los desplazamientos, las edades máximas,...



El marcaje de grandes aves con bandas alares de colores vistosos, grandes números visibles desde largas distancias y especialmente, con emisores que permitan su radioseguimiento con antenas de mano o vía satélite, son otras técnicas que se utilizan cada vez con mayor profusión, debido a la calidad y cantidad de información que se puede obtener de ellas.

✓ **MÉTODO DE ESTUDIO DE LOS MAMÍFEROS:**

La observación directa de los mamíferos es una tarea realmente dificultosa, dada la esquivez de su carácter y los hábitos, generalmente nocturnos, de la mayoría de ellos. Para su estudio, se debe recurrir a una serie de métodos indirectos, que pueden proporcionar una información fragmentaria, pero en ocasiones valiosa. De igual modo que en los demás, la utilización de claves de identificación, bibliografía sobre el tema y encuestas, serán de gran utilidad.

En el caso de los micromamíferos, es de vital importancia el análisis de las egagrópilas de la Lechuza común, ya que en ellas quedan perfectamente conservados los cráneos y las mandíbulas de los pequeños roedores e insectívoros.

Otros métodos utilizados han sido la búsqueda de pisadas, excrementos y restos dejados de su alimentación, así como los cadáveres encontrados, a causa de su atropellamiento en carreteras, cogidos con lazos dispuestos por guardias y cazadores, o encontrados muertos por otras circunstancias. O también, se han utilizado unas cámaras fotográficas ubicadas en los senderos, que se disparan cuando un animal corta un rayo de luz infrarrojo, que ha sido situado estratégicamente.

Por otro lado, los quirópteros pueden ser estudiados localizando sus cuevas y oquedades, donde se refugian durante el día. Si por la noche se utiliza un aparato conversor de ultrasonidos, también pueden ser localizados por la noche.



ANEJO N°8:

CARACTERÍSTICAS

SOCIOECONÓMICAS”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº8: “CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS”.

1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	3
2. INFRAESTRUCTURAS.....	5
3. OFERTAS LÚDICAS, CULTURALES Y DEPORTIVAS.....	7
3.1. AGRUPACIONES Y ASOCIACIONES.....	7
3.2. FESTIVIDADES LOCALES.....	7
3.3. ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS.....	7
4. ATIVIDADES DE LA POBLACIÓN Y NIVEL DE VIDA.....	8
4.1. NIVEL DE ESTUDIOS DE LA POBLACIÓN.....	8
4.2. ACTIVIDAD LABORAL DE LA POBLACIÓN.....	8



ANEJO Nº8: “CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS”.

1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

La densidad de población del término municipal de La Font d’En Carròs, del que forma parte la zona objeto de estudio, ha seguido un ritmo de crecimiento sostenido, de tal forma, que en el año 2005, la densidad de población era de 361,21 habitantes/km². La evolución que ha sufrido la población en cuanto al número de habitantes, queda resumida en la siguiente tabla y en la posterior gráfica, para el periodo 1990-2005:

AÑOS	Nº HABITANTES
1990	3333
1991	3312
1992	3267
1993	3250
1994	3258
1995	3232
1996	3211
1997	3294
1998	3171
1999	3180
2000	3236
2001	3252
2002	3286
2003	3351
2004	3421
2005	3576

TABLA Nº1: “Evolución de la población” (Instituto de Valencia de Estadísticas).

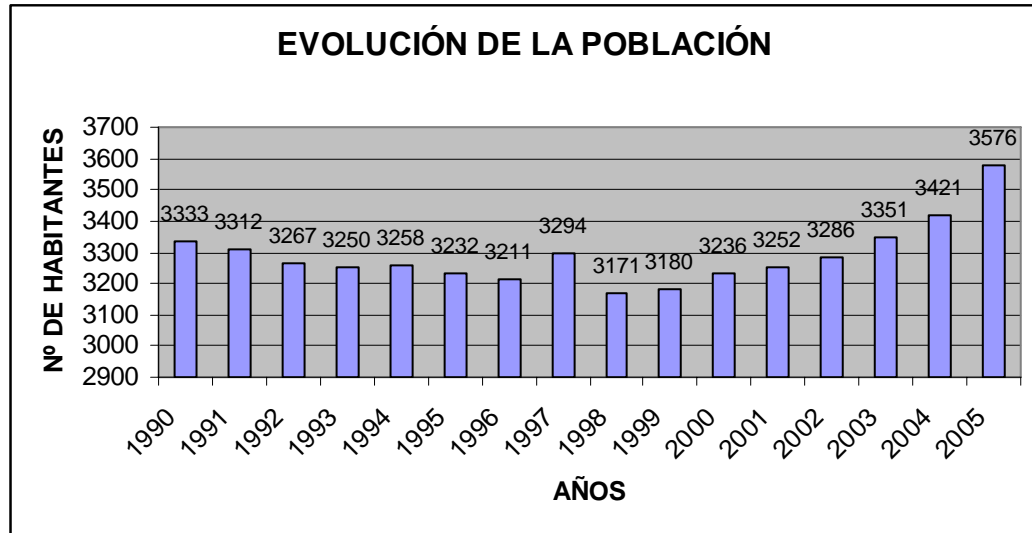


GRÁFICO Nº1: "Evolución de la población" (Instituto de Valencia de Estadísticas).

Como se puede observar en el gráfico 1, desde el año 1998 se ha ido experimentando un crecimiento demográfico obvio, después de un periodo caracterizado por una marcada escasez de nacimientos y una carencia de superficie dedicada al suelo urbanizable y por tanto, de oferta inmobiliaria, para que los jóvenes emancipados pudiesen permanecer en el municipio; por dicho motivo, durante varios años, éstos se vieron obligados a emigrar a otros términos municipales cercanos en busca de una vivienda.

Según el Instituto Valenciano de Estadísticas en el año 2005 el número de mujeres ascendía a 1793 y el de hombres a 1783; y el movimiento natural de la población de los últimos 12 años, se había caracterizado por un crecimiento vegetativo negativo, en el que el número de defunciones era mayor que el de nacimientos. No obstante, durante el periodo 2004-2006, el crecimiento vegetativo obtuvo valores positivos, como resultado de que esta población sufrió un evidente incremento en el número de habitantes debido entre otras causas: a la llegada de inmigrantes en busca de trabajo, al aumento de la oferta inmobiliaria y a la ampliación de la zona correspondiente al suelo urbanizable de nueva construcción, ya que la superficie a construir se incrementó de 4.504 m² en el año 2001, a 26.853m² en el año 2005.



Asimismo, se debe mencionar, que el incremento en el número de habitantes, también se debió a la llegada de europeos jubilados en busca de una mejor calidad de vida. En el 2005, se hizo un estudio de población por nacionalidades y el resultado obtenido fue el siguiente:

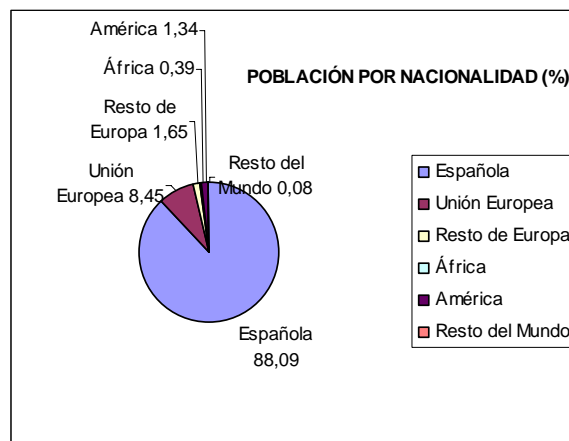


GRÁFICO Nº2: "Población por nacionalidad-2005" (Instituto de Valencia de Estadísticas).

Para finalizar, cabe señalar, que según el Instituto Valenciano de Estadísticas, el municipio pasó de tener una estructura de población evidentemente envejecida, con una mayoría de habitantes con edades comprendidas entre los 49-75 años, debido a la carencia de nacimientos, a la migración de los jóvenes y a la elevada esperanza de vida, derivada de las mejoras en la calidad de vida, los nuevos avances científicos y las nuevas tecnologías, a una estructura de población más equilibrada con un mayor número de habitantes con edades comprendidas entre los 0-29 años, debido principalmente a la inmigración, ya que según las estadísticas, el número de inmigrantes pasó de 33 en el año 2000, a 153 en el año 2004.

2. INFRAESTRUCTURAS.

A lo largo de los últimos 10 años, la cantidad de infraestructuras al servicio de los habitantes del municipio de La Font d'En Carròs, se ha incrementado considerablemente. En la actualidad, en el municipio se puede



encontrar numerosos servicios como: pescaderías, carnicerías, verdulerías, bancos y cajas de ahorro, una agencia de ocupación y desarrollo local, servicios sociales, peluquerías, hornos, bares, cafeterías, restaurantes, supermercados, una casa rural, un hotel rural, un centro de salud, una farmacia y una oficina de correos, servicio de autobús y taxi, mercado municipal, teléfono público, una librería-papelería, una escuela infantil y un colegio público, una biblioteca municipal, una escuela de música, un hogar de los jubilados y pensionistas, una autoescuela, una notaría, un centro veterinario y una óptica, entre otros muchos comercios y negocios.

Con respecto a las instalaciones de ocio, esparcimiento y recreo, en los últimos 4 años se han construido varios parques y jardines, sobre todo por las zonas de nueva construcción. Existen además, áreas recreativas en la Plana y en el Calvari, provistas de zona de acampada, zonas infantiles y merenderos con barbacoas. También, en los últimos años, se ha construido una casa de la cultura, un gimnasio municipal y se ha mejorado el polideportivo municipal, incrementándose así la cantidad de deportes a practicar.

Como atractivos turísticos, La Font d'En Carròs posee: La Plaça dels Xorros, La Casa Consistorial, La Iglesia Parroquial de estilo gótico dedicada a Sant Antonino Màrtir, Las ermitas de Sant Miquel y Sant Antoni, el Patronato con áreas destinadas a exposiciones y además, con una capilla, el Cementerio Parroquial, el Castell del Rebollet, los restos de La Muralla, El Calvari, las urbanizaciones residenciales como: El Tossal Gros d'En Carròs y Panorama I. Y finalmente, se deben mencionar los lugares de veraneo pertenecientes al término municipal, preferidos por los habitantes del municipio, como por ejemplo: El Calvari, La Cava, El Terrer, La Plana, y La Pujada de Gualde.



3. OFERTAS LÚDICAS, CULTURALES Y DEPORTIVAS.

3.1. AGRUPACIONES Y ASOCIACIONES.

En el municipio se pueden encontrar diversas asociaciones, que realizan un sinfín de actividades a lo largo del año, como por ejemplo: el Grupo Scout, la Asociación de Mujeres, la Asociación de Bolilleras, la Asociación de Comparsas de Moros y Cristianos, la Asociación de Cazadores, la Asociación de Colombicultores, la Agrupación Artístico Musical Carròs, el Grupo de Teatro, el Grupo de Fotografía y la Asociación de Excursionistas y Senderistas, entre otras y además, varios equipos deportivos del municipio.

3.2. FESTIVIDADES LOCALES.

El municipio de La Font d'En Carròs celebra su Semana Cultural la segunda quincena de junio. Las Fiestas Patronales en honor a sus patronos: el Santísimo Cristo del Amparo y Ntra. Sra. Del Remedio, la segunda quincena del mes de agosto. El primer domingo del mes de septiembre, se celebra la fiesta de la Virgen del Rebollet, haciendo una romería hacia el Castell del Rebollet. La fiesta de Sant Miquel, se celebra el día 29 de septiembre y se hace una romería a dicha ermita, que se encuentra a 3 Km. de la zona urbana. Y finalmente, el fin de semana posterior al 17 de enero, se celebra el Porrat de Sant Antoni, incluido en el Circuito Comarcal del Porrat de la Safor.

3.3. ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS.

Se realizan actividades culturales a lo largo de todo el año. En la Casa de la Cultura se realizan programas mensuales, que son repartidos en formato folleto, donde se enumeran todos los actos que se realizan en ésta durante un mes en concreto. Los actos pueden ser: exposiciones y conciertos musicales de todo tipo, funciones de teatro para todas las edades, simposios sobre temas varios, actividades infantiles y varios cursos, entre otros. En el Patronato también se realizan exposiciones a lo largo del año, al igual que en la Iglesia Parroquial, donde se muestran reliquias restauradas pertenecientes al



municipio y además en navidad, se expone un belén y se propone un concurso de belenes, que se exhiben en la propia casa de los que los realizan.

En cuanto a las actividades deportivas, en el Polideportivo Municipal se realizan campeonatos deportivos a lo largo de todo el año.

4. ATIVIDADES DE LA POBLACIÓN Y NIVEL DE VIDA.

4.1. NIVEL DE ESTUDIOS DE LA POBLACIÓN.

Según los datos obtenidos del Instituto Valenciano de Estadísticas, los habitantes de La Font d’En Carròs se agrupan de la siguiente manera, según sus niveles de estudio:

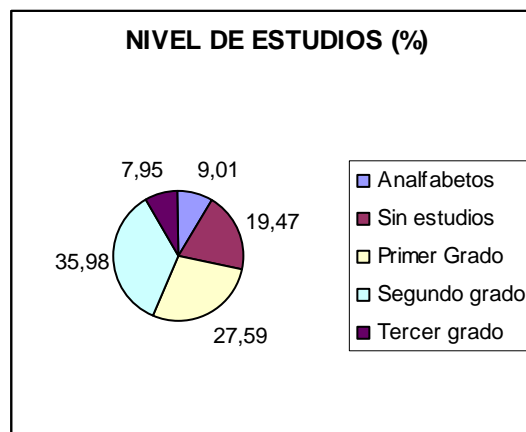


GRÁFICO N°3: “NIVEL DE ESTUDIOS-2005” (INSTITUTO DE VALENCIA DE ESTADÍSTICAS).

Si se observa la gráfica se puede deducir, que aunque en las pasadas décadas, en los municipios agrícolas, el nivel de estudios era mucho menor que el de las grandes ciudades, en la actualidad, la mayoría de los jóvenes pueden optar al nivel de estudios que deseen, por lo que el número de personas que llegan al segundo y tercer grado se ha visto incrementado considerablemente.

4.2. ACTIVIDAD LABORAL DE LA POBLACIÓN.

La agricultura, especialmente el cultivo de la naranja y la mandarina, ha sido durante mucho tiempo la principal fuente de riquezas de los vecinos del



municipio. No obstante, en la actualidad aunque la mayoría de la gente sigue manteniendo dichos cultivos en propiedad, la escasez de beneficios procedentes del mercado de los cítricos, ha obligado a la población a dedicarse a otros negocios para poder subsistir.

La evolución de la mayoría de los municipios de la comarca, depende de la efectividad con que se realicen los procesos de ajustamiento productivo derivados de la ampliación de los mercados. La optimización de beneficios dependerá entre otros, de la obtención de una mayor base exportadora, de la mayor calificación profesional de los recursos humanos, del incremento de inversiones en la innovación de procesos y productos, de una mayor especialización productiva de los servicios, de la mejora en las infraestructuras y de la ampliación de los servicios en las empresas.

En el momento actual, más del 35% de la población de La Font d'En Carròs es activa laboralmente, y 1/3 de ésta, son jóvenes menores de 30 años. La mayoría de la población activa trabaja fuera del municipio. El 15% de los trabajadores se dedican al sector primario, el 36% al sector secundario dedicado a la industria y el 41% se dedica al sector terciario o de servicios; el 8% restante se encuentra en paro.

El número de trabajadores del sector servicios se ha visto incrementado en las últimas décadas, debido a que la comarca se ha convertido en una zona turística sobre todo en los meses de verano, favoreciendo esta situación al sector dedicado a la hostelería. Aunque la actividad más extendida en la comarca se centra en la alimentación, el sector dedicado a la industria se está convirtiendo en un sector próspero también, debido a una potente dinámica inversora en dicho sector, que ha propiciado su modernización e innovación tecnológica, en especial en la industria dedicada a la madera, los transformantes metálicos, los muebles, el papel, el material de construcción y la industria química.



Para finalizar, hay que señalar que según estudios procedentes del Departamento de Economía del Ayuntamiento del municipio, el nivel de vida de los habitantes es medio-alto en los últimos años. Este nivel se mantiene, entre otros factores, debido a que el Ayuntamiento dispone de un departamento que ofrece puestos de trabajo para los vecinos que los necesiten y las tareas a realizar son en el propio municipio. En concreto, se trata de tareas de: jardinería, limpieza, trabajos selvícolas,... que ayudan a mantener el término municipal en buen estado, al mismo tiempo que se reduce la tasa de paro en el municipio.



**ANEJO N°9: “DESCRIPCIÓN DE
LAS ZONAS DONDE SE VAN A
REALIZAR LAS
ACTUACIONES”.**



ÍNDICE DEL ANEJO Nº9: “DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DONDE SE VAN A REALIZAR LAS ACTUACIONES”.

1. DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.....	3
2. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO DEL CASTILLO DEL REBOLLET.	9



ANEJO Nº9: “DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DONDE SE VAN A REALIZAR LAS ACTUACIONES”.

1. DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.

El camino escogido para realizar este proyecto, parte del término municipal de La Font d’En Carròs, siguiendo en dirección Este hacia el término municipal de Oliva.

Dicho camino comienza a una altitud de 128 m, y termina a una cota de 150 m, que es a la altitud a la que se encuentra la puerta de entrada al monumento histórico, como se puede observar en la tabla número 1 del presente anejo o en el plano nº 2.1. La vía discurre a media ladera de los montes La Muntanyeta Blanca y La Planeta, y todo el recorrido se encuentra orientado hacia el Norte.

La longitud de la vía propuesta es de 890 m aproximadamente y las pendientes en algunos tramos del camino son bastante pronunciadas como se puede ver en el plano nº 2.2. o en la tabla número 1, del anejo número 1 de geología.

La siguiente tabla ha sido elaborada con la ayuda de un GPS y un altímetro sobre el terreno y se ha tomado como referencia el vértice del municipio, propuesto por El Instituto Cartográfico Valenciano de la Generalitat Valenciana, que tiene las siguientes coordenadas:

COORDENADAS U.T.M.:

X: 746372.249

Y: 4311590.557

Z: 163.585

FACTOR DE ESCALA: 1.000347

HUSO: 30



PUNTOS DE REFERENCIA Pm (m)	COTAS (m)	DISTANCIAS REDUCIDAS (m)		DISTANCIAS REALES (m)	
		Al origen	Parciales	Al origen	Parciales
1	128	0.00	0.00	0.00	0.00
2	128	13.60	13.60	13.60	13.60
3	128	25.81	12.21	25.81	12.21
4	128	42.45	16.64	42.45	16.64
5	129	72.18	29.73	72.25	29.80
6	128	95.95	23.77	96.10	23.85
7	128	111.18	15.23	111.33	15.23
8	129	128.28	17.09	128.53	17.20
9	129	133.38	5.10	133.63	5.10
10	128	150.41	17.03	150.78	17.15
11	127	162.12	11.71	162.65	11.87
12	125	172.12	10.00	173.92	10.77
13	125	179.93	7.81	181.23	7.81
14	123	190.70	10.77	192.72	11.49
15	122	198.51	7.81	200.76	8.06
16	121	205.72	7.21	208.26	7.48
17	121	220.95	15.23	223.49	15.23
18	120	232.35	11.40	235.07	11.58
19	120	241.57	9.22	244.29	9.22
20	119	247.65	6.08	250.69	6.40
21	118	255.32	7.67	258.13	7.44
22	118	273.76	18.44	276.61	18.48
23	117	294.97	21.21	297.92	21.31
24	117	310.49	15.52	313.44	15.52
25	116	314.61	4.12	318.02	4.58
26	115	324.81	10.20	328.41	10.39
27	114	329.91	5.10	333.89	5.48
28	114	335.99	6.08	339.97	6.08
29	113	344.05	8.06	348.28	8.31



“PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT D’EN CARRÓS (VALÈNCIA)”.



30	112	349.15	5.10	353.76	5.48
31	111	354.25	5.10	359.24	5.48
32	110	365.91	11.66	371.07	11.83
33	110	377.09	11.18	382.25	11.18
34	111	382.92	5.83	388.41	6.16
35	112	399.41	16.49	405.02	16.61
36	114	401.41	2.00	409.49	4.47
37	115	407.74	6.33	416.12	6.63
38	116	410.90	3.16	419.86	3.74
39	117	415.02	4.12	424.44	4.58
40	118	416.43	1.41	426.89	2.45
41	120	433.69	17.26	444.61	17.72
42	121	440.97	7.28	452.16	7.55
43	122	445.44	4.47	457.06	4.90
44	124	447.44	2.00	461.53	4.47
45	125	454.51	7.07	468.88	7.35
46	127	458.51	4.00	474.54	5.66
47	128	463.51	5.00	479.93	5.39
48	129	473.51	10.00	490.13	10.20
49	130	485.51	12.00	502.30	12.17
50	131	496.69	11.18	513.63	11.33
51	133	501.69	5.00	520.12	6.49
52	135	509.69	8.00	529.06	8.94
53	136	519.18	9.49	538.76	9.70
54	136	524.57	5.39	544.15	5.39
55	137	532.19	7.62	552.02	7.87
56	137	540.73	8.54	560.56	8.54
57	137	545.73	5.00	565.56	5.00
58	137	551.73	6.00	571.56	6.00
59	136	562.55	10.82	582.56	11.00
60	137	574.21	11.66	594.39	11.83
61	138	592.32	18.11	612.61	18.22
62	138	616.73	24.41	637.02	24.41
63	138	630.87	14.14	651.16	14.14
64	138	658.67	27.80	678.96	27.80



65	137	676.36	17.69	696.76	17.80
66	137	688.40	12.04	708.80	12.04
67	137	704.89	16.49	725.29	16.49
68	137	717.89	13.00	738.29	13.00
69	137	724.96	7.07	745.36	7.07
70	138	753.12	28.16	773.59	28.23
71	139	765.16	12.04	785.80	12.21
72	139	779.48	14.32	800.12	14.32
73	139	783.60	4.12	804.24	4.12
74	139	791.66	8.06	812.30	8.06
75	140	795.78	4.12	816.88	4.58
76	140	800.25	4.47	821.35	4.47
77	141	807.46	7.21	828.83	7.48
78	143	810.29	2.83	833.73	4.90
79	144	814.76	4.47	838.63	4.90
80	145	830.06	15.30	854.06	5.43
81	145	833.67	3.61	857.67	3.61
82	145	836.67	3.00	860.67	3.00
83	146	841.77	5.10	866.15	5.48
84	147	849.39	7.62	874.02	7.87
85	148	854.49	5.10	879.50	5.48
86	149	857.49	3.00	883.11	3.61
87	149	861.96	4.47	887.58	4.47
88	150	862.96	1.00	889.82	2.24

TABLA N°1: “Mediciones del perfil longitudinal del camino de acceso al Castillo del Rebollet”.

El trazado que se pretende mejorar, pasa por tres caminos distintos, como se puede observar en el plano n° 2.1. o en el anejo fotográfico n° 10 de la presente memoria. El primer tramo del camino propuesto para el proyecto, tiene una longitud de 555 m, se trata de un camino de tierra, pedregoso, con anchuras que varían entre 6 y 1 m, y con pendientes muy variables. Este camino no permite el acceso a vehículos de ningún tipo, debido al estado, a la anchura y a las pendientes, entre otros factores. Al finalizar dicho tramo, se recorren unos 30 m caminando por el estrecho borde de una acequia e incluso,



por encima de los lados de la propia estructura de ésta, como se puede observar en la foto número 43 del anejo fotográfico. En la actualidad, no se utiliza este tramo de difícil acceso, ya que los usuarios lo evitan, pasando por dentro de una zona de propiedad privada, que conecta el primer tramo con el tercero.

El tercer tramo, que mide aproximadamente 205 m pertenece al segundo camino; se trata de una vía ancha, con un mejor estado del firme, que permite el acceso a vehículos, no obstante, el tráfico es muy escaso en esta zona por las elevadas pendientes que existen al inicio de este camino, situado en la carretera que comunica La Font d'En Carròs con Oliva y a la complicada accesibilidad al mismo.

El cuarto tramo está formado por un cruce de vías, donde hay que extremar la precaución, debido a la existencia de paso de algún vehículo que llega desde Oliva. A partir de este cruce, existe un quinto tramo de subida hacia el monumento de bastante pendiente y elevada existencia de pedregosidad, con una anchura aproximada de 3 m.

Finalmente, el último tramo, tiene una longitud aproximada de 20 m. Se trata de la zona de acceso al Castillo del Rebollet, formada por un camino estrecho de piedras en mal estado, de 1 metro de anchura y con mucha pendiente, como se puede observar en las fotografías nº 45 y 46.

En la tabla siguiente se pueden ver las anchuras de los distintos tramos, con respecto a las distancias reales recogidas en la tabla número 1 del presente anejo o en el plano nº 2.1.:



DISTANCIAS REALES DEL CAMINO (m)		ANCHURA (m)
Pm (origen)	Pm (final)	
123.20	127.20	3.50
127.20	179.00	6.50
179.00	211.70	2.50
211.70	230.00	2.00
230.00	302.15	2.50
302.15	320.90	3.00
320.90	344.22	2.50
344.22	399.42	2.00
399.42	405.02	1.40
405.02	408.25	1.00
408.25	447.28	1.50
447.28	540.20	2.00
540.20	555.00	3.00
555.00	584.89	1.00
584.89	789.82	5.00
789.82	814.82	3.00
814.82	854.82	3.00
854.82	869.82	3.00
869.82	889.82	1.00

TABLA Nº2: “Mediciones del perfil transversal del camino de acceso al Castillo del Rebollet”.

El camino objeto de este proyecto, se encuentra en los primeros 72 m en zona urbanizada, aunque éste sea de tierra. A partir de aquí se encuentra en zona forestal, aunque a menudo, se observen cultivos de cítricos en la parte Norte del camino.

El trazado del camino acompaña al “Canal Alt” situado en la parte Sur del camino. Dicho canal se presenta sobre el terreno en forma de acequia en algunos tramos, ó en forma canal de riego, que a su vez puede estar: enterrado, semienterrado o dispuesto sobre el terreno, de manera que es totalmente



visible, como se puede observar en la siguiente tabla, en el anejo fotográfico nº 10 o en el plano nº 2.1. de la presente memoria:

DISTANCIAS REALES DEL CAMINO (m)		FORMAS DE APARICIÓN DEL “CANAL ALT”			
		ACEQUIA	CANAL DE RIEGO		
Pm (origen)	Pm (final)		ENTERRADO	SEMIENTERRADO	VISIBLE
0.00	152.50	X			
152.50	196.00		X		
196.00	229.00				X
229.00	257.00			X	
257.00	272.50				X
272.50	287.30		X		
287.30	360.10				X
360.10	399.42			X	
399.42	540.20				X
540.20	584.89	X			
584.89	630.12		X		
630.12	789.82			X	

TABLA Nº3: “Formas de aparición del “Canal Alt” y situación en el perfil transversal del camino de acceso al Castillo del Rebollet”.

2. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO DEL CASTILLO DEL REBOLLET.

Como se puede observar en las fotografías nº 45, 46, 48, 49 y 50, el tramo final de acceso al recinto del Castillo del Rebollet, es de complicado acceso debido a la pendiente y a la elevada pedregosidad.

En el interior de los restos del recinto amurallado, se pueden observar 6 zonas claramente diferenciadas, que se sitúan a diferentes alturas, a modo de bandejas independientes, como se puede observar en el plano 3.3. de la presente Memoria. De unas zonas a otras se accede por la pendiente natural del terreno, por lo que al ser en algunos lugares muy pronunciada, se complica el acceso (fotografía nº 54 y 55 del anejo nº 10).



La zona donde se encuentra la puerta de acceso al Castillo del Rebollet (fotografía nº 51), se ha denominado en el presente proyecto como zona A. Ésta tiene un área de 308,12 m² y se encuentra a una cota de 150 m. La vegetación existente en la actualidad, está formada principalmente por matorral mediterráneo degradado pero abundante, que dificulta el paso y por individuos arbóreos muy dispersos como el olivo y el algarrobo.

La zona denominada como B, se encuentra a una altitud de 151 m y tiene una superficie de 1587,08 m². En esta área se encuentra un cultivo de olivos en estado de abandono, bajo los cuales se pueden hallar gramíneas y otras especies herbáceas. Esta zona es la más amplia del recinto, como se puede observar en la fotografía nº 56 y 58 del anejo nº 10. Los individuos arbóreos están bien desarrollados en su mayoría, aunque necesitan de un tratamiento silvícola.

Por otra parte, la zona denominada como C se encuentra a una altitud de 151,50 m y tiene una extensión de 191,84 m². En esta zona de menor superficie que las demás, se encuentran especies arbóreas dispersas de olivo y algarrobo y pastizal. Se sitúa en la parte norte del recinto y posee unas llamativas visuales hacia el Mediterráneo y hacia la comarca de la Safor (fotografías 62 y 63).

La zona denominada como D, se extiende por el sureste del recinto. Se sitúa a una cota de 150,50 m y tiene una superficie de 796,00 m². A esta zona se accede de forma complicada debido a la altura y a la abundante espesura del matorral y del pastizal. También se pueden encontrar individuos de pino carrasco y olivo formando una masa arbórea (fotografías 64 y 65).

La zona denominada como E, se sitúa en la zona más al sur a una altitud de 151,50 m y tiene una extensión de 364,48 m². Como se puede observar en la fotografía nº 67, las especies vegetales existentes son los olivos, la coscoja y el pastizal principalmente.



Para finalizar, la zona denominada como F, es la que se sitúa a una mayor cota, con una altitud de 152 m, por este motivo cabe destacar sus atractivas visuales hacia el paisaje circundante al monumento histórico. Tiene una superficie de 310,48 m² y se encuentra en el oeste del recinto. Como se puede observar en la fotografía nº 70 y 71, en esta área se pueden encontrar individuos dispersos de olivo, pino carrasco, coscoja y pastizal. En esta zona, se sitúa una de las torres del Castillo del Rebollet que mejor se conserva (fotografía nº 73).



ANEJO Nº10: “FOTOGRAFICO”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº10: “FOTOGRAFICO”

1. RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS.....	3
- SEÑALIZACIÓN EXISTENTE.....	3
- ACCESOS AL CAMINO EN EL QUE SE VA A EJECUTAR EL PROYECTO.....	9
- ESTADO ACTUAL DEL CAMINO.....	11
- APARICIÓN DEL CANAL ALT.....	25
- ESTADO ACTUAL DEL CASTELL DEL REBOLLET.....	32
- EJEMPLOS DE MOBILIARIO A UTILIZAR.....	50
- EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN A UTILIZAR.....	55



ANEJO Nº10: “FOTOGRAFÍCO”.

1. RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS.

SEÑALIZACIÓN EXISTENTE:



FOTOGRAFÍA Nº1: “Panel informativo de la senda de acceso al Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA Nº2: “Señalización de la senda que va hacia El Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA Nº3: “Detalle de la fotografía anterior”.



FOTOGRAFÍA Nº4: “Señalización de la senda del Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA Nº5: “Señalización de la senda que va hacia El Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA N°6: “Detalle de la fotografía anterior”.



FOTOGRAFÍA N°7: “Panel informativo situado en la entrada El Castell del Rebollet”.



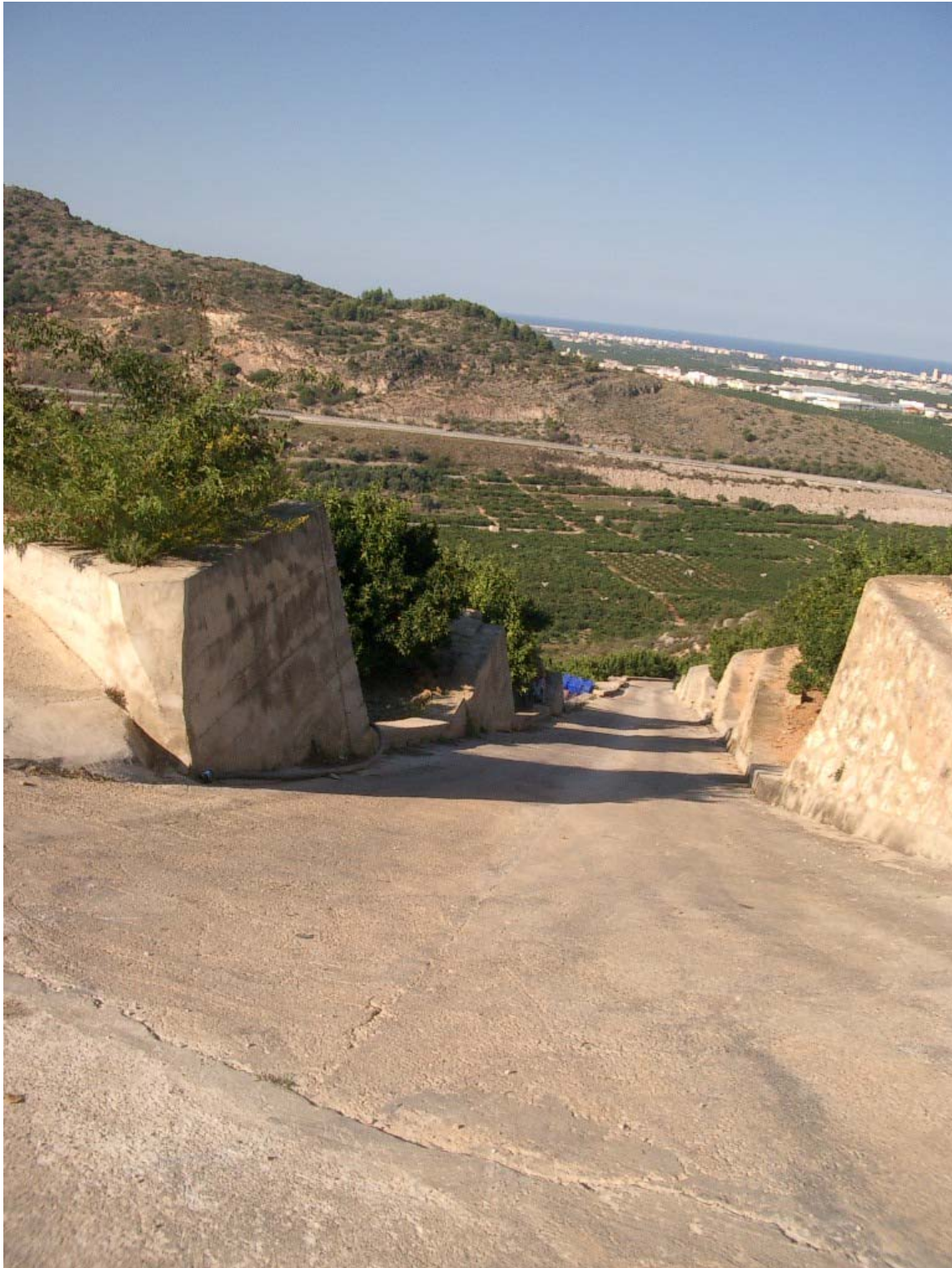
ACCESOS AL CAMINO EN EL QUE SE VA A EJECUTAR EL PROYECTO:



FOTOGRAFÍA N°8: “Calle del municipio de La Font d'En Carròs que accede al camino que va hacia El Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA N°9: “Punto de inicio del camino de acceso al Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA Nº10: “Acceso desde la carretera, que comunica los municipios de Oliva con La Font d’En Carròs, hacia El Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA Nº11: “Otro acceso diferente desde la carretera, que comunica los municipios de Oliva con La Font d’En Carròs, hacia El Castell del Rebollet”.

ESTADO ACTUAL DEL CAMINO:



FOTOGRAFÍA Nº12: “Camino pedregoso, que acompaña al Canal Alt”.



FOTOGRAFÍA N°13: “Zonas peligrosas para los usuarios. Existencia de elementos visuales negativos”.



FOTOGRAFÍA N°14: “Existencia de matorral degradado que invade la vía”.



FOTOGRAFÍA N°15: “Existencia de vegetación que invade el camino y no permite el paso”.



FOTOGRAFÍA Nº16: “Matorral degradado”.



FOTOGRAFÍA Nº17: “Especies arbóreas en mal estado”.



FOTOGRAFÍA Nº18: “Matorral degradado a eliminar”.



FOTOGRAFÍA Nº19: “Vegetación arbórea que invade el camino”.



FOTOGRAFÍA Nº20: “Existencia de vegetación invasora en el camino”.



FOTOGRAFÍA Nº21: “Existencia de vegetación invasora. Existencia de zonas peligrosas por posibilidad de caídas”.



FOTOGRAFÍA N°22: “Existencia de arbolado que invade la zona de paso”.



FOTOGRAFÍA Nº23: “Existencia de elementos visuales negativos y peligrosos”.



FOTOGRAFÍA Nº24: “Existencia de elementos negativos. Peligro por caída de árboles en mal estado”.



FOTOGRAFÍA Nº25: “Fuertes pendientes y peligro de caída por excesiva pedregosidad”.



FOTOGRAFÍA Nº26: “Existencia de vegetación en mal estado. Confusión en la dirección a seguir en cruces de caminos”.



FOTOGRAFÍA Nº27: “Zonas peligrosas por posibles caídas”.



FOTOGRAFÍA Nº28: “Pedregosidad excesiva en el camino”.



FOTOGRAFÍA Nº29: “No existe comunicación entre los dos tramos del camino. Actualmente se accede de uno a otro por dentro de una propiedad privada”.



FOTOGRAFÍA Nº30: “Tramo ancho con vegetación en mal estado a ambos lados”.



FOTOGRAFÍA Nº31: “Estado del último tramo de acceso al Castell del Rebollet. Existencia de fuertes pendientes”.



APARICIÓN DEL CANAL ALT:



FOTOGRAFÍA Nº32: “Aparición del Canal Alt en forma de acequia. Existencia de restos de vegetación a eliminar”.



FOTOGRAFÍA Nº33: “Aparición del Canal Alt en forma de canalización tubular”.



FOTOGRAFÍA N°34: “Partes del Canal Alt que invaden el camino dificultando el paso”.



FOTOGRAFÍA N°35: “Elementos del Canal Alt que dificultan el paso”.



FOTOGRAFÍA Nº36: “Existencia de escalones para salvar la pendiente en mal estado”.



FOTOGRAFÍA Nº37: “Vegetación arbórea que invade la zona de paso”.



FOTOGRAFÍA Nº38: “Escaleras en mal estado para salvar las pendientes existentes”.



FOTOGRAFÍA Nº39: “Fuerzas pendientes. Existencia de algunos tramos hormigonados”.



FOTOGRAFÍA Nº40: “Suelo muy pedregoso. Existencia de escalera en mal estado”.



FOTOGRAFÍA Nº41: “Elementos del Canal Alt que dificultan el paso”.



FOTOGRAFÍA Nº42: “Zonas de paso peligrosas”.



FOTOGRAFÍA Nº43: “Zona de paso peligrosas”.



FOTOGRAFÍA Nº44: “Paso del segundo tramo del camino al tercero”.



ESTADO ACTUAL DEL “CASTELL DEL REBOLLET”:



FOTOGRAFÍA Nº45: “Detalle del tramo de acceso al monumento”.



FOTOGRAFÍA N°46: “Acceso al monumento histórico”.



FOTOGRAFÍA Nº47: “Detalle de la pedregosidad del suelo de acceso al monumento”.



FOTOGRAFÍA Nº48: “Recinto amurallado del Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA Nº49: “Acceso al Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA N°50: “Acceso al Castell del Rebollet”.



FOTOGRAFÍA N°51: “Puerta de acceso al Castell del Rebollet, vista desde la parte interior (zona A)”.



FOTOGRAFÍA N°52: “Camino de acceso a las distintas zonas del recinto amurallado del Castell del Rebollet (zona A)”.



FOTOGRAFÍA N°53: “Acceso en la muralla del monumento histórico (zona A)”.



FOTOGRAFÍA N°54: “Conexión desde la zona A a la zona B (zona A)”.



FOTOGRAFÍA N°55: “Conexión desde la zona A a la zona B (zona A)”.



FOTOGRAFÍA Nº56: “Zona B”.



FOTOGRAFÍA Nº57: “Sp. *Olea europaea* de la zona B”.



FOTOGRAFÍA N°58: “Zona B”.



FOTOGRAFÍA N°59: “Visual desde la zona B hacia el este”.



FOTOGRAFÍA N°60: “Conexión entre la zona B y la zona C”.



FOTOGRAFÍA N°61: “Zona C”.



FOTOGRAFÍA N°62: “Visual desde la zona C hacia el este”.



FOTOGRAFÍA N°63: “Visual desde la zona C hacia el este”.



FOTOGRAFÍA Nº64: “Zona D y en el nivel superior, la zona E”.



FOTOGRAFÍA Nº65: “Zona D”.



FOTOGRAFÍA N°66: “Visual desde la zona D hacia el este”.



FOTOGRAFÍA Nº67: “Zona E”.



FOTOGRAFÍA Nº68: “Muralla de la zona E”.



FOTOGRAFÍA N°69: “Visual desde la zona E hacia el sur”.



FOTOGRAFÍA N°70: “Zona F”.



FOTOGRAFÍA N°71: “Zona F”.



FOTOGRAFÍA N°72: “Visual desde la zona F hacia el noreste”.



FOTOGRAFÍA N°73: “Restos de la Torre de la zona F”.



FOTOGRAFÍA N°74: “Detalle de la Torre de la zona F”.



EJEMPLOS DE MOBILIARIO A UTILIZAR:



FOTOGRAFÍA N°75: “Tipo de pasarela de madera”.



FOTOGRAFÍA N°76: “Tipo de puente de madera”.



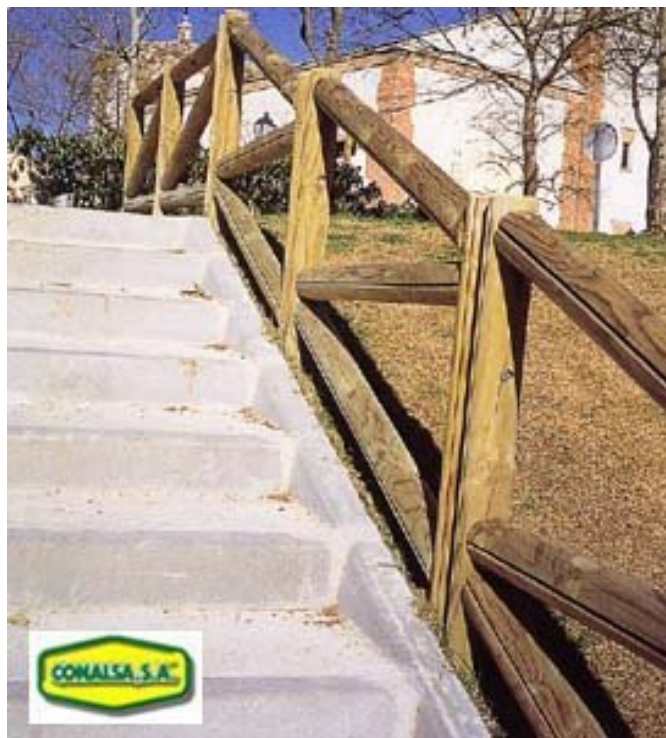
FOTOGRAFÍA N°77: “Tipo de mesa de picnic de madera”.



FOTOGRAFÍA N°78: “Tipo de papelera de madera”.



FOTOGRAFÍA N°79: “Tipo de banco de madera”.



FOTOGRAFÍA N°80: “Tipo de barandilla de madera”.



FOTOGRAFÍA N°81: “Tipo de escalones de madera. Traviesas”.



FOTOGRAFÍA N°82: “Tipo de columpio de madera”.



FOTOGRAFÍA N°83: “Tipo de muelle infantil”.

EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN A UTILIZAR:



FOTOGRAFÍA N°84: “Panel informativo de madera”.



FOTOGRAFÍA Nº85: “Tipo de señal informativa de madera”.



FOTOGRAFÍA Nº86: “Tipo de poste de seguimiento de madera”.



FOTOGRAFÍA N°87: “Señal de dirección”.



ANEJO Nº11:

“ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº11: “ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO”

1. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.....	3
2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.	4
2.1. CAMINO.	4
2.2. ÁREA RECREATIVA.....	6



ANEJO Nº11: “ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO”.

1. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

El primer trabajo que se realizará será el de desbroce y limpieza del terreno. Se realizará en un área total de 5.917,92 m², de los que 3.559,92 m² serán del área recreativa y los 2.358,00 m² restantes corresponderán al área del camino.

El desbroce de vegetación arbustiva será realizado por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje del 25-50 % sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto.

Se realizará un arranque de cepa de los 17 árboles medianos deteriorados. 5 unidades se encuentran en el área recreativa y las 12 restantes en el camino. Se realizará por medios manuales, sin posterior utilización. Incluso se eliminarán los restos.

También se realizará un arranque, realizado por medios manuales, de árboles grandes deteriorados, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa. En total serán 9, 2 del área recreativa y 7 del camino.

Se efectuará una roza del terreno del área recreativa de 3.559,92 m² realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso. Incluida también la carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.



Finalmente, se hará una roza del terreno del camino de 2.358 m² realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso. También incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.

2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

2.1. CAMINO.

Se realizará un escarificado profundo en terreno de 2.358,00 m² compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.

Se realizará un despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV en el camino.

Se efectuará una carga de 405 m³ y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales.

Posteriormente, se realizará el relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo.

Para obtener los datos anteriores, se ha utilizado las siguientes fórmulas:

$$S = d * a$$

Siendo:

S superficie en m²



d distancia en m

a anchura en m

$$V = S * h$$

Siendo:

V el volumen en m³

S la superficie en m²

H la altura en m

DISTANCIA (m)	ANCHURA (m)	ALTURA (m)	VOLUMEN (m ³)
123.20	3.50	0.10	43.12
4.00	6.50	0.10	2.60
51.80	3.50	0.10	18.13
32.70	2.50	0.10	8.18
18.30	2.00	0.10	3.66
72.15	2.50	0.10	18.03
18.75	3.00	0.10	5.63
23.32	2.50	0.10	5.83
55.20	2.00	0.10	11.05
5.60	1.40	0.10	0.79
3.23	1.00	0.10	0.32
39.03	1.50	0.10	5.85
92.92	2.00	0.10	18.58
14.80	3.00	0.10	4.44
29.89	1.00	0.10	2.99
204.93	5.00	0.10	102.47
25.00	3.00	0.10	7.50
55.00	3.00	0.10	16.50
20.00	1.00	0.10	2.00
VOLUMEN TOTAL			405.00

TABLA Nº1: “Cálculo de volumen de tierra del camino”.



2.2. ÁREA RECREATIVA.

En primer lugar se realizará una retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos de 1.779,96 m².

Después se realizará una cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado, en 3.559,92 m². A continuación se realizará el despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio.

Después de esto se realizará un relleno de 711,98 m³ y extendido de tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, y refino a mano y un relleno y extendido de 1779,96 m³ con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos, y refino a mano.

Luego, se realizará un abonado de gran intensidad, para los 2000 m² de suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m²; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m²; y turba negra fertilizada, 1 l/m², medida la superficie ejecutada.

Para finalizar se realizará el relleno, extendido y apisonado de 355,99 m³ de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, en las zonas A y B, por donde se vaya a construir los caminos.



Para obtener los datos anteriores, se ha utilizado también las siguientes fórmulas:

$$S = d * a$$

Siendo:

S superficie en m²

d distancia en m

a anchura en m

$$V = S * h$$

Siendo:

V el volumen en m³

S la superficie en m²

H la altura en m



ANEJO Nº12: “JARDINERÍA”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº12: “JARDINERÍA”

1. ELECCIÓN DE ESPECIES.	3
-------------------------------	---



ANEJO Nº12: “JARDINERÍA”.

1. ELECCIÓN DE ESPECIES.

Para la elección de especies vegetales, se ha tenido en cuenta la vegetación climácica de la zona, es decir, la vegetación potencial del ámbito de actuación, que depende a su vez de la orientación, climatología y edafología. La vegetación potencial se detalla en el anejo de vegetación de la presente Memoria.

Todas las especies escogidas están presentes en la zona, por lo que se mantendrán dichos individuos existentes.

Se plantarán los individuos de acuerdo con los planos y no necesitará de cuidados posteriores, ya que estas especies están perfectamente adaptadas para obtener de forma natural los recursos.

A continuación se presenta una tabla de plantación:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	TIPO	LUGAR DE PLANTACIÓN	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Hedera helix</i>	Hiedra	Trepadora	Camino	215
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmito	Arbusto	Área recreativa	9
<i>Lavandula latifolia</i>	Lavanda	Arbusto	Área recreativa	210
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero	Arbusto	Área recreativa	52
<i>Thymus piperella</i>	Pebrella	Arbusto	Área recreativa	96
<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo	Arbusto	Área recreativa	96
<i>Quercus coccifera</i>	Coscoja	Arbusto	Área recreativa	35
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	Arbusto	Área recreativa	83
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladierno	Arbusto	Área recreativa	13
<i>Rhamnus lycioides</i>	Aladierno	Arbusto	Área recreativa	15
<i>Pinus halepensis</i>	Pino carrasco	Árbol	Área recreativa	5



<i>Olea europea subsp. sylvestris</i>	Olivo	Árbol	Área recreativa	7
<i>Ceratonia siliqua</i>	Algarrobo	Árbol	Área recreativa	5

TABLA Nº1: “Cálculo de individuos a plantar”.



ANEJO Nº13: “ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD”.



ÍNDICE DEL ANEJO Nº13: “ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD”.

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO.....	4
1.1.- Objeto del presente estudio de Seguridad y Salud.....	4
1.2.- Establecimiento posterior de un Plan de Seguridad y Salud en la obra...4	
CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	5
2.1.- Tipo de obra.....	5
2.2.- Situación del terreno y/o locales de la obra.....	5
2.3.- Accesos y comunicaciones.....	5
2.4.- Características del terreno y/o de los locales.....	6
2.5.- Denominación de la obra.....	6
2.6.- Propietario / promotor.....	6
CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO COMPLETO DE SEGURIDAD Y SALUD...7	
3.1.- Autor del Estudio Completo de Seguridad y Salud.....	7
3.2.- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de elaboración de proyecto....7	
3.3.- Presupuesto total de ejecución de la obra.....	7
3.4.- Plazo de ejecución estimado.....	7
3.5.- Número de trabajadores.....	7
3.6.- Relación resumida de los trabajos a realizar.....	7
CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA A DESARROLLAR CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	8
CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	13
5.1.- Maquinaria.....	13
5.2.- Medios de transporte.....	21



5.3.- Medios Auxiliares.....	24
5.4.- Herramientas (manuales, eléctricas, neumáticas, etc.).....	27
5.5.- Tipos de energía a utilizar.....	39
5.6.- Materiales.....	40
5.7.- Mano de obra, medios humanos.....	45
CAPÍTULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS.....	46
6.1.- Protecciones colectivas.....	46
6.2.- Equipos de protección individual (EPIS).....	67
6.3.- Protecciones especiales en relación con las diferentes fases de obra.....	72
6.4.- Normativa a aplicar en las fases del estudio.....	86
6.5.- Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos.....	183
6.6.- Mantenimiento preventivo.....	186
6.7.- Instalaciones generales de higiene.....	197
6.8.- Vigilancia de la Salud y Primeros Auxilios.....	199
6.9.- Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos.....	202
CAPITULO SÉPTIMO.- LEGISLACIÓN AFECTADA.....	203



ANEJO Nº13: “ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD”.

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO COMPLETO.

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO COMPLETO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

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

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

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



CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

2.1 TIPO DE OBRA.

La obra, objeto de este E.B.S.S, consiste en la ejecución de las diferentes fases de obra e instalaciones para desarrollar posteriormente la actividad de: Mejora del camino de acceso al Castell del Rebollet y construcción de un área recreativa en el término municipal de La Font D’En Carròs (València).

2.2 SITUACIÓN DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.

Municipio: LA FONT D’EN CARROS

Distrito postal: 46717

Provincia: València

Zona: CASTELL DEL REBOLLET

2.3 ACCESOS Y COMUNICACIONES.

El Castillo de Rebollet y el camino de acceso a éste, se sitúan en la Comunidad Valenciana y dentro de ésta, en la provincia de Valencia, concretamente, en el término municipal de La Font d’En Carròs perteneciente a la comarca de La Safor, como se puede observar en el plano nº 1, del presente proyecto.

Dicho municipio se encuentra ubicado a 38°55’ latitud norte y a 0°10’ longitud oeste; tiene una extensión de 9,94 km² y una altitud media de 45 msnm. La Font d’En Carròs limita con los siguientes términos municipales: Alquería de la Comptessa, Beniarjó, Beniflà, Oliva, Potríes, Rafelcofer y Villalonga.

Este pueblo dista de Valencia 77 km y de Alicante 110 km, ambas ciudades capitales de provincia con: aeropuerto, estación de autobuses, red ferroviaria y puerto marítimo. Desde La Font d’En Carròs se accede a ambas,



por la autopista A-7 o por la carretera nacional CN-332. También está situado a 4 km de Oliva que tiene playa y puerto náutico y a 7 km de la ciudad de Gandía también con playa y puerto marítimo y además, con estación de trenes y de autobuses.

En concreto, a la zona de estudio se accede desde el Calvario de La Font d’En Carròs, y desde éste, se debe continuar por la misma calle cuesta arriba, pasando por un área recreativa con merendero, zona de juegos infantiles y de aparcamiento, que queda a la derecha. Al final de esta calle, se encuentra el camino de tierra, objeto de estudio, que discurre a media ladera de los montes de la Muntanyeta Blanca y La Planeta, acompañando al “Canal Alt”, siguiendo en dirección Este hacia el término municipal de Oliva. Dicho camino llega al Castillo del Rebollet, también objeto de estudio.

El camino discurre con orientación Norte y en su inicio se encuentra a una altitud de 128 m y a su llegada al Castillo del Rebollet, se encuentra a una altitud de 150 m.

2.4 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y/O DE LOS LOCALES.

La zona objeto de estudio tiene una extensión de 3558 m² en la zona donde se va a ubicar el área recreativa. Y el camino de acceso tiene una longitud de 890 m. No obstante, en el proyecto se va a restaurar un área total de 1.40 hectáreas.

2.5 DENOMINACIÓN DE LA OBRA.

Mejora del camino de acceso al Castell del Rebollet y construcción de un área recreativa en el término municipal de La Font D’En Carròs (València).

2.6 PROPIETARIO / PROMOTOR.

Nombre: Ayuntamiento de La Font D’En Carròs.

Municipio: La Font D’En Carròs.



Provincia: València

Código postal: 46717

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO COMPLETO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1 AUTOR DEL ESTUDIO COMPLETO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre y Apellidos: ALICIA FUSTER PEIRÓ.

Titulación: INGENIERO TÉCNICO FORESTAL.

Teléfono: 653148819

3.2 PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El presupuesto total de la obra asciende a 532.973,63 euros.

3.3 PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

El plazo de ejecución se estima en 28 días laborables.

3.4 NÚMERO DE TRABAJADORES.

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de 23 trabajadores aproximadamente.

3.5 RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

Mediante la ejecución de las fases de obra antes citadas que, componen la parte técnica del proyecto al que se adjunta este E.B.S.S., se pretende la realización de la mejora del camino de acceso al Castell del Rebollet y construcción de un área recreativa en el término municipal de La Font D’En Carròs (València). Los trabajos que se van a realizar son los siguientes:



1. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.
2. TRABAJOS SELVÍCOLAS.
3. PAVIMENTOS.
4. JARDINERÍA.
5. CERRAMIENTOS.
6. EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Durante la ejecución de los trabajos se plantea la realización de las siguientes fases de obras con identificación de los riesgos que conllevan:

ALBAÑILERÍA.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Aplastamientos.
Atropellos y/o colisiones.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caída ó colapso de andamios.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Derrumbamientos.
Desprendimientos.



Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Pisada sobre objetos punzantes.

Hundimientos.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Caída de personas de altura.

CARPINTERÍA DE MADERA.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Cuerpos extraños en ojos.

Desprendimientos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Inhalación de sustancias tóxicas.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Caída de personas de altura.

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Cuerpos extraños en ojos.



Desprendimientos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Hundimientos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

CONSOLIDACIÓN DE TALUDES.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Cuerpos extraños en ojos.

Desprendimientos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Hundimientos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

DESBROCE.

Quemaduras físicas y químicas.

Ambiente pulvígeno.

Animales y parásitos.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caídas de personas al mismo nivel.

Cuerpos extraños en ojos.

Pisada sobre objetos punzantes.



Sobreesfuerzos.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS.

Quemaduras físicas y químicas.

Ambiente pulvígeno.

Animales y parásitos.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caídas de personas al mismo nivel.

Cuerpos extraños en ojos.

Pisada sobre objetos punzantes.

Sobreesfuerzos.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

EXCAVACIÓN MANUAL.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caída ó colapso de andamios.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Derrumbamientos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Hundimientos.

Sobreesfuerzos.



Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

EXCAVACIÓN MECÁNICA - ZANJAS.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caída ó colapso de andamios.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Derrumbamientos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Hundimientos.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caída ó colapso de andamios.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.



Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Derrumbamientos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Hundimientos.
Sobreesfuerzos.
Ruido.
Vuelco de máquinas y/o camiones.

PINTURA.

Quemaduras físicas y químicas.
Atmósferas tóxicas, irritantes.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caída ó colapso de andamios.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Sobreesfuerzos.

CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos:

5.1 MAQUINARIA.



Bulldozer.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y/o colisiones.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Contactos eléctricos directos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Vibraciones.
Ruido.
Vuelco de máquinas y/o camiones.

Camión con caja basculante.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Quemaduras físicas y químicas.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y/o colisiones.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Contactos eléctricos directos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.
Ruido.
Vuelco de máquinas y/o camiones.

Camión dumper.

Quemaduras físicas y químicas.



Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Compactadora neumática de rodillos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Cizalla.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Pisada sobre objetos punzantes.

Compresor.

Atrapamientos.

Contactos eléctricos directos.



Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Explosiones.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Escarificador de back ripper.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Excavadora de mandíbulas.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Contactos eléctricos directos.

Cuerpos extraños en ojos.

Derrumbamientos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Hormigonera.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Maquinas-robot.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Derrumbamientos.

Desprendimientos.

Golpe por rotura de cable.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.



Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Mesa de disco tronzador circular para madera.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Incendios.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Martillo rompedor.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Ruido.



Motoniveladora.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y/o colisiones.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Contactos eléctricos directos.
Cuerpos extraños en ojos.
Derrumbamientos.
Desprendimientos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Vibraciones.
Sobreesfuerzos.
Ruido.
Vuelco de máquinas y/o camiones.

Motovolquete.

Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y/o colisiones.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Cuerpos extraños en ojos.
Derrumbamientos.
Desprendimientos.



Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Pala-cargadora.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

Retroexcavadora.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.



Contactos eléctricos directos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

5.2 MEDIOS DE TRANSPORTE.

Carretilla manual.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Contenedores de escombros.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Contenedores de recortes.

Aplastamientos.



Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Contenedores metálicos normalizados, para el acopio de materiales de escombros.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Cuerdas de izado, eslingas.

Quemaduras físicas y químicas.

Atrapamientos.

Caídas de personas al mismo nivel.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Mototrailla.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.



Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Cuerpos extraños en ojos.
Derrumbamientos.
Desprendimientos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Vibraciones.
Ruido.
Vuelco de máquinas y/o camiones.

Palets.

Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Sacos textiles para evacuación de escombros.

Ambiente pulvígeno.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado, polipastos, eslingas, estrobos.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Golpe por rotura de cable.



Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Tractor con remolque.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Vibraciones.

Vuelco de máquinas y/o camiones.

5.3 MEDIOS AUXILIARES.

Caballetes.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Camillas de apoyo de armaduras en fase de montaje.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Canaleta de vertido

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Atrapamientos.



Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Cestas de trabajo.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Cestas metálicas.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Escaleras de mano.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Letreros de advertencia a terceros.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Listones, llatas, tableros, tablones.



Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Mantas ignífugas, toldos, redes, cuerdas.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Sobreesfuerzos.

Pasarelas para vías de paso.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Aplastamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Puntales de madera, jabalcones pies derechos, enanos.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Derrumbamientos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Pisada sobre objetos punzantes.

Incendios.

Sobreesfuerzos.

Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Tablones, tabloncillos, llatas y tableros.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Incendios.
Sobreesfuerzos.

Útiles y herramientas accesorias.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.4 HERRAMIENTAS.

- Herramientas de combustión.

Compactador manual.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Vibraciones.
Sobreesfuerzos.
Ruido.

Equipo de soldadura autónoma y oxicorte.



Quemaduras físicas y químicas.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Explosiones.
Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.

Motosierra de cadena.

Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Vibraciones.
Sobreesfuerzos.
Ruido.

Pistola de clavos de impulsión.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Explosiones.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Ruido.
Trauma sonoro.

- Herramientas eléctricas.

Atornilladoras con y sin alimentador.



Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Cepilladora.

Quemaduras físicas y químicas.
Ambiente pulvígeno.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Compresor.

Atrapamientos.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Explosiones.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.
Ruido.



Grupo de soldadura.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.

Atmósferas tóxicas, irritantes.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Exposición a fuentes luminosas peligrosas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Incendios.

Inhalación de sustancias tóxicas.

Lijadora.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Incendios.

Inhalación de sustancias tóxicas.

Sobreesfuerzos.

Ruido.



Sierra circular.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Pulidora.

Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.
Sobreesfuerzos.
Ruido.

Sierra caladora.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.



Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Taladradora.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Tronzadora.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Ruido.



Vibrador.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Vibraciones.
Sobreesfuerzos.

- Herramientas de mano.

Bolsa porta herramientas.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Brochas, pinceles, rodillos.

Quemaduras físicas y químicas.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Caja completa de herramientas (de carpintero).



Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Caja completa de herramientas de artillero (antichispa).

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Caja completa de herramientas de encofrador.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Caja completa de herramientas de mecánico.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Capazo, cesto carretero, espuerta, carretilla de mano, carro chino.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Cizalla cortacables.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Pisada sobre objetos punzantes.

Sobreesfuerzos.

Cizalla de chapa.



Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Pisada sobre objetos punzantes.

Sobreesfuerzos.

Cubeta, cubos, recipientes.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Cuchillas.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Cuerda de servicio.

Quemaduras físicas y químicas.

Atrapamientos.

Sobreesfuerzos.

Destornilladores, berbiqués.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Pisada sobre objetos punzantes.

Sobreesfuerzos.

Hacha, serrucho.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Lijas, cepillos, gubias, escofinas, formones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Martillo rompedor.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Martillos de golpeo, mallos, trompas y "porras"

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Mazas y cuñas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Nivel, regla, escuadra y plomada.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Palancas, "patas de cabra" y parpalinas

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Pico, pala, azada, picola.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Rasqueta, lija.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Rastrillo.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Reglas, escuadras, cordeles, gafas, nivel, plomada.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sierra de arco para madera.



Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Sierra de arco para metales.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Sierra de metales.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Cuerpos extraños en ojos.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.

Tenazas, martillos, alicates.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Ternales, trócolas y poleas.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Caídas de personas a distinto nivel.

Desprendimientos.

Golpe por rotura de cable.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sobreesfuerzos.



Tijeras.

Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.5 TIPOS DE ENERGÍA.

Agua.

Inundaciones.

Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).

Atmósferas tóxicas, irritantes.

Deflagraciones.

Derrumbamientos.

Explosiones.

Incendios.

Inhalación de sustancias tóxicas.

Electricidad.

Quemaduras físicas y químicas.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Exposición a fuentes luminosas peligrosas.

Incendios.

Esfuerzo humano.



Sobreesfuerzos.

Motores de explosión.

Quemaduras físicas y químicas.
Atmósferas tóxicas, irritantes.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Explosiones.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.
Sobreesfuerzos.

Motores eléctricos.

Quemaduras físicas y químicas.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Incendios.
Sobreesfuerzos.

5.6 MATERIALES

Aguas.

Inundaciones.

Alambre de atar.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Anclajes de cable o barra de acero de alta resistencia.

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

Apuntalamientos, cimbras.

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

Áridos ligeros.

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.

Barnices y pinturas.

- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Incendios.
- Inhalación de sustancias tóxicas.

Bloques de hormigón, mampuestos, adobes.

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

Cinta adhesiva.



Clavos y puntas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.

Disolventes, desengrasantes, desoxidantes.

Quemaduras físicas y químicas.
Atmósferas tóxicas, irritantes.
Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.

Escombros.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Ambiente pulvígeno.
Aplastamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Ferralla de distintos diámetros.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Sobreesfuerzos.

Grapas, abrazaderas y tornillería.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Pisada sobre objetos punzantes.

Hormigón, mortero.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Cuerpos extraños en ojos.

Junquillos de madera y metálicos, perfiles de goma.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Juntas.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Madera.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Incendios.

Sobreesfuerzos.

Manto vegetal.

Quemaduras físicas y químicas.

Ambiente pulvígeno.

Masillas de sellado y pastas

Quemaduras físicas y químicas.



Perfiles

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Pinturas.

Atmósferas tóxicas, irritantes.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Incendios.

Siliconas, masillas y cementos químicos

Quemaduras físicas y químicas.
Atmósferas tóxicas, irritantes.
Inhalación de sustancias tóxicas.

Tableros.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Incendios.
Sobreesfuerzos.

Tierras.

Ambiente pulvígeno.



Tornillería.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Sobreesfuerzos.

Trapos.

Caídas de personas al mismo nivel.
Incendios.

Vegetación.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Animales y/o parásitos.

Vegetales de reforestación.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Animales y/o parásitos.

5.7 MANO DE OBRA, MEDIOS HUMANOS.

Responsable técnico.
Encargado.
Oficiales.
Operadores.
Peones.



CAPITULO 6: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS 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 a fin de:

- A) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- B) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- C) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- D) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Tipos de señales:

a) 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

Cinta de señalización:

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

Cinta de delimitación de zona de trabajo:

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.



Iluminación (anexo IV del R.D. 486/97 de 14/4/97)

Zonas o partes del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1º Baja exigencia visual	100
2º Exigencia visual moderada	200
3ª Exigencia visual alta	500
4º Exigencia visual muy alta	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

- En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choque u otros accidentes.
- En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros.

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

Protección de personas en instalación eléctrica

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y hojas de interpretación, certificada por instalador autorizado.



En aplicación de lo indicado en el apartado 3A del Anexo IV al R.D. 1627/97 de 24/10/97, la instalación eléctrica deberá satisfacer, además, las dos siguientes condiciones:

Deberá proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones antihumedad y antichoque. Los fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 80 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma a tierra y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.



Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión: $3,3 + \text{Tensión (en KV)} / 100$ (ante el desconocimiento del voltaje de la línea, se mantendrá una distancia de seguridad de 5 m.).

Tajos en condiciones de humedad muy elevadas:

- Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos.
- Se acogerá a lo dispuesto en la MIBT 028 (locales mojados).

Señales óptico-acústicas de vehículos de obra:

Las máquinas autoportantes que puedan intervenir en las operaciones de manutención deberán disponer de:

- Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental, de manera que sea claramente audible; si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación, Anexo IV del R.D. 485/97 de 14/4/97.
- Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás, Anexo I del R.D. 1215/97 de 18/7/97.
- Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso 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 señalizado rotativo luminoso destelleante de color ámbar 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 balizamiento de posición y preseñalización (laminas, conos, cintas, mallas, lámparas destelleantes, etc.).

PROTECCIONES COLECTIVAS PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

ALBAÑILERIA.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Barandillas de protección:

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m; estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

Pasarelas:

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus



laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 Kg. de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

Escaleras portátiles:

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

Cuerda de retenida:

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente la canal de derrame del hormigón, en su aproximación a la zona de vertido, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

Sirgas:

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad.
Variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.



Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza:

Las aperturas de huecos horizontales sobre los forjados, deben condenarse con un tablero resistente, red, mallazo electrosoldado o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas.

CARPINTERÍA DE MADERA.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos:

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Barandillas de protección:

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m; estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos



superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

Pasarelas:

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 Kg. de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

Escaleras portátiles:

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

Cuerda de retenida:

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente la canal de derrame del hormigón, en su aproximación a la zona de vertido, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.



Sirgas:

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad.

Variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza:

Las aperturas de huecos horizontales sobre los forjados, deben condenarse con un tablero resistente, red, mallazo electrosoldado o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas.

Marquesinas rígidas.

Apantallamiento en previsión de caídas de objetos, compuesto de una estructura de soporte, generalmente metálica, en forma de ménsula o pies derechos, cuajada horizontalmente de tablonos durmientes de reparto y tableros, capaces de retener, sin colapsarse, un objeto de 100 Kg. de peso, desprendido desde una altura de 20 m, a una velocidad de 2 m/s.



Plataforma de carga y descarga:

La carga y descarga de materiales se realizará mediante el empleo de plataformas de carga y descarga. Estas plataformas deberán reunir las características siguientes:

Muelle de descarga industrial de estructura metálica, emplazable en voladizo, sobresaliendo de los huecos verticales de fachada, de unos 2,5 m² de superficie.

Dotado de barandilla de seguridad de 90 cm. de altura en sus dos laterales y cadena de acceso y tope de retención de medios auxiliares desplazables mediante ruedas en la parte frontal. El piso de chapa industrial lagrimeada de 3 mm de espesor, estará emplazada al mismo nivel del forjado de trabajo sin rampas ni escalones de discontinuidad.

Podrá disponer opcionalmente de trampilla practicable para permitir el paso del cable de la grúa torre si se opta por colocar todas las plataformas bajo la misma vertical.

El conjunto deberá ser capaz de soportar descargas de 2.000 Kg/m² y deberán tener como mínimo un certificado de idoneidad, resistencia portante y estabilidad, garantizado por el fabricante, si se siguen sus instrucciones de montaje y utilización.

Sierra circular:

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes, que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del



corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y subsiguiente proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. A los efectos, las protecciones originales de fábrica de algunas tronzadoras existentes en el mercado, consistentes en unas orejetas laterales de material opaco, no pueden considerarse, desde el punto de vista de la práctica preventiva, como adecuadas.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo. Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión. La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

Eslingas de cadena:

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

Eslinga de cable:

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos



prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Cabina de la maquinaria de movimiento de tierras:

Todas estas máquinas deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, pero en cualquier caso deben satisfacer las condiciones siguientes (apartado 7C del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97):

Estar bien diseñados y contruidos, teniendo en cuenta los principios ergonómicos.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Los conductores han de recibir formación especial.

Adoptarse las medidas oportunas para evitar su caída en excavaciones o en el agua.

Cuando sea adecuado, las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando provista permanentemente de cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.



Condiciones generales en trabajos de excavación y ataluzado:

Los trabajos con riesgos de sepultamiento o hundimiento son considerados especiales por el R.D. 1627/97 (Anexo II) y por ello debe constar en este Estudio de Seguridad y Salud el catálogo de medidas preventivas específicas:

Topes para vehículos en el perímetro de la excavación:

Se dispondrá de los mismos a fin de evitar la caída de los vehículos al interior de las zanjas o por las laderas.

Ataluzado natural de las paredes de excavación:

Como criterio general se podrán seguir las siguientes directrices en la realización de taludes con bermas horizontales por cada 1,50 m de profundidad y con la siguiente inclinación:

Roca dura 80 °.

Arena fina o arcillosa 20 °.

La inclinación del talud se ajustará a los cálculos de la Dirección Facultativa de la obra, salvo cambio de criterio avalado por Documentación Técnica complementaria.

El aumento de la inclinación y el drenado de las aguas que puedan afectar a la estabilidad del talud y a las capas de superficie del mismo, garantizan su comportamiento.

Se evitará, a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación, en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden arruinar el talud.



En taludes de alturas de más de 1,50 m se deberán colocar bermas horizontales de 50 ó 80 cm de ancho, para la defensa y detención de eventuales caídas de materiales desprendidos desde cotas superiores, además de permitir la vigilancia y alojar las conducciones provisionales o definitivas de la obra. La coronación del talud debe tratarse como una berma, dejando expedito el paso o incluso disponiendo tableros de madera para facilitararlo.

En taludes de grandes dimensiones, se habrá previsto en proyecto la realización en su base, de cunetones rellenos de grava suelta o canto de río de diámetro homogéneo, para retención de rebotes de materiales desprendidos, o alternativamente si, por cuestión del espacio disponible, no pudieran realizarse aquellos, se apantallará la parábola teórica de los rebotes o se dispondrá un túnel isostático de defensa.

Barandillas de protección:

En huecos verticales de coronación de taludes, con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 m, se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno, constituidas por balaustre vertical homologado o certificado por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, pasamanos superior situado a 90 cm. sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio (subsidiariamente barrotes verticales o mallazo con una separación máxima de 15 cm.) y rodapié o plinto de 20 cm sobre el nivel del suelo, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, y de resistencia suficiente.

Los taludes de más de 1,50 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente excavadas en el terreno o prefabricadas portátiles, que comuniquen cada nivel inferior con la berma superior, disponiendo una escalera por cada 30 m de talud abierto o fracción de este valor.



Las bocas de los pozos y arquetas, deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 Kg. de peso, dotada de guirnaldas de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la coronación del talud igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.

El acopio y estabilidad de los elementos prefabricados (p.e. canaletas de desagüe) deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para la puesta en obra de dichos elementos.

La madera a utilizar estará clasificada según usos y limpias de clavos, flejadas o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada. Altura máxima de la pila (sin tablones estacados y arriostrados lateralmente) : 1 m.

CONSOLIDACIÓN DE TALUDES.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



Cabina de maquinaria para movimiento de tierras:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Condiciones generales en taludes:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Barandillas de protección en taludes:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

DESBROCE.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Cabina de maquinaria para movimiento de tierras:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



EXCAVACIÓN MANUAL.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Prevención de incendios, orden y limpieza:

Si las zanjas o pozos entran en contacto con zonas que albergan o transportan sustancias de origen orgánico o industrial, deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos.

Junto al equipo de oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la demolición se dispondrá de un extintor. La evacuación rápida del personal interior de la excavación debe quedar garantizado por la retirada de objetos en el fondo de zanja, que puedan interrumpir el paso.

Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente de aluminio, que rebasen 1 m sobre el nivel superior del corte, disponiendo una escalera por cada 15 m de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar correctamente arriostrada transversalmente. Las bocas de los pozos deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se



realizarán mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 Kg. de peso, dotada de guirnaldas de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.

El acopio y estabilidad de los escudos metálicos de entibación deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de entibados.

La madera de entibar estará clasificada según usos y limpias de clavos, flejadas o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada. Altura máxima de la pila (tablones estacados y arriostrados lateralmente) : 1 m.

EXCAVACIÓN MECÁNICA – ZANJAS.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Cuerda de retenida:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Sirgas:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



Cabina de maquinaria para movimiento de tierras:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Condiciones generales en taludes:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Barandillas de protección en taludes:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Prevención de incendios. Orden y limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Cuerda de retenida:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Sirgas:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Cabina de maquinaria para movimiento de tierras:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Condiciones generales en taludes:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Barandillas de protección en taludes:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Prevención de incendios. Orden y limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

PINTURA.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Cuerda de retenida:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



Sirgas:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Toldos:

Lona industrial de polietileno de galga 500, con malla reticular interior de poliamida como armadura de refuerzo y hollados metálicos perimetrales para permitir el amarre con cuerda de diámetro 12 mm

6.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS).

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Guantes de protección frente a abrasión

Guantes de protección frente a agentes químicos

- Quemaduras físicas y químicas.

Guantes de protección frente a abrasión

Guantes de protección frente a agentes químicos

Guantes de protección frente a calor

Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)



Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Ambiente pulvígeno.

Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Animales y/o parásitos.

- Aplastamientos.

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

- Atmósferas tóxicas, irritantes.

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Impermeables, trajes de agua

Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Atrapamientos.

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos



Guantes de protección frente a abrasión

- Atropellos y/o colisiones.

- Caída de objetos y/o de máquinas.

Bolsa portaherramientas

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- Caída ó colapso de andamios.

Cinturón de seguridad anticaídas

Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- Caídas de personas a distinto nivel.

Cinturón de seguridad anticaídas

Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- Caídas de personas al mismo nivel.

Bolsa portaherramientas

Calzado de protección sin suela antiperforante

- Contactos eléctricos directos.

Calzado con protección contra descargas eléctricas

Casco protector de la cabeza contra riesgos eléctricos

Gafas de seguridad contra arco eléctrico

Guantes dieléctricos



- Contactos eléctricos indirectos.

Botas de agua

- Cuerpos extraños en ojos.

Gafas de seguridad contra proyección de líquidos

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Deflagraciones.

- Derrumbamientos.

- Desprendimientos.

- Explosiones.

- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.

Gafas de oxicorte

Gafas de seguridad contra arco eléctrico

Gafas de seguridad contra radiaciones

Mandil de cuero

Manguitos

Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactínico

Pantalla para soldador de oxicorte

Polainas de soldador cubre-calzado

Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)



- Golpe por rotura de cable.

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Bolsa portaherramientas

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores

Guantes de protección frente a abrasión

- Pisada sobre objetos punzantes.

Bolsa portaherramientas

Calzado de protección con suela antiperforante

- Hundimientos.

- Incendios.

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

- Inhalación de sustancias tóxicas.

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura

- Inundaciones.



Botas de agua

Impermeables, trajes de agua

- Vibraciones.

Cinturón de protección lumbar

- Sobreesfuerzos.

Cinturón de protección lumbar

- Ruido.

Protectores auditivos

- Vuelco de máquinas y/o camiones.

- Caída de personas de altura.

Cinturón de seguridad anticaídas

6.3 PROTECCIONES ESPECIALES.

GENERALES.

Circulación y accesos en obra:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.



En ambos casos los pasos deben ser de superficies regulares, bien compactados y nivelados, si fuese necesario realizar pendientes se recomienda que estas no superen un 11% de desnivel. Todas estas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Si existieran zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten el paso de los trabajadores no autorizados.

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

En las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deberán ser balizadas y protegidas convenientemente. Las maniobras de camiones y/u hormigonera 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, citada en otro lugar de este estudio.

En su caso se utilizarán portátiles con protección antichoques. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (art. 9).

Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Protecciones y resguardos en máquinas:

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



Protección contra contactos eléctricos.

Protección contra contactos eléctricos indirectos:

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (V_s), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial(A).

Protecciones contra contacto eléctricos directos:

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente. Los vibradores estarán alimentados a una tensión de 24 voltios o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos. En todo caso serán de doble aislamiento.

En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.



PROTECCIONES ESPECIALES PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

ALBAÑILERIA.

Caída de objetos:

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Las armaduras destinadas a los pilares se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.

No se efectuarán sobrecargas sobre la estructura de los forjados, acopiando en el contorno de los capiteles de pilares, dejando libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.

Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.



Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable al operario, una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablonos, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados. Cuando haya piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

Acopio de materiales paletizados:

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos.

También incorporan riesgos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.

En proximidad a lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización.

La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.

No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.

Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.



Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.

La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Las zancas de escalera deberán disponer de peldañoado integrado, quedando totalmente prohibida la instalación de patés provisionales de material cerámico, y anclaje de tableros con llantas. Deberán tener barandillas o redes verticales protegiendo el hueco de escalera.

Las armaduras, tolvas de hormigón, puntales, sopandas, riostras, cremalleras, tableros y chapas de encofrar, empleados para la ejecución de una estructura, se transportarán en bateas adecuadas, o en su defecto, se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

Acopio de áridos:

Se recomienda el aporte a obra de estos materiales mediante tolvas, por las ventajas que representan frente al acopio de áridos sueltos en montículos.

Las tolvas o silos se deben situar sobre terreno nivelado y realizar la cimentación o asiento que determine el suministrador.



Si está próxima a lugares de paso de vehículos se protegerá con vallas empotradas en el suelo de posibles impactos o colisiones que hagan peligrar su estabilidad.

Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablonos y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

Acopio de botellas de gases licuados de butano o propano:

Los acopios de botellas que contengan gases combustibles a presión se hará de forma que estén protegidas de los rayos del sol y de la humedad, su presencia se señalará con rótulos de "NO FUMAR" y "PELIGRO: MATERIAL INFLAMABLE". Disponiendo de extintores de CO₂, en sus inmediaciones.

Estarán en dependencias separadas de materiales combustibles, oxidantes y reductores (maderas, gasolina, disolventes, etc.).

CARPINTERÍA DE MADERA.

Caída de objetos:

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Las armaduras destinadas a los pilares se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.



Acopio de materiales paletizados:

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos.

También incorporan riesgos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.

En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización.

La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.

No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.

Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.

Acopio de materiales sueltos:

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Los soportes, cartelas, cerchas, máquinas, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aislen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.

Los acopios se realizarán sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.



En proximidad a lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajos de carpintería:

La zona de acopio de marcos y elementos de madera destinados a su ajuste y definitiva puesta en obra, cumplirá los siguientes requisitos:

Las piezas estarán clasificadas según los usos y limpias de clavos.

Formarán hileras entrecruzadas y sobre una base amplia y nivelada.

La altura máxima del apilado de vertical de piezas de madera no sobrepasará un metro de altura.

Se establecerán zonas predeterminadas de acopio de útiles y piezas de carpintería, fuera de las zonas de paso del personal.

La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, maderas y escombros. Al finalizar la jornada se retirarán todas las virutas y cascotes originados por los trabajos de carpintería.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario de una provisión de sargentos de apriete, palancas, cuñas, barras, puntales, macetas, escarpas, tablones, bridas, cables, ganchos y cuerdas.

Para evitar el uso de la sierra circular, tupí o sierra de cinta en obra, se procurará que las piezas vengan prearmadas en origen desde el propio taller especializado.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte de madera.



Acopio de madera:

Los acopios de elementos de madera se preservarán de exposiciones a la intemperie así como de la humedad; se señalizarán con rótulos de "NO FUMAR" y "PELIGRO: MATERIAL INFLAMABLE", disponiéndose de extintores.

Para los trabajos de carpintería de madera se dispondrán en las zonas de trabajo, de contenedores para recortes y deshechos, esto permite mantener en todo momento la zona de trabajo limpia.

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS.

Condiciones generales del centro de trabajo en el ataluzado de terrenos:

Se estará a lo señalado por el artículo 9 C del Anexo IV del R. D. 1627/97, en lo que respecta a movimiento de tierras y excavaciones, fundamentalmente en lo relativo a detección de cables subterráneos y sistemas de distribución, en lo relativo a evitar el riesgo de sepultamiento y el de inundaciones por irrupción accidental del agua.

Las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones. Si fuera preciso, habría que establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.

En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción.

Los elementos estructurales inestables que puedan aparecer en el subsuelo deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente, especialmente si



se trata de construcciones de fábrica, mampuestos y argamasa o mortero u hormigón en masa.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de ataluzado y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

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

No se dañarán las raíces críticas de las plantas, arbustos, árboles que hay que tener en cuenta para su conservación, protección y/o mantenimiento posterior.

Se mantendrán las zonas de paso para personas y vehículos así como los acopios de materiales de excavación dentro de las distancias adecuadas, indicadas más adelante.

CONSOLIDACIÓN DE TALUDES.

Condiciones de trabajo en el ataluzado:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

DESBROCE.

DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS.

Condiciones de trabajo en el ataluzado:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



EXCAVACIÓN MANUAL.

Circulación de vehículos en las proximidades de la excavación:

Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos de excavación y las zonas de circulación de peatones o vehículos, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la circulación.

Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones, maquinaria de movimiento de tierras, mantenimiento o servicio. Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil. En general las vallas acotarán no menos de un metro el paso de peatones y dos metros el de vehículos.

Se establecerán zonas de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar para el acopio de materiales, teniendo en cuenta que los productos inflamables y combustibles, queden en un lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

Se prestará especial atención a la preservación de plantas y arbustos que hay que tener en cuenta para su conservación, protección y posterior traslado.

EXCAVACIÓN MECÁNICA – ZANJAS.

Circulación de vehículos en proximidad de excavaciones:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



Condiciones del centro de trabajo durante la excavación por medios mecánicos:

Las zonas en que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.

En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.

En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción.

Siempre que las obras se lleven a cabo en zonas habitadas o con tráfico próximo, se dispondrá a todo lo largo de la excavación, y en el borde contrario al que se acopian los productos procedentes de la excavación, o en ambos lados si estos se retiran, vallas y pasos colocados a una distancia no superior a 50 cm. de los cortes de excavación.

EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO:

Circulación de vehículos en proximidad de excavaciones:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Condiciones de trabajo durante excavaciones con medios mecánicos.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.



PINTURA.

Caída de objetos:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Acopio de material paletizado:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Acopio de materiales sueltos:

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Acopio de barnices y pinturas:

Se realizará en lugares frescos y ventilados, alejados de la posible zona de evacuación de emergencia de la obra, y de otros almacenamientos de productos inflamables.

Se dispondrá en lugares bien visibles de su entorno y accesos las preceptivas señales de seguridad alertando de su contenido y de la prohibición expresa de encender cualquier tipo de llama o fumar en las inmediaciones.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente, con el retumbado no caducado y revisado dentro del plazo anual, por cada 5 m² de superficie de material de pintura inflamable.



6.4 NORMATIVA A APLICAR EN LAS FASES DEL ESTUDIO.

NORMATIVA GENERAL.

Exige el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre la realización de este Estudio de Seguridad y Salud que debe contener una descripción de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas preventivas adecuadas; relación de aquellos otros que no han podido evitarse conforme a lo señalado anteriormente, indicando las protecciones técnicas tendentes a reducir los y las medidas preventivas que los controlen. Han de tenerse en cuenta, sigue el R.D., la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de usarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos. Tal es lo que se manifiesta en el Proyecto de Obra al que acompaña este Estudio de Seguridad y Salud.

Sobre la base de lo establecido en este estudio, se elaborará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (art. 7 del citado R.D.) por el Contratista en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra o realización de las instalaciones a que se refiere este Proyecto. En dicho plan se recogerán las propuestas de medidas de prevención alternativas que el contratista crea oportunas siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).

A tales personas compete la comprobación, a pie de obra, de los siguientes aspectos técnicos previos:

Revisión de los planos de la obra o proyecto de instalaciones

Replanteo

Maquinaria y herramientas adecuadas



Medios de transporte adecuados al proyecto

Elementos auxiliares precisos

Materiales, fuentes de energía a utilizar

Protecciones colectivas necesarias, etc.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

El comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministro de materiales así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un planning para el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Ante la presencia de líneas de alta tensión tanto la grúa como el resto de la maquinaria que se utilice durante la ejecución de los trabajos guardarán la distancia de seguridad de acuerdo con lo indicado en el presente estudio.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.



Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Como se indica en el art. 8 del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que recoge el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los diferentes trabajos y al estimar la duración prevista de los mismos. El Coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto será el que coordine estas cuestiones.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Cita el art. 10 del R.D. 1627/97 la aplicación de los principios de acción preventiva en las siguientes tareas o actividades:



- a) Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.
- b) Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías de paso y circulación.
- c) La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios con el objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.
- f) La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros.
- h) La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo.
- i) La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se desarrolle de manera próxima.



Protecciones personales:

Cuando los trabajos requieran la utilización de prendas de protección personal, éstas llevarán el sello -CE- y serán adecuadas al riesgo que tratan de paliar, ajustándose en todo a lo establecido en el R.D. 773/97 de 30 de Mayo.

En caso de que un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado según (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Manipulación manual de cargas:

No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg.

Para el levantamiento de una carga es obligatorio lo siguiente:

Asentar los pies firmemente manteniendo entre ellos una distancia similar a la anchura de los hombros, acercándose lo más posible a la carga.

Flexionar las rodillas, manteniendo la espalda erguida.

Agarrar el objeto firmemente con ambas manos si es posible.

El esfuerzo de levantar el peso lo debe realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo, debiendo evitarse los giros de la cintura.



Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Manipulación de cargas con la grúa:

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.

Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.



Emplear para la elevación de materiales recipientes adecuados que los contengan, o se sujeten las cargas de forma que se imposibilite el desprendimiento parcial o total de las mismas.

Las eslingas llevarán placa de identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas.

De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima. Estarán libres de nudos y se enrollarán en tambores o polichas adecuadas.

Para la elevación y transporte de piezas de gran longitud se emplearán palonniers o vigas de reparto de cargas, de forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.

El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera. Si durante el funcionamiento de la grúa se observara inversión de los movimientos, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata a la Dirección Técnica de la obra.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicaran siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



A. Ambito de aplicación de la parte A: la presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

B. Estabilidad y solidez:

- 1) Deberá procurarse de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- 2) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizara en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

C. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

- 1) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- 2) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- 3) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.



D. Vías y salidas de emergencia:

- 1) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- 2) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- 3) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- 4) Las vías y salidas específicas deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- 5) Las vías y salidas de emergencia, así como las de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto para que puedan ser utilizadas sin trabas en ningún momento.
- 6) En caso de avería del sistema de alumbrado las vías de salida y emergencia deberán disponer de iluminación de seguridad de la suficiente intensidad.

E. Detección y lucha contra incendios:

- 1) Según las características de la obra y las dimensiones y usos de los locales los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales y del número de personas que pueda hallarse presentes, se dispondrá de un número suficiente de dispositivos contra incendios y, si fuere necesario detectores y sistemas de alarma.



- 2) Dichos dispositivos deberán revisarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse periódicamente pruebas y ejercicios adecuados.
- 3) Los dispositivos no automáticos deben ser de fácil acceso y manipulación.

F. Ventilación:

- 1) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
- 2) Si se utiliza una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y no se expondrá a corrientes de aire a los trabajadores.

G. Exposición a riesgos particulares:

- 1) Los trabajadores no estarán expuestos a fuertes niveles de ruido, ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvos).
- 2) Si algunos trabajadores deben permanecer en zonas cuya atmósfera pueda contener sustancias tóxicas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, dicha atmósfera deberá ser controlada y deberán adoptarse medidas de seguridad al respecto.
- 3) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá estar bajo vigilancia permanente desde el exterior para que se le pueda prestar un auxilio eficaz e inmediato.

H. Temperatura: debe ser adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, teniendo en cuenta el método de trabajo y la carga física impuesta.



I. Iluminación:

1) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación de obras deberán disponer de suficiente iluminación natural (si es posible) y de una iluminación artificial adecuada durante la noche y cuando no sea suficiente la natural.

Se utilizaran portátiles antichoque y el color utilizado no debe alterar la percepción de los colores de las señales o paneles.

2) Las instalaciones de iluminación de los locales, las vías y los puestos de trabajo deberán colocarse de manera que no creen riesgos de accidentes para los trabajadores.

J. Puertas y portones:

1) Las puertas correderas irán protegidas ante la salida posible de los raíles y caerse.

2) Las que abran hacia arriba deberán ir provistas de un sistema que le impida volver a bajarse.

3) Las situadas en recorridos de emergencia deberán estar señalizadas de manera adecuada.

4) En la proximidad de portones destinados a la circulación de vehículos se dispondrán puertas más pequeñas para los peatones que serán señalizadas y permanecerán expeditas durante todo momento.

5) Deberán funcionar sin producir riesgos para los trabajadores, disponiendo de dispositivos de parada de emergencia y podrán abrirse manualmente en caso de averías.



K. Muelles y rampas de carga:

- 1) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- 2) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

L. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

M. Primeros auxilios.

- 1) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

- 2) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- 3) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 4) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.



Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

N. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Ñ. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta en su caso, a los trabajadores minusválidos.

O. Disposiciones varias:

- 1) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- 2) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- 3) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Parte B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que los exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

A.- Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.



B.- Puertas de emergencia:

- 1) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
- 2) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

C.- Ventilación:

- 1) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
- 2) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

D.- Temperatura:

- 1) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, De los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
- 2) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberá permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

E. Suelo, paredes y techos de los locales:

- 1) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.



2) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

3) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vieras de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vieras, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

F.- Ventanas y vanos de iluminación cenital:

1) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura.

Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

2) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

G.- Puertas y portones:

1) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

2) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.



3) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

4) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

H.- Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

I.- Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

J.- Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permitan que los trabajadores llevar a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

Parte C

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Observación preliminar las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se paliarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.



A.- Estabilidad y solidez:

1) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º.- El número de trabajadores que los ocupen.

2º.- Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º.- Los factores externos que pudieran afectarles.

2) En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberán garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

3) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

B.- Caída de objetos:

1) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

2) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

3) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.



C.- Caídas de altura:

1) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.

Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

2) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para el fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberán disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

3) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

D.- Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.



E.- Andamios y escaleras:

- 1) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- 2) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas tengan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas de ajustará al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- 3) Los andamios deberán ir inspeccionados por una persona competente:
 - 1º.- Antes de su puesta en servicio.
 - 2º.- A intervalos regulares en lo sucesivo.
 - 3º.- Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- 4) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- 5) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

F.- Aparatos elevadores:

- 1) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en la obra, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.



En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado incluido sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclaje y soportes, deberán:

1º.- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º.- Instalarse y utilizarse correctamente.

3º.- Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

3) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

4) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

G.- Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

1) Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierra y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.



2) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1º.- Esta bien proyectados y construidos, teniendo en cuanto, en la medida de los posible, los principios de la ergonomía.

2º.- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º.- Utilizarse correctamente.

3) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

4) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.

5) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger el conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

H.- Instalaciones, máquinas y equipo:

1) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de las disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquina y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.



2) Las instalaciones, máquinas y equipos incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1º.- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º.- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º.- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º.- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

3) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

I.- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

1) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

2) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1º.- Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2º.- Para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuado.



3º.- Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4º.- Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

3) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

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

J.- Instalaciones de distribución de energía:

1) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

2) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

3) Cuando existen líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.



K.- Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

1) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

2) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

3) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

L.- Otros trabajos específicos:

1) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

2) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisquen inadvertidamente o caigan a través suyo.

3) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.



4) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

5) La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

Evacuación de escombros:

La evacuación de escombros se no se debe realizar nunca por "lanzamientos libres" de los escombros desde niveles superiores hasta el suelo.

Se emplearan cestas, bateas en el caso de realizarse con la grúa, aunque se recomienda el uso de tubos de descarga por su economía e independencia de la grúa.

En la evacuación de escombros mediante tubos de descarga se deben seguir las siguientes medidas precautorias:

Seguir detalladamente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante. Los trozos de escombros de grandes longitudes se fragmentaran, con objeto de no producir atascos en el tubo.

En el punto de descarga final se situará un contenedor que facilite la evacuación, y disminuya la dispersión del acopio.

Las inmediaciones del punto de descarga se delimitará y señalizará el riesgo de caída de objetos.



NORMATIVA PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

ALBAÑILERIA.

Se tendrá en cuenta la existencia o no de conducciones eléctricas aéreas a fin de solicitar a la compañía correspondiente el desvío, apantallado o descargo que corresponda.

Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de suministro de mortero y de manutención de materiales, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra.

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de los huecos a se deberá asegurarse el acopio, de vallas o palenques móviles que deberán estar iluminados cada 10 metros.

La construcción de fábrica de ladrillo, se efectuará desde andamios tubulares que se montarán a todo el perímetro de la obra.

El cerramiento de fachadas con ladrillos o bloques de cara vista, jamás se realizará desde andamios colgantes con plataforma de tablonos sobre liras suspendidas de ternaes o trócolas. La utilización de andamios metálicos colgados tipo góndola también tiene que ser considerada con carácter restrictivo, por el riesgo potencial que comporta su utilización. Su empleo tiene que estar técnica y documentalmente justificado por el compromiso escrito de la Dirección Facultativa y por la correcta instalación avalada con certificados de mantenimiento preventivo y de control periódico por parte del contratista que tenga adjudicada la realización de ésta partida. Asimismo, el personal que trabaje sobre andamios suspendidos, debe disponer de una amplia experiencia en su utilización, y siempre utilizando el cinturón de seguridad amarrado mediante dispositivo de retención a una sirga de seguridad y desplazamiento anclada a la estructura del edificio.



Cuando la construcción de la obra de fábrica de ladrillo no pueda ser ejecutada desde andamios tubulares, y si las circunstancias técnicas lo permiten, se efectuará desde el interior de la obra y sobre el forjado, estando protegidos los operarios contra el riesgo de caída de altura, mediante redes horizontales situadas en la planta inmediatamente inferior o redes verticales sujetas a horcas metálicas.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Se comprobará la situación, estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de éstos trabajos (grúas, cabrestante, uñas portapalets, eslingas, carretilla portapalets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.

Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.

En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablonces con objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas y bovedillas. Estas plataformas estarán formadas por tableros de longitud tal que abarquen, como mínimo, tres viguetas.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo



instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.

No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles, se realizarán por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V

No se dejarán nunca clavos en las maderas.

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la exposición a caída de altura.



CARPINTERÍA DE MADERA.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad homologado (de sujeción o anticaídas según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura o de la pantalla de encofrar siempre que ésta esté perfectamente apuntalada.

Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 Kg.

No se dejarán nunca clavos ni alcayatas sobresalientes.

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.

Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.



COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS.

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico - urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas a la zona afectada por el talud, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos.

De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

La determinación de la inclinación en la formación de taludes es también competencia de la Dirección Facultativa y reflejados en la Documentación Técnica, que deberá consensuar con el Contratista ejecutor de los trabajos para fijar el tipo de desnivel más adecuado y medidas adicionales de contención de los terrenos en función de los mismos y de los recursos disponibles, así como de los usos y costumbres de la zona.

La Documentación Técnica deberá haber contemplado los siguientes extremos:

Características del terreno

Componentes del suelo.

Granulometría.

Densidad.

Angulo de rozamiento interno.

Grado de saturación.

Permeabilidad.

Plasticidad.

Consistencia.



Compacidad.

Resistencia a compresión.

Helacidad.

Nivel de la capa freática.

Empuje activo.

Forma de ejecución del talud

Profundidad.

Sección.

Maquinaria a utilizar.

Acopio y acarreo.

Movimiento de maquinaria y vehículos de transporte (señalización).

Factores internos:

Forma y alteraciones de las capas estratigráficas.

Zonas plásticas.

Agrietamiento.

Asentamientos.

Tendidos eléctricos subterráneos y conducciones para agua y gas.

Factores externos:

Sobrecargas

Edificaciones próximas.

Pavimentación preexistente.

Tierras extraídas.

Maquinaria y elementos de transporte.

Vibraciones:

Por maquinaria y transporte interno.

Proximidad a calzadas con tráfico.

Trabajos de pilotaje próximos.

Climáticos:

Lluvia.

Nieve.



Calor.

Hielo.

Viento.

Afectación de líneas y servicios.

Protecciones

Ataluzado de paredes:

Entibación complementaria.

Apeos y recalces complementarios:

Cálculos justificativos.

Dimensionamiento de elementos resistentes.

Forma de montaje y desmontaje.

Programa de avance.

Barandillas:

Forma de disposición.

Distancia al borde de la excavación.

Resistencia.

Dimensiones.

Accesos y evacuación del fondo del talud:

Fijos

Situación.

Número de los mismos.

Dimensionamiento.

Fijaciones.

Inclinación.

Móviles:

Número de escaleras.

Dimensionado de las escaleras.



Paso sobre zanjas:

Situación.

Número de los mismos.

Dimensionamiento según su uso.

Protecciones laterales.

Apeo en los frentes de excavación:

Situación.

Número de los mismos.

Dimensionado.

Forma de ejecución.

Apeo de edificaciones y construcciones próximas:

Situación.

Número de los mismos.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de ejecución y saneo de taludes, deberán estar habilitados por escrito para ello por su Responsable Técnico superior y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

En la fase de excavación se habrán neutralizado o protegido las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con la Compañías suministradoras. Se obturará el alcantarillado y se comprobará si se han vaciado todos los depósitos y tuberías de antiguas construcciones.

En el perímetro de las zonas excavadas, al comienzo de los trabajos, y siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte de terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324. En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el



paso de peatones y 2 m el de vehículos. Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del talud y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el talud, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

Se establecerá el sistema de drenaje provisional, para impedir la acumulación de aguas superficiales que puedan perjudicar al talud, servicios o cimentaciones de fincas colindantes.

De forma general, el acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con taludes de profundidad superior a 1,50 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde del corte.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Siempre que exista la posibilidad de caída de altura de operarios que realicen tareas esporádicas a más de 2 m, deberán utilizar cinturón de sujeción amarrados a punto sólido o sirga de desplazamiento.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Inversamente, se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte, o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada,



amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará ésta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los lentejones de roca y/o construcción que traspasen los límites del talud, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La maquinaria utilizada para los trabajos de excavación y terraplenado estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, y a criterio de la Dirección Facultativa, capaz de soportar sobradamente, los pesos propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas a realizar. Los estabilizadores y elementos de lastrado y asentamiento estable de la maquinaria, estarán emplazados en los lugares previstos por sus respectivos fabricantes.

Durante los trabajos pueden aparecer elementos arquitectónicos o arqueológicos y/o artísticos ignorados, de cuya presencia debe darse cuenta al Ayuntamiento y suspender cautelarmente los trabajos en esa área de la obra.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran asimismo aparecer, deberán inmediatamente ponerse en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas de proceso industrial, en el subsuelo, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que adopte las órdenes oportunas en lo relativo a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la reanudación de los trabajos. De igual forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.



Los taludes, si han de mantenerse durante largo tiempo, en espera de la reforestación, habrán de ser protegidos de la lluvia, utilizando para ello láminas de plástico o plantaciones que contengan la capa exterior del subsuelo. En cualquier caso, debe establecerse una vigilancia sobre la acción del agua o desecación, o en su caso de la nieve, sobre la influencia en su estabilidad, de la maquinaria pesada o vibratoria que haya en sus inmediaciones y de las cargas estáticas que puedan haberse colocado en sus bordes.

Es buena norma la de dar a los taludes ángulos iguales a los observados para el mismo terreno en sus inmediaciones, siempre que no existan corrientes de agua que puedan socavar el talud a crear. Cuanto más viejo sea el talud modelo, más garantías se tendrá al imitarlo. La orientación del talud, que vamos a copiar, debe ser análoga a la del que vamos a crear, ya que los procesos de congelación o fluxión podrían ser distintos en otras orientaciones.

Son especialmente delicados los taludes con arcillas en presencia de aguas, ya sean de lluvias ya subterráneas, pues pueden llegar a comportarse como auténticos fluidos y tomar pendientes del 10 % o menores.

En los terrenos rocosos es imprescindible analizar el buzamiento de los estratos y vigilar el grado de fisuración. Las materias que puedan existir entre estratos pueden llegar a comportarse como lubricantes facilitando los deslizamientos.

Como ya se ha indicado, debe evitarse a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden llegar a arruinar el talud.

Es una buena técnica crear bermas en taludes de alturas de más de 1,50 m.



CONSOLIDACIÓN DE TALUDES.

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico - urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas a la zona afectada por el talud, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos.

De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

La determinación de la inclinación en la formación de taludes es también competencia de la Dirección Facultativa y reflejados en la Documentación Técnica, que deberá consensuar con el Contratista ejecutor de los trabajos para fijar el tipo de desnivel más adecuado y medidas adicionales de contención de los terrenos en función de los mismos y de los recursos disponibles, así como de los usos y costumbres de la zona.

La Documentación Técnica deberá haber contemplado los siguientes extremos:

- Características del terreno
- Componentes del suelo.
- Granulometría.
- Densidad.
- Angulo de rozamiento interno.
- Grado de saturación.
- Permeabilidad.
- Plasticidad.
- Consistencia.



Compacidad.

Resistencia a compresión.

Helacidad.

Nivel de la capa freática.

Empuje activo.

Forma de ejecución del talud

Profundidad.

Sección.

Maquinaria a utilizar.

Acopio y acarreo.

Movimiento de maquinaria y vehículos de transporte (señalización).

Factores internos:

Forma y alteraciones de las capas estratigráficas.

Zonas plásticas.

Agrietamiento.

Asentamientos.

Tendidos eléctricos subterráneos y conducciones para agua y gas.

Factores externos:

Sobrecargas

Edificaciones próximas.

Pavimentación preexistente.

Tierras extraídas.

Maquinaria y elementos de transporte.

Vibraciones:

Por maquinaria y transporte interno.

Proximidad a calzadas con tráfico.

Trabajos de pilotaje próximos.

Climáticos:

Lluvia.

Nieve.



Calor.

Hielo.

Viento.

Afectación de líneas y servicios:

Protecciones.

Ataluzado de paredes:

Entibación complementaria.

Apeos y recalces complementarios:

Cálculos justificativos.

Dimensionamiento de elementos resistentes.

Forma de montaje y desmontaje.

Programa de avance.

Barandillas

Forma de disposición.

Distancia al borde de la excavación.

Resistencia.

Dimensiones.

Accesos y evacuación del fondo del talud:

Fijos

Situación.

Número de los mismos.

Dimensionamiento.

Fijaciones.

Inclinación.

Móviles:

Número de escaleras.

Dimensionado de las escaleras.



Paso sobre zanjas:

Situación.

Número de los mismos.

Dimensionamiento según su uso.

Protecciones laterales.

Apeo en los frentes de excavación:

Situación.

Número de los mismos.

Dimensionado.

Forma de ejecución.

Apeo de edificaciones y construcciones próximas:

Situación.

Número de los mismos.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de ejecución y saneo de taludes, deberán estar habilitados por escrito para ello por su Responsable Técnico superior y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

En la fase de excavación se habrán neutralizado o protegido las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con la Compañías suministradoras. Se obturará el alcantarillado y se comprobará si se han vaciado todos los depósitos y tuberías de antiguas construcciones.

En el perímetro de las zonas excavadas, al comienzo de los trabajos, y siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte de terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324. En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el



paso de peatones y 2 m el de vehículos. Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del talud y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el talud, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

Se establecerá el sistema de drenaje provisional, para impedir la acumulación de aguas superficiales que puedan perjudicar al talud, servicios o cimentaciones de fincas colindantes.

De forma general, el acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con taludes de profundidad superior a 1,50 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde del corte.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Siempre que exista la posibilidad de caída de altura de operarios que realicen tareas esporádicas a más de 2 m, deberán utilizar cinturón de sujeción amarrados a punto sólido o sirga de desplazamiento.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Inversamente, se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte, o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada,



amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará ésta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los lentejones de roca y/o construcción que traspasen los límites del talud, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La maquinaria utilizada para los trabajos de excavación y terraplenado estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, y a criterio de la Dirección Facultativa, capaz de soportar sobradamente, los pesos propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas a realizar. Los estabilizadores y elementos de lastrado y asentamiento estable de la maquinaria, estarán emplazados en los lugares previstos por sus respectivos fabricantes.

Durante los trabajos pueden aparecer elementos arquitectónicos o arqueológicos y/o artísticos ignorados, de cuya presencia debe darse cuenta al Ayuntamiento y suspender cautelarmente los trabajos en esa área de la obra.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran asimismo aparecer, deberán inmediatamente ponerse en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas de proceso industrial, en el subsuelo, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que adopte las órdenes oportunas en lo relativo a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la reanudación de los trabajos. De igual forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.



Los taludes, si han de mantenerse durante largo tiempo, en espera de la reforestación, habrán de ser protegidos de la lluvia, utilizando para ello láminas de plástico o plantaciones que contengan la capa exterior del subsuelo. En cualquier caso, debe establecerse una vigilancia sobre la acción del agua o desecación, o en su caso de la nieve, sobre la influencia en su estabilidad, de la maquinaria pesada o vibratoria que haya en sus inmediaciones y de las cargas estáticas que puedan haberse colocado en sus bordes.

Es buena norma la de dar a los taludes ángulos iguales a los observados para el mismo terreno en sus inmediaciones, siempre que no existan corrientes de agua que puedan socavar el talud a crear. Cuanto más viejo sea el talud modelo, más garantías se tendrá al imitarlo. La orientación del talud, que vamos a copiar, debe ser análoga a la del que vamos a crear, ya que los procesos de congelación o fluxión podrían ser distintos en otras orientaciones.

Son especialmente delicados los taludes con arcillas en presencia de aguas, ya sean de lluvias ya subterráneas, pues pueden llegar a comportarse como auténticos fluidos y tomar pendientes del 10 % o menores.

En los terrenos rocosos es imprescindible analizar el buzamiento de los estratos y vigilar el grado de fisuración. Las materias que puedan existir entre estratos pueden llegar a comportarse como lubricantes facilitando los deslizamientos.

Como ya se ha indicado, debe evitarse a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden llegar a arruinar el talud.

Es una buena técnica crear bermas en taludes de alturas de más de 1,50 m.



DESBROCE.

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico - urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas al solar a desbrozar, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Con antelación al inicio de las tareas de limpieza, saneo y desbroce de la zona de trabajo, se neutralizarán los servicios afectados, de común acuerdo con los propietarios y compañías suministradoras.

Se taponará el alcantarillado y se comprobará la inexistencia de restos de materiales o productos combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de conducciones que procedan de instalaciones ajenas a la zona de trabajo, así como deberá comprobarse si se han vaciado todos los depósitos y tuberías que pudieran existir en el mismo.

La zona de trabajo, al inicio del desbroce, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas, se situarán a una distancia del perímetro de la zona de desbroce no menor de 1,50 m Cuando dificulte el paso a terceros, se dispondrán a lo largo del cerramiento, luces rojas a 1 m sobre el nivel de la calzada y a una distancia no mayor de 10 m y en las esquinas.

Se dejarán previstas tomas de agua para riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.



Si se precisa la ayuda de maquinaria de transporte y movimientos de tierras, se tendrán presentes las distancias de seguridad a las líneas de conducción eléctrica. Consultar al efecto las normas NTE-IEB "Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

Se establecerá el sistema de drenaje provisional, para impedir la acumulación de aguas superficiales que puedan perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

En los cortes de profundidad superior a 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando al pie de los mismos, se deberá mantener uno de retén en el exterior, el cual podría simultanear su actuación de vigilancia con la de ayudante en el trabajo, dando la alarma caso de producirse alguna emergencia.



Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.



Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce saneo y decapado de la superficie de un solar, tenga actualizadas y con las dosis de recuerdo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

Detectada la presencia en la zona de trabajo de parásitos, jeringuillas o cualquier otro vehículo de posible adquisición de enfermedad contagiosa, se procederá con sumo cuidado a la desinsectación o retirada a icinerador clínico de los restos sospechosos.

DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS.

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico - urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas al solar a desbrozar, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos.

De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de desbroce deberán estar habilitados por escrito para ello por su Responsable Técnico superior y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:



Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.

Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de STOP.

Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.

Todos los dispositivos indicados para las máquinas utilizadas en el desbroce, en el apartado "Medios Auxiliares" deberán estar en su sitio, y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.

Comprobar los niveles de aceite y agua.

Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.

No dejar trapos en el compartimento del motor.

El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.

No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.

Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.

Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente:

Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.

Colocar todos los mandos en punto muerto.

Sentarse antes de poner en marcha el motor.



Quedarse sentado al conducir.

Verificar que las indicaciones de los controles son normales.

No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.

En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.

Antes de iniciar el desbroce se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con la Compañías suministradoras. Se obturará el alcantarillado y se comprobará si se han vaciado todos los depósitos y tuberías de antiguas construcciones.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde del corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, en la medida de lo posible, se desinfectarán así como la superficie de las zonas desbrozadas.

En los cortes de profundidad superior a 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando al pié de los mismos, se deberá mantener uno de retén en el exterior, el cual podrá simultanear su actuación de vigilancia con la de ayudante en el trabajo, dando la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo.



Siempre que exista la posibilidad de caída de altura de operarios que realicen tareas esporádicas a más de 2 m, deberán utilizar cinturón de sujeción amarrados a punto sólido o sirga de desplazamiento.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Inversamente, se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable.

Especialmente se reforzará ésta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como la zona de paso de vehículos rodados.

La maquinaria utilizada para los trabajos de desbroce estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, y a criterio de la Dirección Facultativa, capaz de soportar sobradamente, los pesos propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas a realizar. Los estabilizadores y elementos de lastrado y asentamiento estable de la maquinaria, estarán emplazados en los lugares previstos por sus respectivos fabricantes.

Los operadores de la maquinaria empleada en la limpieza de la zona de trabajo deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:

No subir pasajeros.

No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la máquina.



No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas.

No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.

La circulación en las inmediaciones de zanjas taludes o escalones, deberá realizarse a una distancia superior o como mínimo igual a la profundidad de la posible zona de vuelco o caída.

Las pendientes y las crestas de los taludes deberán estar limpias y despejadas.

No bajar de lado. Queda totalmente prohibido el acceder o bajar en marcha aunque sea a poca velocidad.

Colocar el camión paralelamente a la pala cargadora.

Trabajar siempre que sea posible, con viento posterior, para que el polvo no impida la visibilidad al operador.

Siempre que sea posible, colocar el equipo sobre una superficie llana, preparada y despejada, situada lo suficientemente lejos de las zonas con riesgo de derrumbamiento. Cuando el suelo esté en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo orientado hacia la pendiente.

Para desplazarse sobre un terreno en pendiente, orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.

Para la extracción, trabajar de cara a la pendiente. Al parar, orientar el equipo hacia la parte alta de la pendiente y apoyarlo en el suelo.

Una pendiente se baja con la misma velocidad que se sube.



Está absolutamente prohibido bajar una pendiente con el motor parado o en punto muerto. Bajar con una marcha puesta.

No derribar con la cuchara elementos macizos en los que la altura por encima del suelo sea superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.

En los trabajos realizados con máquinas en proximidad de líneas eléctricas en tensión, se mantendrá la distancia de seguridad establecidas en las normas NTE-IEB "Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra".

Durante los trabajos de limpieza y desbroce de la zona de trabajo pueden aparecer elementos arquitectónicos o arqueológicos y/o artísticos ignorados, de cuya presencia debe darse cuenta al Ayuntamiento y suspender cautelarmente los trabajos en ese área de la obra.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran asimismo aparecer, deberán inmediatamente ponerse en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

EXCAVACIÓN MANUAL.

La Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto deberá tener en cuenta en fase de proyecto, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:

La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.



Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.

Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.

Estudio de las edificaciones colindantes de la zona a excavar.

Estudio de la climatología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.

Detección de pequeñas cavidades por medio de estudios microgravimétricos.

Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.

Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas etc.

Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.

La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.



Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantandolos previamente y batiéndolos en última instancia.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como palas, picos, barras, así como tablonés, puntales, y las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.

Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.



En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetro el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.

En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.

Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.

En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.



En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.



Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

EXCAVACIÓN MECÁNICA – ZANJAS.

La Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto deberá tener en cuenta en fase de proyecto, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:

La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.

Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.

Estudio de las edificaciones colindantes de la zona a excavar.



Estudio de la climatología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.

Detección de pequeñas cavidades por medio de estudios microgravimétricos.

Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.

Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas etc.

Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.

La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.



Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantandolos previamente y batiéndolos en última instancia.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como palas, picos, barras, así como tablones, puntales, y las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.

Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.

En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetro el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.

En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.



Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.

En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.



El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a



mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de excavación de zanjas, deberán estar habilitados por escrito para ello y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.

Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.

Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.

Todos los dispositivos indicados para las máquinas utilizadas en el desbroce, en el apartado "Medios Auxiliares" deberán estar en su sitio, y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.

Comprobar los niveles de aceite y agua.

Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.

No dejar trapos en el compartimiento del motor.



El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.

No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.

Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.

Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente:

Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.

Colocar todos los mandos en punto muerto.

Sentarse antes de poner en marcha el motor.

Quedarse sentado al conducir.

Verificar que las indicaciones de los controles son normales.

No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.

En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.



Protección contra contactos eléctricos:

En caso de encontrarse con una línea eléctrica no prevista, inicialmente se deberán adoptar algunas de las siguientes medidas preventivas:

Suspender los trabajos de excavación en las proximidades de la línea.

Descubrir la línea sin deteriorarla y con suma precaución.

Proteger la línea para evitar su deterioro, impedir el acceso de personal a la zona e informar a la compañía suministradora.

Todos los trabajos que se realicen en las proximidades de líneas en tensión, deberán contar la presencia de un Vigilante de la compañía suministradora.

Entibación de zanjas con madera:

La entibación tradicional de madera en zanjas se fundamenta básicamente en tres tipos de elementos: VERTICALES, en las paredes de la zanja, HORIZONTALES, que sostienen a los anteriores a lo largo de las paredes constituidos por carreras o largueros, y CODALES, que constituyen los elementos horizontales y perpendiculares al eje de la zanja, de pared a pared afianzando los largueros o, cuando estos no existen, sobre los elementos verticales. El entibado de madera es variable dependiendo del tipo de terreno, anchura y profundidad de la zanja, a continuación se describen, a modo de referencia, algunas de las entibaciones más comunes:

Zanjas entre 1,2 m y 3 m de profundidad y hasta 1 m de ancho.

Suelo duro y compacto, donde no hayan existido excavaciones paralelas a menos de 3 m de las paredes de la zanja:

Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 1,8 m entre ejes.

Largueros : ninguno.

Codales : 2 Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.

3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.



Suelo duro y compacto donde hayan existido excavaciones previas a menos de 3 m de las paredes de la zanja :

Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 1,2 m entre ejes.

Largueros : ninguno.

Codales : 2 Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.

3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.

Suelo duro y compacto donde hayan existido excavaciones a menos de 1,5 m de las paredes de la zanja:

Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 0,90 m entre ejes.

Largueros : ninguno.

Codales : 2Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.

3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.

Entibaciones prefabricadas:

Sistema "Quillery":

Consiste en hacer descender unos paneles prefabricados (tablones sobre un tablero) de 2 a 2,50 m de altura con los tablones situados del lado de la pared de excavación, guiados mediante pértigas formando camillas en plano inclinado desde la coronación de la zanja hasta la arista opuesta, en el fondo de excavación. Unos codales provisionales se colocan rápidamente, con ayuda de una horquilla, entre dos paneles opuestos. A continuación, desciende un operario para colocar los codales metálicos definitivos.

Sistema "Peulabeuf":

Constituido por elementos metálicos en forma de túnel ovoidal, de 1,50 m de longitud, montados a nivel del suelo y posteriormente emplazados sobre el fondo de la zanja con ayuda de la pala mecánica. Suelen utilizarse 6 elementos, que se desplazan a medida que avanzan los trabajos. Este sistema necesita que las paredes de la excavación sean ligeramente inclinadas.



Sistema "Krings Verbau":

Formado por escudos y codales extensibles metálicos, solidarios y articulados, que se hacen descender con ayuda de pala excavadora o grúa. Dos de los operarios totalmente resguardados por los escudos de entibación, no tienen más que afianzar los codales, que unas veces son mecánicos (husillos, telescópicos con pasadores, etc.) y otras hidráulicos, entre los dos escudos.

Sistema de entibación "blanda":

Desarrollada recientemente por compañías francesas de suministro de aguas, consiste en una lona geotextil de poliamida de alta tenacidad (Dupont) con alojamientos cosidos y pasantes para albergar las carreras o largueros horizontales de aluminio. Los elementos verticales también de aluminio son independientes de la piel textil de entibar, articulados y solidarios con codales hidráulicos accionables, desde el exterior de la excavación, mediante grupo de presión portátil, que aprisionan el tejido contra las paredes de excavación. Este sistema es realmente práctico, eficaz y seguro para realización de zanjas hasta 3 m de profundidad por parte de brigadas de pocos trabajadores y con una simple furgoneta como medio de transporte.

Sistema de entibación por presión:

Es quizás actualmente el sistema más sofisticado de entibación mecanizada, consistente en la hinca hidráulica de unos paneles de entibación tipo tablestacas, que se deslizan por dos guías paralelas delimitadas por la anchura de la zanja a modo de "guillotinas" con calado condicionado a priori en función de los servicios subterráneos existentes. La excavadora trabaja pues con el entibado ya realizado y sin exposición del personal bajo la rasante del terreno.



En zanjas realizadas en el casco urbano, se hace preceptivo utilizar el detector de instalaciones subterráneas y la realización de catas, para no afectar servicios.

EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO.

La Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto deberá tener en cuenta en fase de proyecto, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:

La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.

Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.

Estudio de las edificaciones colindantes de la zona a excavar.

Estudio de la climatología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.

Detección de pequeñas cavidades por medio de estudios microgravimétricos.

Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.



Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas etc.

Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.

La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantandolos previamente y batiéndolos en última instancia.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como palas, picos, barras, así como tablones, puntales, y las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan



servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.

Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.

En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetro el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.

En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.

Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.



En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.



Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

PINTURA.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:



Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.

Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el procedimiento de pintura a emplear, el tipo de accesos a cada nivel de trabajo y los circuitos de circulación que afectan a la obra.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

Los trabajos de pintura, se efectuarán habitualmente desde andamios tubulares o de borriquetas que se montarán frente al paramento a cubrir.

El pintado de fachadas o patios interiores, jamás se realizará desde andamios colgantes con plataforma de tablones sobre liras suspendidas de ternaes o trócolas. La utilización de andamios metálicos colgados tipo góndola también tiene que ser considerada con carácter restrictivo, por el riesgo potencial que comporta su utilización. Su empleo tiene que estar técnica y documentalmente justificado por el compromiso escrito de la Dirección Facultativa y por la correcta instalación avalada con certificados de mantenimiento preventivo y de control periódico por parte del contratista que tenga adjudicada la realización de ésta partida. Asimismo, el personal que trabaje sobre andamios suspendidos, debe disponer de una amplia experiencia



en su utilización, y siempre utilizando el cinturón de seguridad amarrado mediante dispositivo de retención a una sirga de seguridad y desplazamiento anclada a la estructura del edificio.

Cuando un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m, y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado según (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y plataformas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

Se comprobará la situación estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de éstos trabajos (grúas, cabrestante, uñas portapalets, eslingas, carretilla portapalets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.

La estabilidad de las superficies a pintar, debe ser absoluta y certificada documentalmente por el Encargado de los trabajos por parte del Contratista Principal.

Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.

En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablonos con objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima



de los bloques, ferralla, viguetas y bovedillas. Estas plataformas estarán formadas por tableros de longitud tal que abarque, como mínimo, tres viguetas.

No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriestrada, de forma que se garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles, se realizarán por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

Como norma general se suspenderán los trabajos de pintura en la intemperie cuando llueva, nieve, baje la temperatura por debajo de 0°C., o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.



NORMATIVA PARTICULAR A CADA MEDIO A UTILIZAR:

Cizalla cortacables

Cizalla de chapa

Cuchillas

Hacha, serrucho

Sierra de arco para madera

Sierra de arco para metales

Sierra de metales

Tenazas, martillos, alicates

Tijeras

Bolsa porta herramientas

Herramientas de corte:

Causas de los riesgos:

Rebabas en la cabeza de golpeo de la herramienta.

Rebabas en el filo de corte de la herramienta.

Extremo poco afilado.

Sujetar inadecuadamente la herramienta o material a talar o cercenar.

Mal estado de la herramienta.

Medidas de prevención:

Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.

La cabeza no debe presentar rebabas.

Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.



Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones.

Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.

En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.

No emplear este tipo de herramienta para golpear.

Medidas de protección:

En trabajos de corte en que los recorte sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

Martillo rompedor

Mazas y cuñas

Pico, pala, azada, picola

Herramientas de percusión:

Causas de los riesgos:

Mangos inseguros, rajados o ásperos.

Rebabas en aristas de cabeza.

Uso inadecuado de la herramienta.



Medidas de prevención:

Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.

No tratar de arreglar un mango rajado.

La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.

Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:

Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.

Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

Destornilladores, berbiqués

Herramientas punzantes:

Causas de los riesgos:

Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.

Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.

Material de calidad deficiente.

Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.

Maltrato de la herramienta.

Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.

Desconocimiento o imprudencia de operario.



Medidas de prevención:

En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajadas o fisuras.

No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.

Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección:

Deben emplearse gafas antimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.

Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.



Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Gomanos" o similar).

Equipo de soldadura autónoma y oxicorte.

Soldadura oxiacetilénica:

Cuando se utilicen equipos de soldadura autógena y oxicorte, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

- Filtro: Dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

- Válvula antirretroceso de llama.

Dispositivo que evita el paso del gas en sentido contrario al flujo normal.

- Válvula de cierre de gas.

Dispositivo que se coloca sobre una canalización y que detiene automáticamente la circulación del gas en ciertas condiciones.

Asimismo todos los operarios que utilicen estos equipos deberán ir provistos de gafas y pantallas protectoras homologadas, dotadas del filtro adecuado en función del tipo de radiaciones e intensidad de las mismas y guantes, polainas y mandil de cuero.

Se revisarán el estado de todas las herramientas y medios auxiliares que se utilicen, separando o desechando los que no reúnan las condiciones adecuadas para el uso al que se les destina.

- Botellas de oxiacetileno



Las botellas de oxiacetileno no se colocarán en lugares de paso. Se fijarán bien para evitar su vuelco.

Nunca se dejarán bajo la vertical de la zona de trabajo.

Nunca se tensarán las mangueras. Las caperuzas protectoras de las válvulas de las botellas no deben quitarse.

No deben emplearse sopletes que no dispongan de conexiones normalizadas. Se desechará el uso de manómetros rotos. Todas las uniones de las mangueras deben estar fijadas mediante abrazaderas, para evitar desconexión accidental.

Nunca se dejarán las botellas en sótanos o lugares confinados. No se debe estrangular las mangueras para interrumpir el paso del gas.

En el caso de que fuese preciso la elevación de las botellas, se hará conjuntamente con su porta botellas, o en jaulas adecuadas.

Las botellas no se dejarán caer, ni se permitirá que choque violentamente entre sí, ni contra otras superficies.

Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura de las botellas en posición horizontal. Estos equipos deberán estar manipulados por personal especializado e instruidos al efecto.

Pistola de clavos de impulsión.

Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.



El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su Mando Intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad.

El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas antimpactos. Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola.

Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar siempre oblicuamente al suelo.

No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.

Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.

La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.

La pistola debe transportarse siempre descargada y aún así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

Cepilladora.

Técnicamente podrá utilizar ésta máquina el operario habilitado por escrito para ello por el Responsable Técnico de los trabajos de Carpintería.

Antes de poner en marcha la máquina, comprobar que el montaje de las cuchillas sea perfecto, que los tornillos de fijación estén bien apretados y alojados en el núcleo del árbol portacuchillas.



Comprobar antes de comenzar el trabajo que el desnivel de los tableros de la máquina sea el adecuado para el espesor de madera que quiera cepillarse, así como procurar que la abertura de la lumbrera sea la mínima posible.

Vigilar que los tornillos de regulación de los tableros de la máquina y sus tuercas, estén en perfecto estado de conservación.

Asegurarse de que la madera carezca de nudos, vetas u otros defectos, muy especialmente cuando se trate de cepillar piezas de tamaño pequeño o muy delgadas. Tampoco debe tener clavos ni trozos de metal que puedan deteriorar las cuchillas y producir accidentes.

Mantener limpia de virutas y libre de obstáculos las inmediaciones de la máquina, al objeto de prevenir el acceso involuntario a la zona de corte de las cuchillas.

Utilizar siempre los resguardos, aunque su regulación pueda suponer alguna pérdida de tiempo.

Emplear siempre empujadores cuando se trate de cepillar o trabajar piezas de pequeño tamaño.

Comprobar el buen estado de conservación de los bordes de la bancada de la máquina.

Efectuar el avance de la pieza de una manera uniforme, sin variaciones bruscas y manteniendo las manos fuera de la proximidad de las cuchillas.

La ropa de trabajo debe tener las mangas ajustadas a las muñecas.

Utilizar pantalla facial de rejilla metálica, para prevenir la introducción de cuerpos extraños en los ojos.



Compresor.

Antes de la puesta en marcha, revisar las mangueras, uniones y manómetros, sustituyéndose las que no estén en buen estado.

Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo.

Se extenderán las mangueras procurando no interferir en los pasos.

No se interrumpirá el suministro de aire doblando la manguera, deberán ponerse en el circuito de aire las llaves necesarias.

No se utilizará el aire a presión para la limpieza de personas o de vestimentas.

En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la ley (90 dB) utilizarán protectores auditivos todo el personal que tenga que permanecer en su proximidad. Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejarán todos el circuito sin presión.

En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior ó se realizará ventilación forzada, o se dotará al tubo de escape de un filtro contra emanaciones de CO₂.

Grupo de soldadura.

Soldadura eléctrica:

En previsión de contactos eléctricos respecto al circuito de alimentación, se deberán adoptar las siguientes medidas :

Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.

Adecuado aislamiento de los bornes.

Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.

Respecto al circuito de soldadura se deberá comprobar:

Que la pinza esté aislada.



Los cables dispondrán de un perfecto aislamiento.

Disponen en estado operativo el limitador de tensión de vacío (50 V / 110 V).

El operario utilizará careta de soldador con visor de características filtrantes.

En previsión de proyecciones de partículas incandescentes se adoptarán las siguientes previsiones:

El operario utilizará los guantes de soldador, pantalla facial de soldador, chaqueta de cuero, mandil, polainas y botas de soldador (de desatado rápido).

Se colocarán adecuadamente las mantas ignífugas y las mamparas opacas para resguardar de rebotes al personal próximo.

En previsión de la inhalación de humos de soldadura se dispondrá de:

Extracción localizada con expulsión al exterior, o dotada de filtro electrostático si se trabaja en recintos cerrados.

Ventilación forzada.

Cuando se efectúen trabajos de soldadura en lugares cerrados húmedos o buenos conductores de la electricidad se deberán adoptar las siguientes medidas preventivas adicionales:

Los porta electrodos deberán estar completamente aislados.

El equipo de soldar deberá instalarse fuera del espacio cerrado o estar equipado con dispositivos reductores de tensión (en el caso de tratarse de soldadura al arco con corriente alterna).

Se adoptarán precauciones para que la soldadura no pueda dañar las redes y cuerdas de seguridad como consecuencia de entrar en contacto con calor, chispas, escorias o metal candente.

Provocar incendios al entrar en contacto con materiales combustibles.



Provocar deflagraciones al entrar en contacto con vapores y sustancias inflamables.

Los soldadores deberán tomar precauciones para impedir que cualquier parte de su cuerpo o ropa de protección húmeda cierre un circuito eléctrico o con el elemento expuesto del electrodo o porta electrodo, cuando esté en contacto con la pieza a soldar.

Se emplearán guantes aislantes para introducir los electrodos en los porta electrodos.

Se protegerá adecuadamente contra todo daño los electrodos y los conductores de retorno.

Los elementos bajo tensión de los porta electrodos deberán ser inaccesibles cuando no se utilicen.

Cuando sea necesario, los restos de electrodos se guardarán en un recipiente piroresistente.

No se dejará sin vigilancia alguna ningún equipo de soldadura al arco bajo tensión.

Sierra circular.

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.



El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo. Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

La sierra circular de mano permite realizar ajustes in situ de las piezas de madera, se deberán seguir las siguientes normas de seguridad:

Comprobar que el protector retráctil del disco está colocado y con la máquina parada, y desconectada de la corriente verificar que realiza la retracción correctamente, sin obstrucciones ni atascos.

Verificar que el disco está bien sujeto y en la posición adecuada.

Se realizarán los cortes sobre piezas de madera apoyadas y sujetas.

Antes de iniciar el corte revisar la pieza, eliminando los clavos, tornillos, alambres ó herrajes que puedan estorbar.

En la dirección de corte de la máquina no se encontrará ninguna persona.

No frenar el disco, dejar que se detenga por si solo.



No soltar la máquina mientras el disco sigue girando

Sierra circular de mano:

La sierra circular de mano permite realizar ajustes in situ de las piezas de madera, se deberán seguir las siguientes normas de seguridad:

Comprobar que el protector retráctil del disco está colocado y con la máquina parada, y desconectada de la corriente verificar que realiza la retracción correctamente, sin obstrucciones ni atascos.

Verificar que el disco está bien sujeto y en la posición adecuada.

Se realizarán los cortes sobre piezas de madera apoyadas y sujetas.

Antes de iniciar el corte revisar la pieza, eliminando los clavos, tornillos, alambres ó herrajes que puedan estorbar.

En la dirección de corte de la máquina no se encontrará ninguna persona.

No frenar el disco, dejar que se detenga por si solo.

No soltar la máquina mientras el disco sigue girando.

Taladradora.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.



Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Utilizar gafas antimpactos ó pantalla facial.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.

En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).

Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.

No frenar el taladro con la mano.

No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.

No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.



En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.

Al terminar el trabajo retirar la broca de la maquina.

Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.

Para fijar el plato flexible al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.

No frenar la rotación inercial de la herramienta con la mano.

No soltar la herramienta mientras esté en movimiento.

No inclinar el disco en exceso con objeto de aumentar el grado de abrasión, se debe emplear la recomendada por el fabricante para el abrasivo apropiado a cada trabajo.

En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta, ésta estará apoyada y sujeta.

Al terminar el trabajo retirar el plato flexible de la máquina.

Tronzadora.

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.



En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

Máquinas eléctricas portátiles:

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.



Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Compresor.

Antes de la puesta en marcha, revisar las mangueras, uniones y manómetros, sustituyéndose las que no estén en buen estado.

Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo.

Se extenderán las mangueras procurando no interferir en los pasos.

No se interrumpirá el suministro de aire doblando la manguera, deberán ponerse en el circuito de aire las llaves necesarias.

No se utilizará el aire a presión para la limpieza de personas o de vestimentas.

En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la ley (90 dB) utilizarán protectores auditivos todo el personal que tenga que



permanecer en su proximidad. Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejarán todos el circuito sin presión.

En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior ó se realizará ventilación forzada, o se dotará al tubo de escape de un filtro contra emanaciones de CO₂.

Hormigonera.

Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.

Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).

Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela.

La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.

El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores, y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.



La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.

Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).

Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela. La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.

El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores, y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.

La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.



Mesa de disco tronzador circular para madera.

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.



Retroexcavadora.

Funciones de los operadores de las máquinas.

Debe comprobar antes de iniciar su turno de trabajo o jornada el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Previamente se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Bajo ningún concepto utilizará la contramarcha para el frenado de la maniobra.

El cable de trabajo deberá estar siempre tensado incluso al dejar el equipo en reposo.

El operador no puede abandonar el puesto de mando mientras tenga la máquina una carga suspendida.

En los relevos el operador saliente indicará sus impresiones al entrante sobre el estado de la máquina y anotarlo en un libro de incidencias que se guardará en obra.

Los mandos han de manejarse teniendo en cuenta los efectos de la inercia, de modo que los movimientos de elevación, traslación y giro cesen sin sacudidas.

Los interruptores y mandos no deben sujetarse jamás con cuñas o ataduras.

El operador debe observar el comportamiento del equipo durante las maniobras de traslación. Dará señales de aviso antes de iniciar cualquier movimiento.



Evitará el vuelo de equipos o cargas suspendidas por encima de las personas.

Está totalmente prohibido subir personas a la cabina, así como hacer pruebas de sobrecarga basándose en personas.

La máquina no podrá extraer elementos empotrados ni realizar tiros sesgados que comprometan su equilibrio.

En las maniobras únicamente prestará atención al señalista

Al repostar o parar la máquina:

Mantener el motor parado, las luces apagadas y no fumar cuando se esté llenando el depósito.

Es preferible parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo articulado en el suelo.

El terreno donde se estacione la máquina será firme y estable. En invierno no estacionar la máquina sobre barro o charcos, en previsión de dificultades por heladas.

Colocar los mandos en punto muerto.

Colocar el freno de parada y desconectar la batería.

El operador de la máquina quitará la llave de contacto y tras cerrar la puerta de la cabina se responsabilizará de la custodia y control de la misma.

Cambios del equipo de trabajo:

Elegir un emplazamiento llano y despejado.



Las piezas desmontadas se evacuarán del tajo.

Seguir escrupulosamente las indicaciones del manual del fabricante.

Antes de bajar los equipos hidráulicos, bajar la presión de los mismos.

Para el manejo de las piezas utilizar guantes.

Si el maquinista necesita un ayudante, le explicará con detalle qué es lo que debe hacer y lo observará en todo momento.

Averías en la zona de trabajo:

Siempre que sea posible, bajar el equipo al suelo, parar el motor y colocar el freno.

Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y la máquina afectada.

Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.

Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.

No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.

No servirse nunca de la pala para levantar la máquina.

Para cambiar un neumático, colocar una base firme de reparto para subir la máquina.



Transporte de la máquina:

Estacionar el remolque en zona llana.

Comprobar que la longitud y tara del remolque así como el sistema de bloqueo y estiba de la carga son los adecuados para transportar la máquina.

Asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.

Bajar el equipo articulado en cuanto se haya subido la máquina al remolque.

Si el equipo articulado no cabe en la longitud del remolque, se desmontará.

Quitar la llave de contacto.

Anclar sólidamente las ruedas y eslingar en tensión la estructura de la máquina a la plataforma.

6.5. DIRECTRICES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DORSOLUMBARES.

En la aplicación de lo dispuesto en el anexo del R.D. 487/97 se tendrán en cuenta, en su caso, los métodos o criterios a que se refiere el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.



1. Características de la carga.

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

Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.

Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.

Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.

Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2. Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

Cuando es demasiado importante.

Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.

Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.

Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.



Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3. Características del medio de trabajo.

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes:

Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.

Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es 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 la iluminación no sea adecuada.

Cuando exista exposición a vibraciones.

4. Exigencias de la actividad.

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:



Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.

Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.

Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.

Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.

La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.

La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.

La existencia previa de patología dorsolumbar.

6.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

- Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionado y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.



b) Las dimensiones de las vieras destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vieras de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinada a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo 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 de fuerza mayor ha de mantenerse levantado, deberá inmovilizarse adecuadamente.

Desconectar la batería para impedir un arranque súbito 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 mechero 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, salvo en local muy ventilado.

No fumar.

Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.

Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos 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 tiene que dejar elevado el brazo del equipo, se procederá a su inmovilización mediante tacos, cuñas o cualquier 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.

Quando deba trabajarse sobre elementos móviles o articulados del motor (p.e. tensión de las correas), éste estará parado.

Antes de arrancar el motor, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trapo o tapón encima del mismo.

Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con piso 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 inflado, cuando la rueda esté separada de la máquina.

Quando se esté inflando una rueda no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral junto a la banda de rodadura, en previsión de proyección del aro por sobrepresión.

No cortar ni soldar encima de una llanta con el neumático inflado.



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.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL.

Mantenimiento preventivo:

El articulado y Anexos del R.D. 1215/97 de 18 de Julio indica la obligatoriedad por parte del empresario de adoptar las medidas preventivas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

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

Como mínimo, sólo deberán ser utilizados equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación y las condiciones generales previstas en el Anexo I.

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

El empresario adoptará las medidas necesarias para que mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en condiciones tales que satisfagan lo exigido por ambas normas citadas.



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

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores.

Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos.

El constructor, justificará que todas las maquinas, herramientas, 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 uso, haga desaconsejare su utilización sea efectivo en todo momento.

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 pulvígenos, y con ello la suciedad acumulada sobre tales elementos.

La instalación eléctrica provisional de obra se revisará periódicamente, por parte de un electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y los defectos de aislamiento.

En las máquinas eléctrica portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.



Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las de mano, deberán:

- 1) Estar bien proyectados y contruidos teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
- 2) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 3) Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- 4) Ser manejados por trabajadores que hayan 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 agrietados o astillados).

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

ALBAÑILERIA.

Se asegurará que todos los elementos del encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el puesto de trabajo.

Se revisarán diariamente la estabilidad y buena colocación de los andamios, así como el estado de los materiales que lo componen, antes de iniciar los trabajos.

Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.



Antes de la puesta en marcha se comprobará siempre el estado del disco de la sierra circular y el correcto emplazamiento y articulación de sus protectores y resguardos.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

CARPINTERÍA DE MADERA.

Antes de la puesta en marcha se comprobará siempre el estado del disco de la sierra circular y el correcto emplazamiento y articulación de sus protectores y resguardos.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS.

Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o cortes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalará la zona susceptible de desplome. En cortes del terreno es una buena medida preventiva asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión con una cobertura provisional de plástico polietileno de galga 300.

Realizada la excavación y ataluzado de la misma, se efectuará una revisión general de las lesiones ocasionadas en las construcciones circundantes (edificaciones medianeras, sumideros, arquetas, pozos, colectores, servicios urbanos y líneas afectadas), restituyéndolas al estado previo al inicio de los trabajos.



CONSOLIDACIÓN DE TALUDES.

Mantenimiento preventivo particular ya incluido en el presente estudio.

DESBROCE.

La empresa contratista principal responsable del desbroce del solar, deberá demostrar que dispone de un programa de homologación de proveedores, normalización de herramientas y medios auxiliares, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de aquellos cuyo deterioro por el desgaste normal de uso, haga desaconsejable su utilización en la doble vertiente de calidad y seguridad en el trabajo, durante el desbroce del terreno.

Si para la remoción de algún resto rocoso o de anterior edificación asentada en parte del solar se hace preciso la utilización de explosivos, las características y el mantenimiento de los equipos y productos empleados, se ajustará a lo estipulado para los mismos en las Normas UNE, Reglamentos de Explosivos y Directivas concordantes de la CEE.

Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o cortes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalará la zona susceptible de desplome. En cortes del terreno es una buena medida preventiva el cubrirlo con un plástico o lona impermeable para asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión.

Se procederá a la restitución de la vegetación propia del lugar así como a la reposición de árboles de gran porte, cuya servidumbre de mantenimiento, forme parte sustancial del contrato del desbroce del solar.



DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS.

Mantenimiento preventivo particular ya incluido en el presente estudio.

EXCAVACIÓN MANUAL.

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de iniciar los trabajos.

Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.

EXCAVACIÓN MECÁNICA – ZANJAS.

La empresa contratista de la excavación, deberá demostrar que dispone de un programa de homologación de proveedores, normalización de herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de aquellos que por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejable su utilización en la doble vertiente de calidad y seguridad en el trabajo, durante esta excavación.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.



Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de iniciar los trabajos. Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvias o heladas.

Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o cortes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalará la zona susceptible de desplome. En cortes del terreno es una buena medida preventiva asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión con una cobertura provisional de plástico polietileno de galga 300.

Realizada la excavación y entibado de la misma, se efectuará una revisión general de las lesiones ocasionadas en las construcciones circundantes (edificaciones medianeras, sumideros, arquetas, pozos, colectores, servicios urbanos y líneas afectadas), restituyéndolas al estado previo al inicio de los trabajos.

EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO.

Mantenimiento preventivo particular ya incluido en el presente estudio.

PINTURA.

Se revisarán diariamente la estabilidad y buena colocación de los andamios, así como el estado de los materiales que lo componen, antes de iniciar los trabajos.



Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.

6.7 INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA.

Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá ponerse guardada separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.



Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberán tener lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuese necesario cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un núm. suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivo de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan estos tipos de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.



d) Cuando existan locales de alojamiento dichos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

6.8 VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA.

VIGILANCIA DE LA SALUD.

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 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 solo 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 un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté 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 a la 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 lleven 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 lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven 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, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en 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 determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.



El R.D. 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su art. 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán 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 abarcar:

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.

Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras 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 sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto 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 deberá conocer las enfermedades que se produzcan 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 lugares de trabajo.

Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo. El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

6.9. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS.

Formación de los trabajadores:

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 ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto 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 referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, 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 R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

7. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:

- LEGISLACIÓN:

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LEY 31/95 DE 8/11/95).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (R.D. 39/97 DE 7/1/97).

ORDEN DE DESARROLLO DEL R.S.P. (27/6/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (R.D.485/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (R.D. 486/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (R.D. 487/97 DE 14/4/97).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 664/97 DE 12/5/97).



EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 665/97 DE 12/5/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/97 DE 30/5/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (R.D. 1215/97 DE 18/7/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSRUCCIÓN (RD. 1627/97 de 24/10/97).

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (O.M. de 28/8/70).

ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. DE 9/3/71) Exclusivamente su Capítulo VI, y art. 24 y 75 del Capítulo VII.

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (OM de 31/1/40) Exclusivamente su Capítulo VII.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (R.D. 2413 de 20/9/71).

O.M. 9/4/86 SOBRE RIESGOS DEL PLOMO.

R. MINISTERIO DE TRABAJO 11/3/77 SOBRE EL BENCENO.

O.M. 26/7/93 SOBRE EL AMIANTO.

R.D. 1316/89 SOBRE EL RUIDO.



R.D. 53/92 SOBRE RADIACIONES IONIZANTES.

- NORMATIVAS:

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN:

Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado

ISB/1973 Basuras

ISH/1974 Humos y gases

ISS/1974 Saneamiento

Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.

Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.

Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.

Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.

Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.

Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.



- CONVENIOS:

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:

Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71.(BOE de 30/11/72).

Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).



DOCUMENTO II:

PLANOS.



ÍNDICE DE LOS PLANOS.

1. SITUACIÓN.

➤ **CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET:**

2. PERFIL LONGITUDINAL ACTUAL.

2.1. ANÁLISIS DEL PERFIL LONGITUDINAL EN LA ACTUALIDAD.

2.2. PERFIL LONGITUDINAL: PENDIENTES ACTUALES.

3. PERFIL LONGITUDINAL: MODIFICACIÓN DE LA TOPOGRAFÍA Y MEJORAS EN EL TRAZADO.

3.1. DETALLE DE LA BARANDILLA DE MADERA.

3.2. DETALLE DE LA PASARELA DE MADERA.

3.3. DETALLE ESCALERAS TIPO.

4. PERFIL LONGITUDINAL: SITUACIÓN DE MIRADORES.

4.1. DETALLE MIRADOR TIPO.

5. PERFIL LONGITUDINAL: PLANTACIÓN DE LA VEGETACIÓN.

6. PERFIL LONGITUDINAL: SEÑALIZACIÓN.

6.1. DETALLE SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA.

6.2. DETALLE SEÑAL INDICADORA DE MADERA.

6.3. DETALLE POSTE DE SEGUIMIENTO DE MADERA.



7. PERFIL TRANSVERSAL TIPO.

➤ ÁREA RECREATIVA EN EL RECINTO DEL CASTILLO DEL REBOLLET:

8. ESTADO ACTUAL DEL CASTILLO DEL REBOLLET.

8.1. ZONIFICACIÓN: SUPERFICIES Y ESTADO DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE.

9. PLANTA GENERAL DEL ÁREA RECREATIVA.

9.1. CERRAMIENTOS Y RECORRIDOS.

9.2. PAVIMENTOS.

9.3. VEGETACIÓN ARBÓREA.

9.4. VEGETACIÓN ARBUSTIVA.

9.5. MOBILIARIO.

9.5.1. DETALLE BANCO DE MADERA.

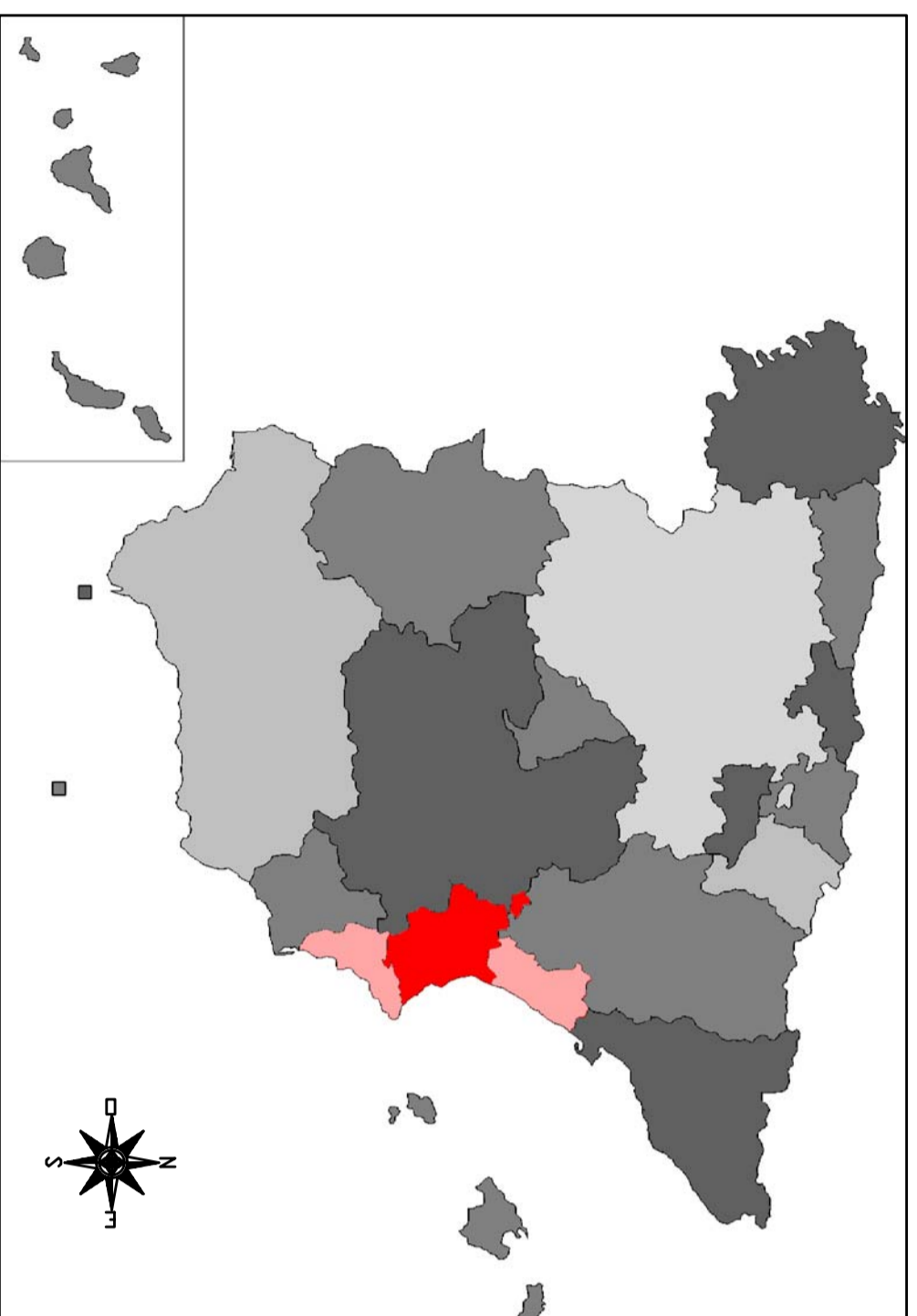
9.5.2. DETALLE PAPELERA DE MADERA.

9.5.3. DETALLE MESA DE PICNIC.

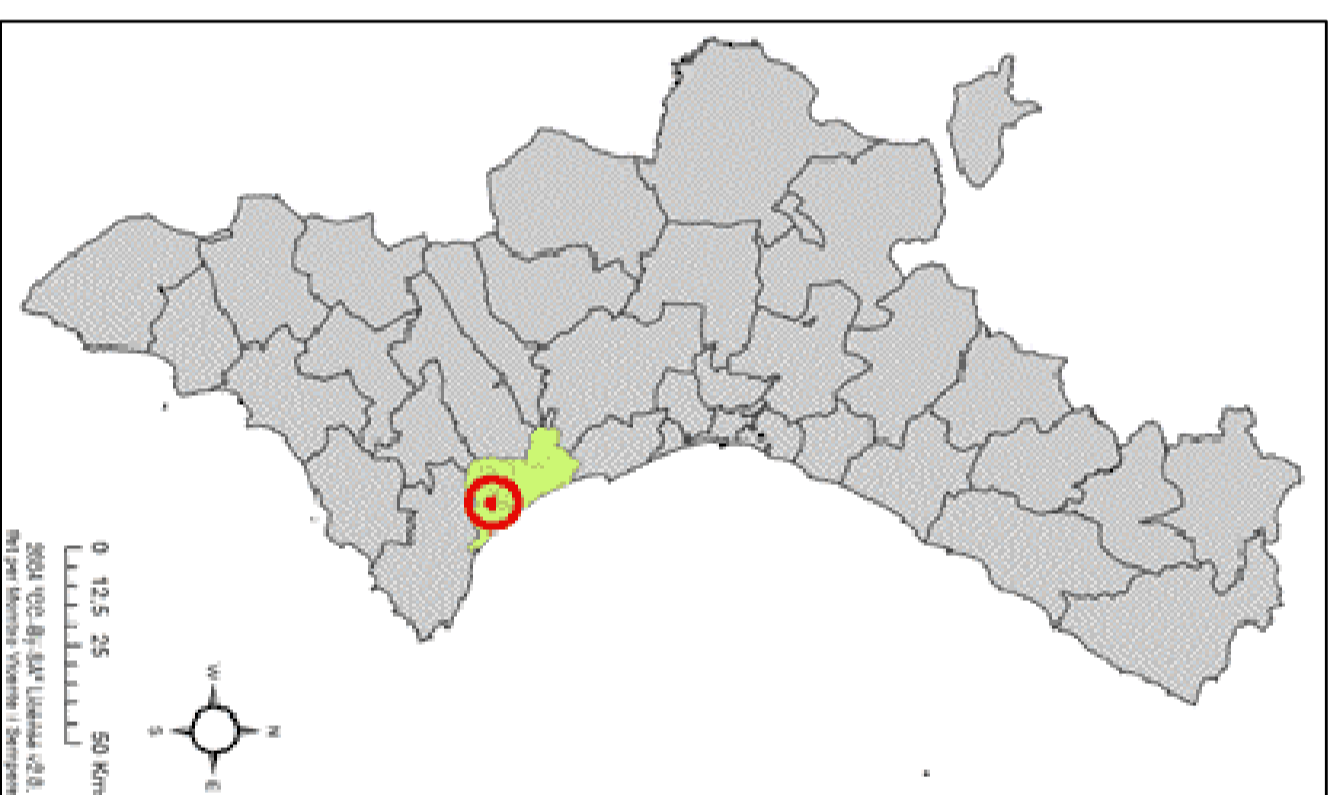
9.5.4. DETALLE MUELLE INFANTIL.

9.5.5. DETALLE COLUMPIO.

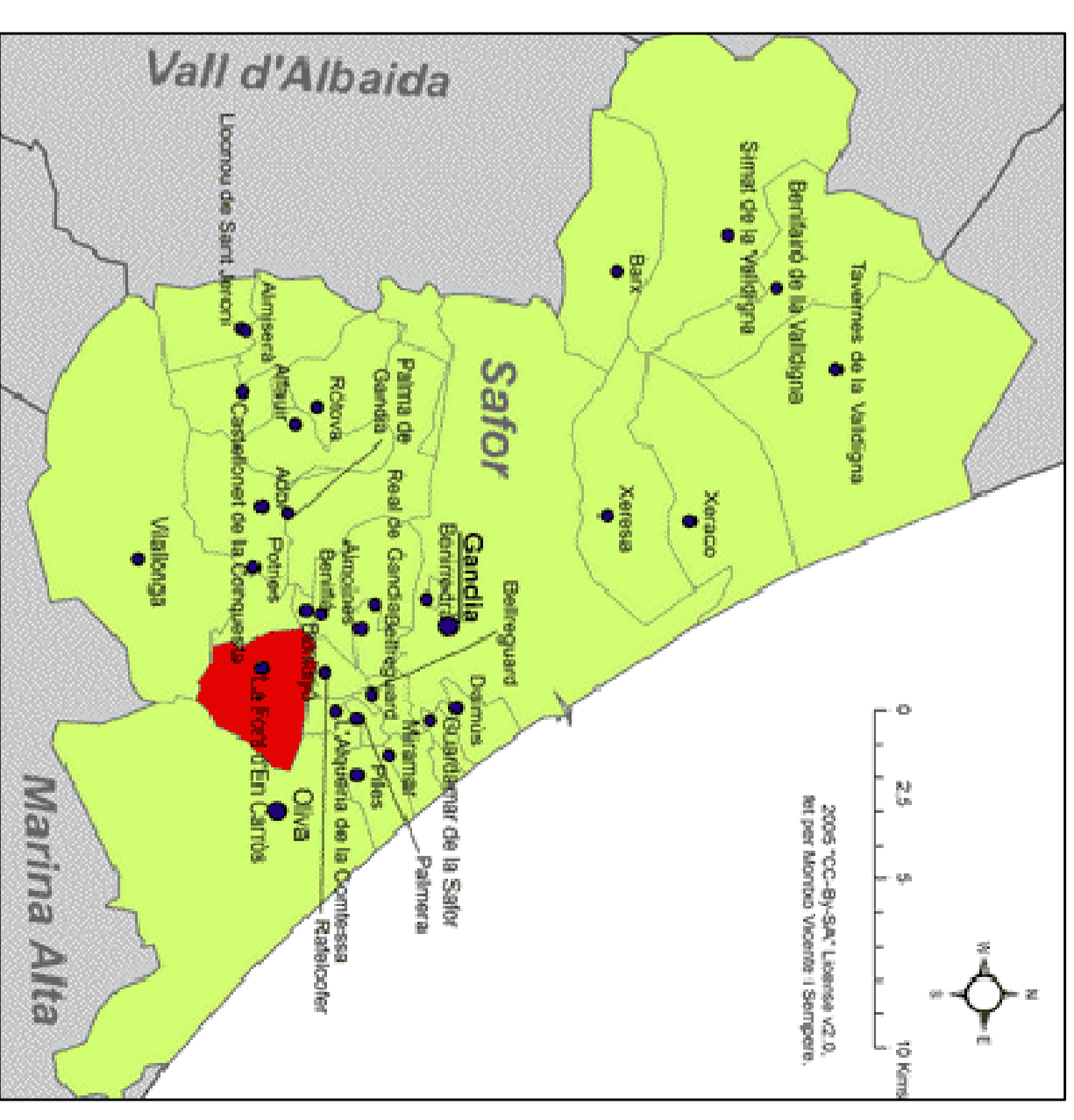
9.6. SEÑALIZACIÓN.



España. Comunidad Valenciana. Valencia.



Valencia. La Safor.



La Safor. La Font d'En Carròs.

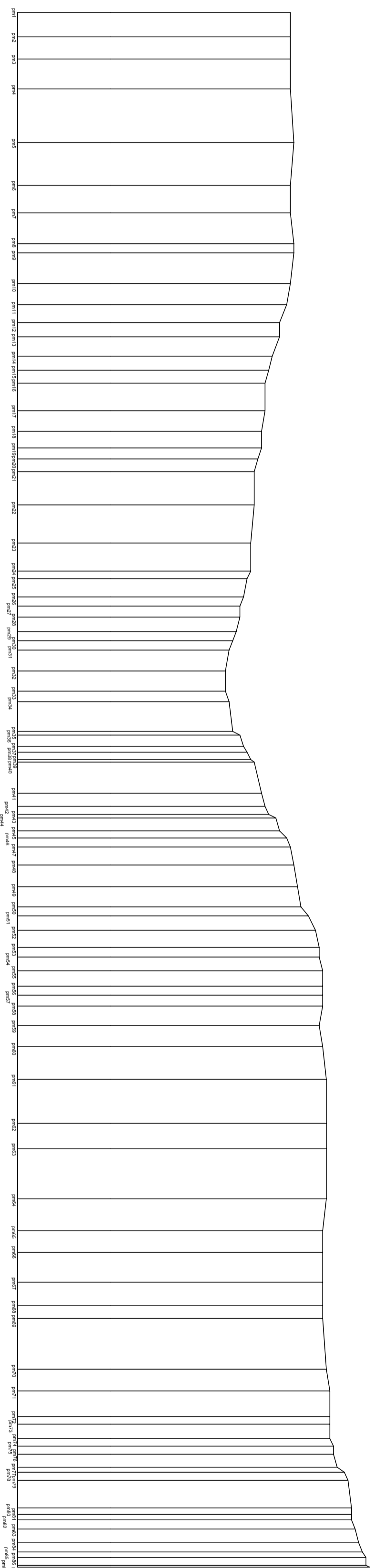
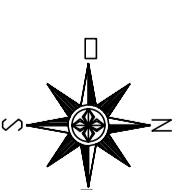


Camino.

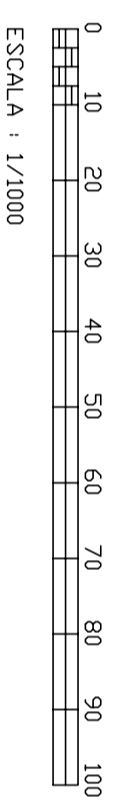
Castillo del Rebollet.

Áreas de actuación.

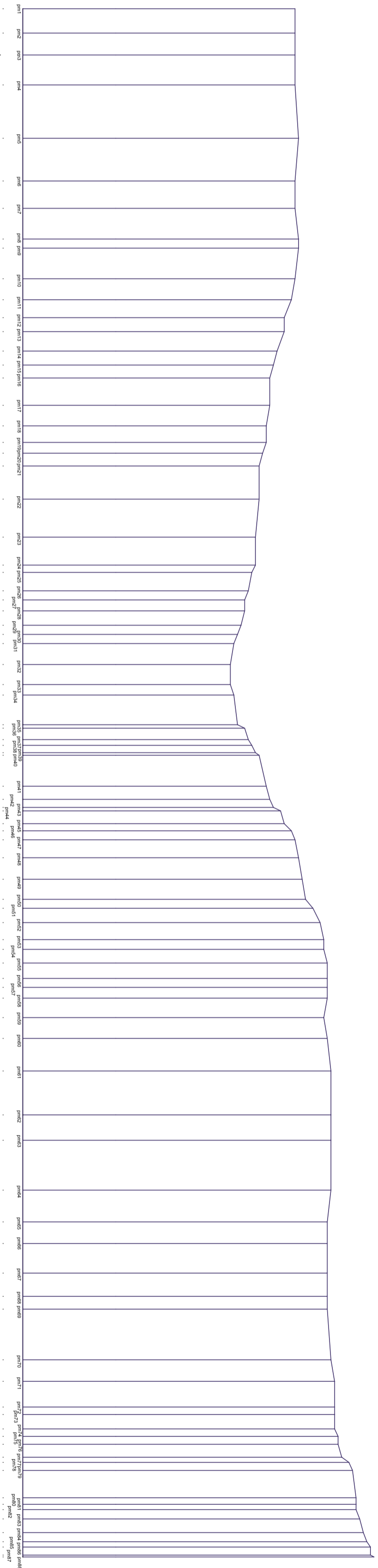
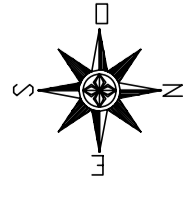
E. P. S. G. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT D'EN CARRÓS (VALENCIA)".		FIRMA:
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ			
ESCALA:	DENOMINACIÓN: SITUACIÓN.			NUMERO DE PLANO:
VARIAS				1
FECHA: FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.			



LA ESCALA VERTICAL ES EL DOBLE DE LA ESCALA HORIZONTAL



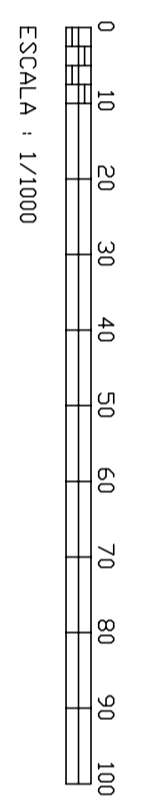
E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCION DE UN AREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÓS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ	FIRMA:	
ESCALAS: H: 1/1000	DENOMINACION: PERFIL LONGITUDINAL ACTUAL.	NÚMERO DEL PLANO:	2
FECHA: FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.		



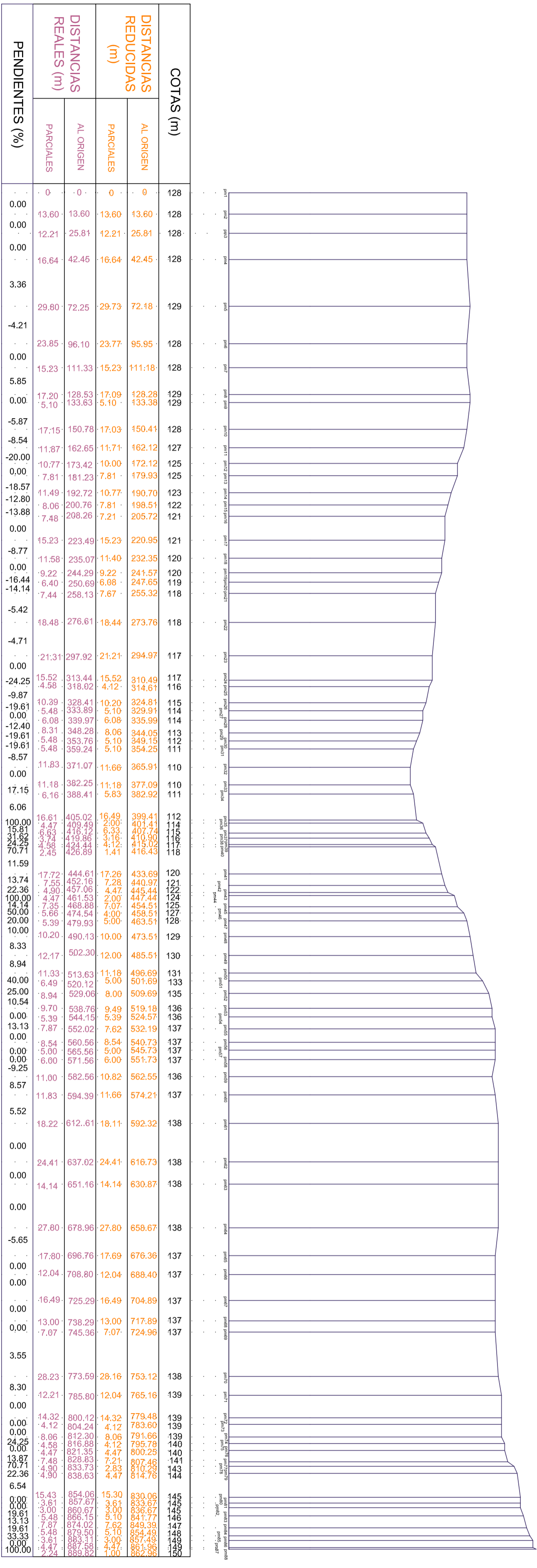
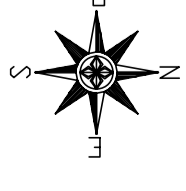
COTAS (m)	DISTANCIAS REDUCIDAS (m)		DISTANCIAS REALES (m)		ANCHURA DEL CAMINO	ACEQUIA	CANAL DE RIEGO	ESCALERA ACCESO CASTILLO	ZONA URBANIZADA	CRUCES ENTRE CAMINOS	LONGITUD CAMINO 1	LONGITUD CAMINO 2	LONGITUD CAMINO 3
	AL ORIGEN	PARCIALES	AL ORIGEN	PARCIALES									
128	0	0	0	0									
128	13.60	13.60	13.60	13.60	3.5 m								
128	25.81	25.81	25.81	25.81	8.5 m								
128	42.45	16.64	16.64	42.45	13.20								
129	29.80	72.25	29.73	72.18	3.5 m								
128	23.85	96.10	23.77	95.95	8.5 m								
128	15.23	111.33	15.23	111.18	13.20								
129	17.20	128.53	17.09	128.28	3.5 m								
129	5.10	133.63	5.10	133.38	5.10								
128	17.15	150.78	17.03	150.41	3.5 m								
127	11.87	162.65	11.71	162.12	3.5 m								
125	10.77	173.42	10.00	172.12	2.5 m								
125	7.81	181.23	7.81	179.93	1.70								
123	11.49	192.72	10.77	190.70	2.5 m								
122	8.08	200.76	7.81	198.51	2.5 m								
121	7.48	208.26	7.21	205.72	2.10								
121	15.23	223.49	15.23	220.95	2.5 m								
120	11.58	235.07	11.40	232.35	2.00								
120	9.22	244.29	9.22	241.57	2.5 m								
119	6.40	250.69	6.08	247.65	2.5 m								
118	7.44	258.13	7.67	255.32	2.5 m								
118	18.48	276.61	18.44	273.76	2.5 m								
117	21.31	297.92	21.21	294.97	3.00								
117	15.52	313.44	15.52	310.49	3.00								
116	4.58	318.02	4.12	314.61	3.00								
115	10.39	328.41	10.20	324.81	3.5 m								
114	5.48	333.89	5.10	329.91	3.5 m								
114	6.08	339.97	6.08	335.99	3.5 m								
113	8.31	348.28	8.06	344.05	2.00								
112	5.48	353.76	5.10	349.15	2.00								
111	5.48	359.24	5.10	354.25	1.40								
110	11.83	371.07	11.66	365.91	1.40								
110	11.18	382.25	11.18	377.09	1.40								
110	6.18	388.41	5.83	382.92	1.40								
112	16.61	405.02	16.49	399.41	1.50								
114	4.47	408.49	4.09	401.41	1.50								
114	6.63	415.12	6.33	407.74	1.50								
116	3.74	419.86	3.46	410.90	1.50								
117	4.58	424.44	4.12	416.02	1.50								
118	2.45	426.89	1.41	416.43	1.50								
120	17.72	444.61	17.26	433.69	1.50								
121	7.55	452.16	7.28	440.97	1.50								
122	4.90	457.06	4.47	445.44	1.50								
124	4.47	461.53	2.00	447.44	1.50								
125	7.35	468.88	7.07	454.51	1.50								
127	5.66	474.54	5.00	456.51	1.50								
128	5.39	479.93	5.00	463.51	1.50								
129	10.20	490.13	10.00	473.51	1.50								
130	12.17	502.30	12.00	485.51	1.50								
131	11.33	513.63	11.18	496.69	1.50								
133	6.49	520.12	5.00	501.69	1.50								
135	8.94	529.06	8.00	509.69	1.50								
136	9.70	538.76	9.49	519.18	1.50								
136	5.39	544.15	5.39	524.57	1.50								
137	7.87	552.02	7.62	532.19	1.50								
137	8.54	560.56	8.54	540.73	1.50								
137	5.00	565.56	5.00	545.73	1.50								
137	6.00	571.56	6.00	551.73	1.50								
136	11.00	582.56	10.82	562.55	1.50								
137	11.83	594.39	11.66	574.21	1.50								
138	18.22	612.61	18.11	592.32	1.50								
138	24.41	637.02	24.41	616.73	1.50								
138	14.14	651.16	14.14	630.87	1.50								
138	27.80	678.96	27.80	658.67	1.50								
137	17.80	696.76	17.69	676.36	1.50								
137	12.04	708.80	12.04	688.40	1.50								
137	16.49	725.29	16.49	704.89	1.50								
137	13.00	738.29	13.00	717.89	1.50								
137	7.07	745.36	7.07	724.96	1.50								
138	28.23	773.59	28.16	753.12	1.50								
139	12.21	785.80	12.04	765.16	1.50								
139	14.32	800.12	14.32	779.48	1.50								
139	4.12	804.24	4.12	783.60	1.50								
139	8.06	812.30	8.06	791.66	1.50								
140	4.58	816.88	4.12	795.78	1.50								
140	4.47	821.35	4.47	800.25	1.50								
141	7.48	828.83	7.21	807.46	1.50								
143	4.90	833.73	2.83	810.29	1.50								
143	4.30	838.03	4.47	814.76	1.50								
145	15.43	854.06	15.30	830.06	1.50								
145	3.61	857.67	3.61	833.67	1.50								
145	3.00	860.67	3.00	836.67	1.50								
145	5.49	865.15	5.10	841.77	1.50								
147	7.87	874.02	7.62	849.39	1.50								
148	5.48	879.50	5.10	854.49	1.50								
149	3.61	883.11	3.61	857.49	1.50								
149	2.47	885.58	2.47	859.82	1.50								
150	2.47	888.05	2.47	862.29	1.50								

RESPECTO A LA DISTANCIA REAL (m)

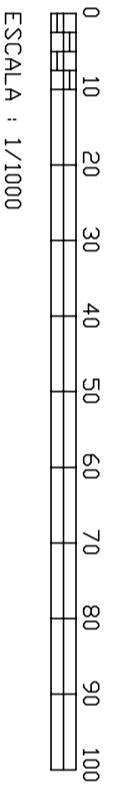
LA ESCALA VERTICAL ES EL DOBLE DE LA ESCALA HORIZONTAL



E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT D'EN CARRÓS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		
ESCALAS:	H: 1/1000	DENOMINACION:	ANÁLISIS DEL PERFIL LONGITUDINAL EN LA ACTUALIDAD.
FECHA:	FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.	
NÚMERO DEL PLANO:		2.1	
FIRMA:			

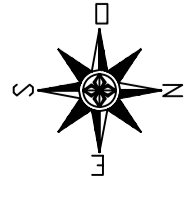


(*) EL SIGNO NEGATIVO EN LAS PENDIENTES SE DEBE A QUE EL CAMINO BAJA A COTAS INFERIORES



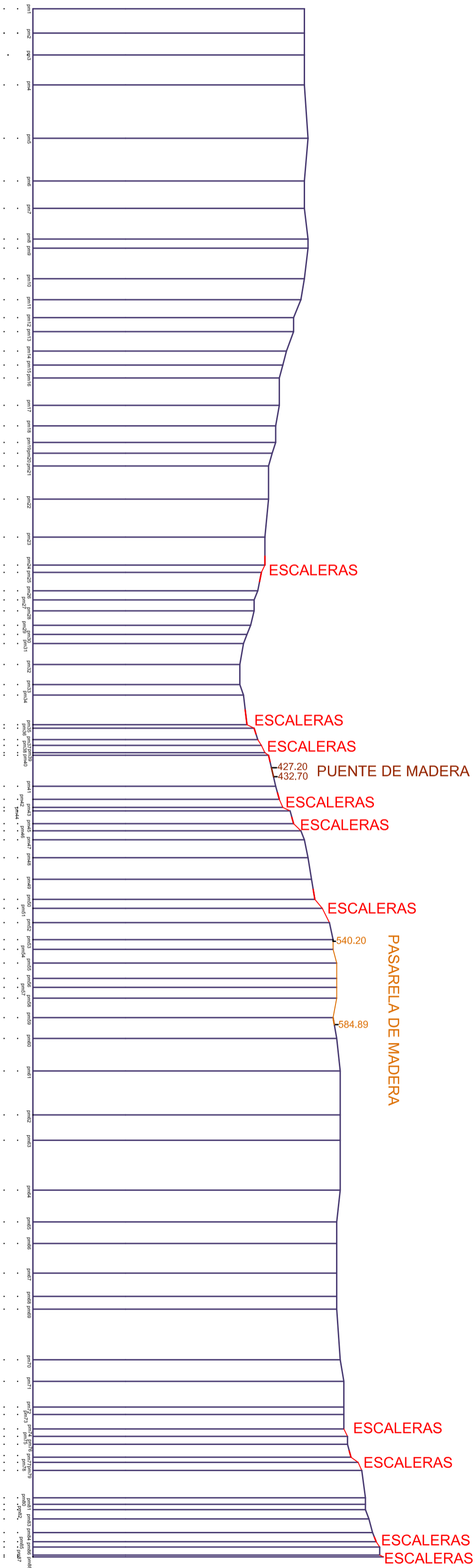
LA ESCALA VERTICAL ES EL DOBLE DE LA ESCALA HORIZONTAL

E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÓS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		
ESCALAS:	H: 1/1000	DENOMINACION:	PERFIL LONGITUDINAL: PENDIENTES ACTUALES.
FECHA:	FEBRERO 2011		PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.
		NÚMERO DEL PLANO:	2.2



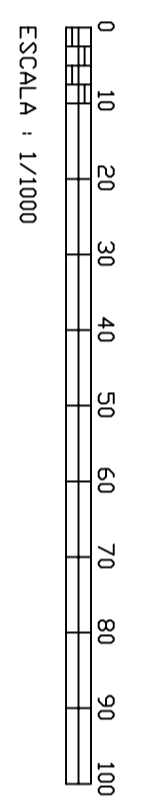
COTAS (m)	DISTANCIAS REDUCIDAS (m)		DISTANCIAS REALES (m)		PENDIENTES (%)
	AL ORIGEN	PARCIALES	AL ORIGEN	PARCIALES	
128	0	0	0	0	0.00
128	13.60	13.60	13.60	13.60	-13.60
128	25.81	25.81	25.81	25.81	12.21
128	42.45	42.45	42.45	42.45	16.64
129	72.48	72.48	72.25	72.25	29.80
128	95.95	95.95	96.10	96.10	23.85
128	111.18	111.18	111.33	111.33	15.23
129	128.28	128.28	128.53	128.53	17.20
129	133.38	133.38	133.63	133.63	5.10
128	150.41	150.41	150.78	150.78	-17.15
127	162.12	162.12	162.65	162.65	-11.87
125	172.12	172.12	173.42	173.42	-10.77
125	179.93	179.93	181.23	181.23	7.81
123	190.70	190.70	192.72	192.72	-11.49
122	198.51	198.51	200.76	200.76	-8.06
121	205.72	205.72	208.26	208.26	7.48
121	220.95	220.95	223.49	223.49	-15.23
120	232.35	232.35	235.07	235.07	-11.58
120	241.57	241.57	244.29	244.29	-9.22
119	247.85	247.85	250.69	250.69	-6.40
118	255.32	255.32	258.13	258.13	7.44
118	273.76	273.76	276.61	276.61	-18.48
117	294.97	294.97	297.92	297.92	-21.31
117	310.49	310.49	313.44	313.44	15.52
116	314.61	314.61	318.82	318.82	-4.58
115	324.81	324.81	328.41	328.41	10.29
114	329.91	329.91	333.89	333.89	-5.48
114	335.99	335.99	339.97	339.97	6.08
113	344.05	344.05	348.28	348.28	-8.31
112	349.15	349.15	353.76	353.76	-5.48
111	354.25	354.25	359.24	359.24	-5.48
110	365.91	365.91	371.07	371.07	-11.83
110	377.09	377.09	382.25	382.25	11.48
111	382.92	382.92	388.41	388.41	-6.16
112	399.41	399.41	405.02	405.02	16.61
114	401.41	401.41	417.98	417.98	-4.47
114	407.74	407.74	429.98	429.98	-6.83
114	410.90	410.90	439.86	439.86	-3.74
113	416.53	416.53	449.84	449.84	-4.56
113	418.43	418.43	456.84	456.84	2.45
120	433.69	433.69	444.61	444.61	-17.72
121	440.97	440.97	452.16	452.16	-7.55
122	445.44	445.44	457.06	457.06	4.90
124	447.44	447.44	461.53	461.53	4.47
125	454.51	454.51	468.88	468.88	-7.89
125	456.53	456.53	474.54	474.54	-5.89
128	463.51	463.51	479.93	479.93	5.39
129	473.51	473.51	490.43	490.43	-10.20
130	485.51	485.51	502.30	502.30	-12.17
131	496.69	496.69	513.63	513.63	-11.33
133	501.69	501.69	520.32	520.32	6.49
135	509.69	509.69	529.06	529.06	8.94
136	519.18	519.18	538.76	538.76	-9.70
136	524.57	524.57	544.15	544.15	5.39
137	532.19	532.19	552.02	552.02	-7.87
137	540.73	540.73	560.56	560.56	-8.54
137	545.73	545.73	565.56	565.56	-5.00
137	551.73	551.73	571.56	571.56	6.00
136	562.55	562.55	582.56	582.56	-11.00
137	574.21	574.21	594.39	594.39	11.83
138	592.32	592.32	612.61	612.61	-18.22
138	616.73	616.73	637.82	637.82	24.41
138	630.87	630.87	651.16	651.16	14.14
138	658.67	658.67	678.96	678.96	27.80
137	676.36	676.36	696.76	696.76	-17.80
137	688.40	688.40	708.80	708.80	-12.04
137	704.89	704.89	725.29	725.29	-16.49
137	717.89	717.89	738.29	738.29	13.00
137	724.96	724.96	745.96	745.96	-7.07
138	753.12	753.12	773.59	773.59	28.23
139	765.16	765.16	785.80	785.80	-12.21
139	779.48	779.48	800.42	800.42	-4.32
139	783.60	783.60	804.24	804.24	4.12
139	791.66	791.66	812.30	812.30	-8.86
140	795.78	795.78	816.88	816.88	-4.89
140	800.29	800.29	821.35	821.35	4.47
141	807.48	807.48	828.83	828.83	-7.48
143	810.29	810.29	833.73	833.73	-4.90
144	814.76	814.76	838.63	838.63	4.30
145	830.06	830.06	854.06	854.06	15.43
145	833.67	833.67	857.67	857.67	-3.61
145	836.67	836.67	860.67	860.67	3.00
145	841.77	841.77	865.15	865.15	-9.49
144	848.38	848.38	874.02	874.02	5.48
148	854.48	854.48	879.50	879.50	-5.48
148	857.48	857.48	883.91	883.91	-3.81
148	861.00	861.00	888.32	888.32	-4.34

(*) EL SIGNO NEGATIVO EN LAS PENDIENTES SE DEBE A QUE EL CAMINO BAJA A COTAS INFERIORES



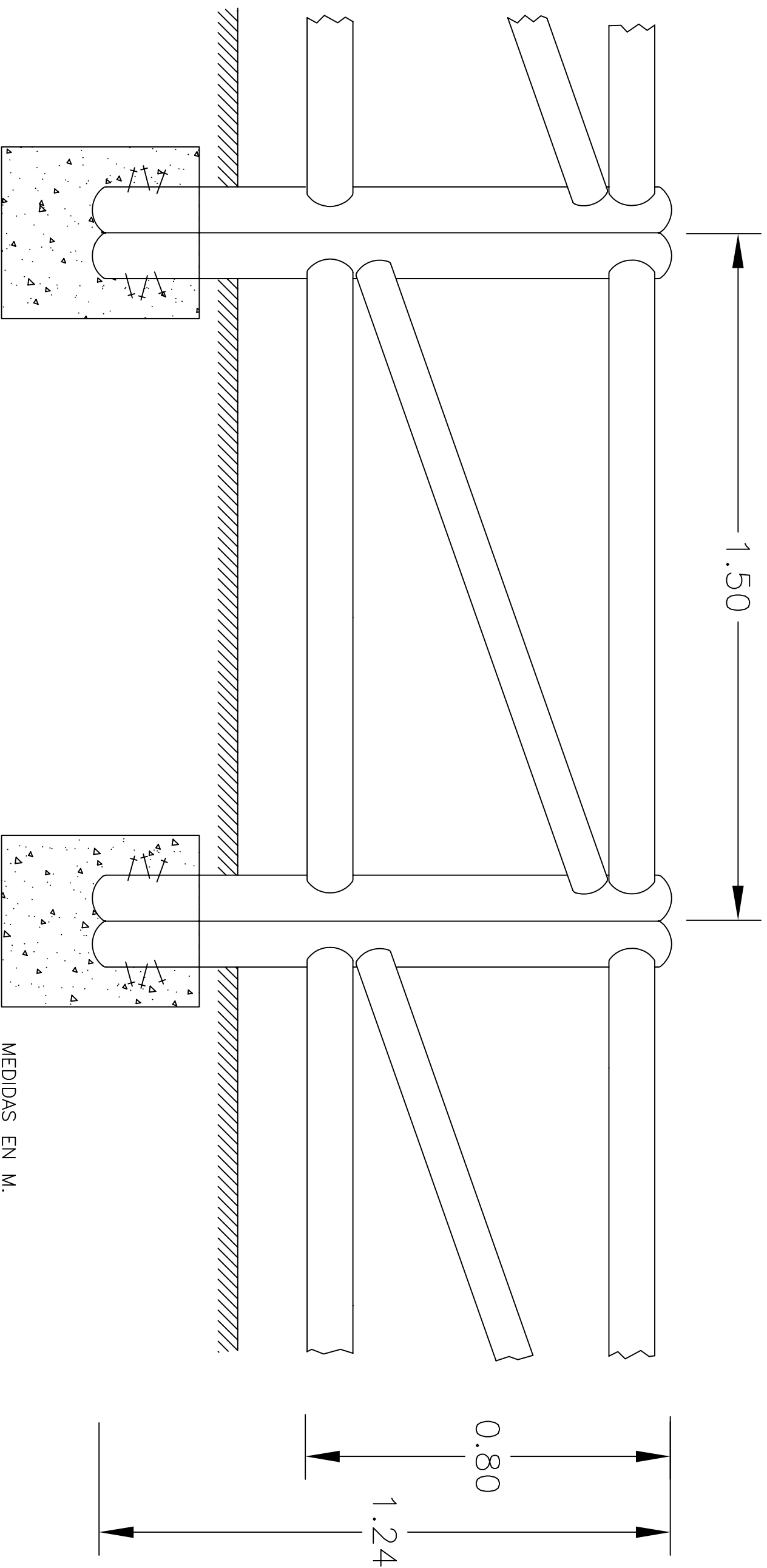
LEYENDA:

- PENDIENTES > 20%: NECESIDAD DE ESCALERAS
- PASARELA DE MADERA
- PUENTE DE MADERA PREFABRICADO



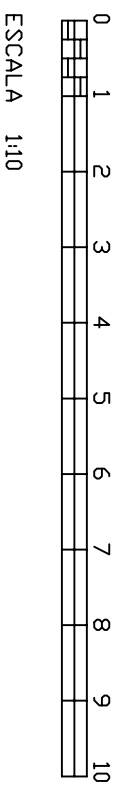
LA ESCALA VERTICAL ES EL DOBLE DE LA ESCALA HORIZONTAL

E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN AREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÓS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		
ESCALAS:	H: 1/1000	DENOMINACION:	PERFIL LONGITUDINAL: MODIFICACIÓN DE LA TOPOGRAFIA Y MEJORAS EN EL TRAZADO.
FECHA:	FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.	
NÚMERO DEL PLANO:			3



ALZADO

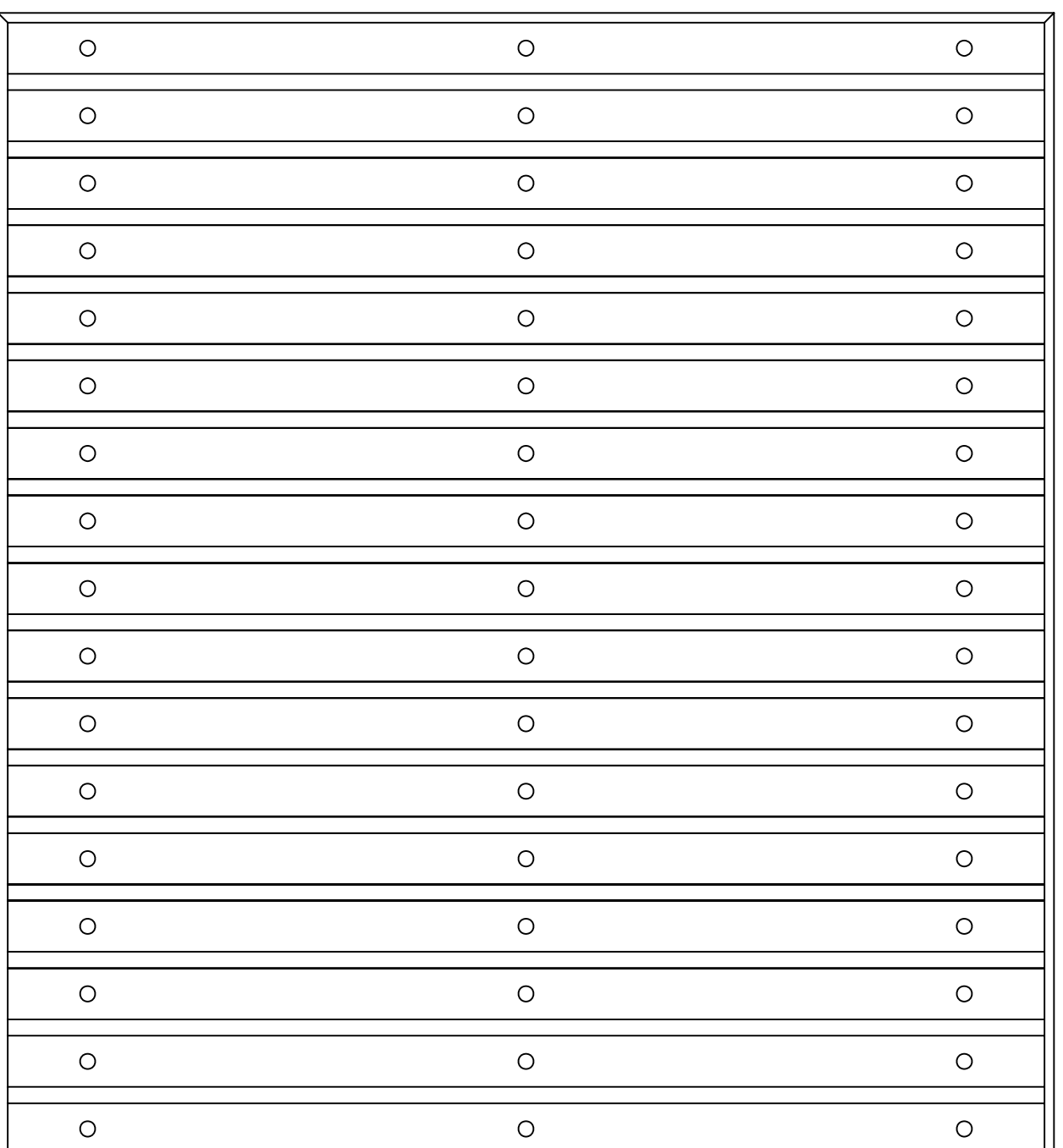
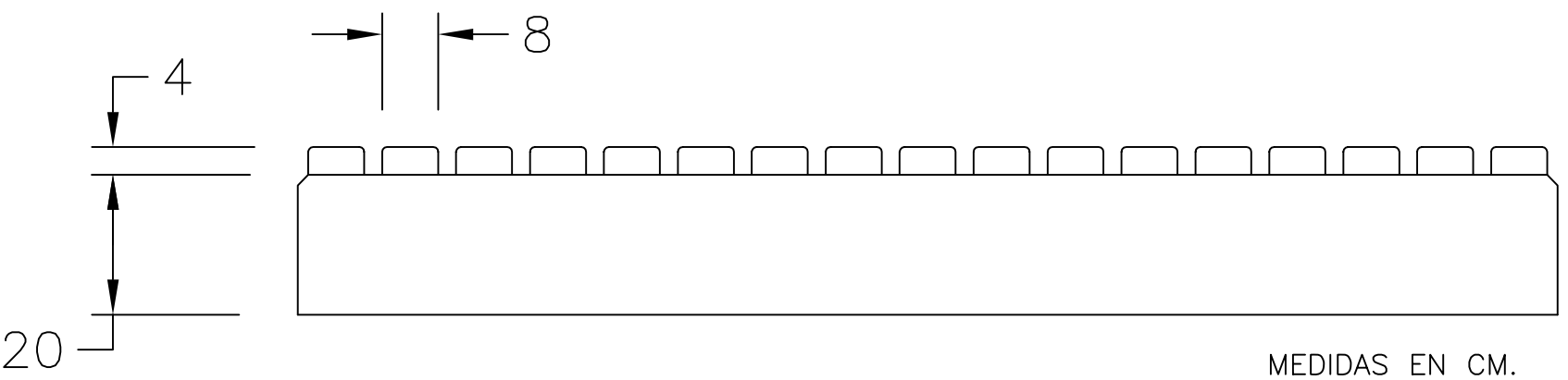
MEDIDAS EN M.



<p>E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>	<p>"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÀREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALÈNCIA)".</p>		<p>FIRMA:</p>
<p>ALUMNA:</p>	<p>ALICIA FUSTER PEIRÒ</p>		<p>NÚMERO DEL PLANO:</p>
<p>ESCALAS: 1/10</p>	<p>DENOMINACIÓN: DETALLE DE LA BARANDILLA DE MADERA.</p>		<p>3.1</p>
<p>FECHA: FEBRERO 2011</p>	<p>PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.</p>		

SECCION

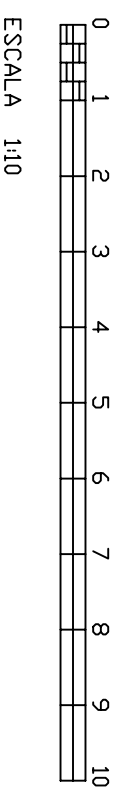
MEDIDAS EN CM.



MEDIDAS EN CM.

PLANTA

165



E.P.S.G
UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET
Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA
FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".

ALUMNA:

ALICIA FUSTER PEIRÓ

FIRMA:

ESCALAS:

1/10

DENOMINACIÓN:

DETALLE DE LA PASARELA DE MADERA.

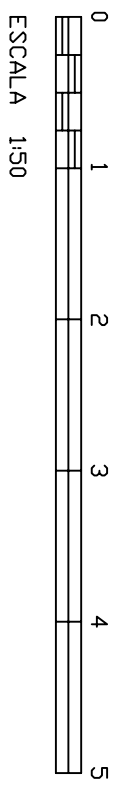
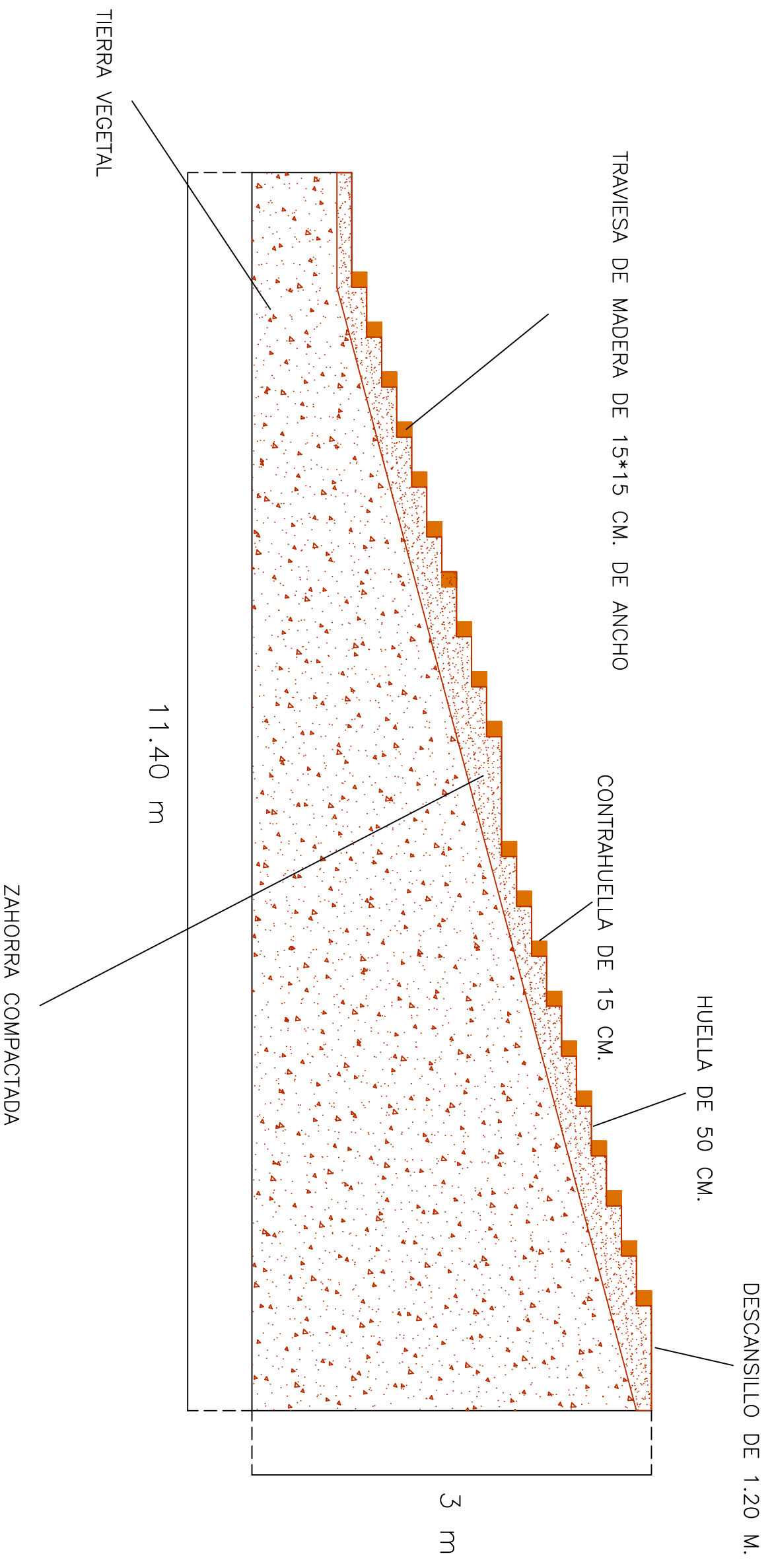
NÚMERO DEL PLANO:

3.2

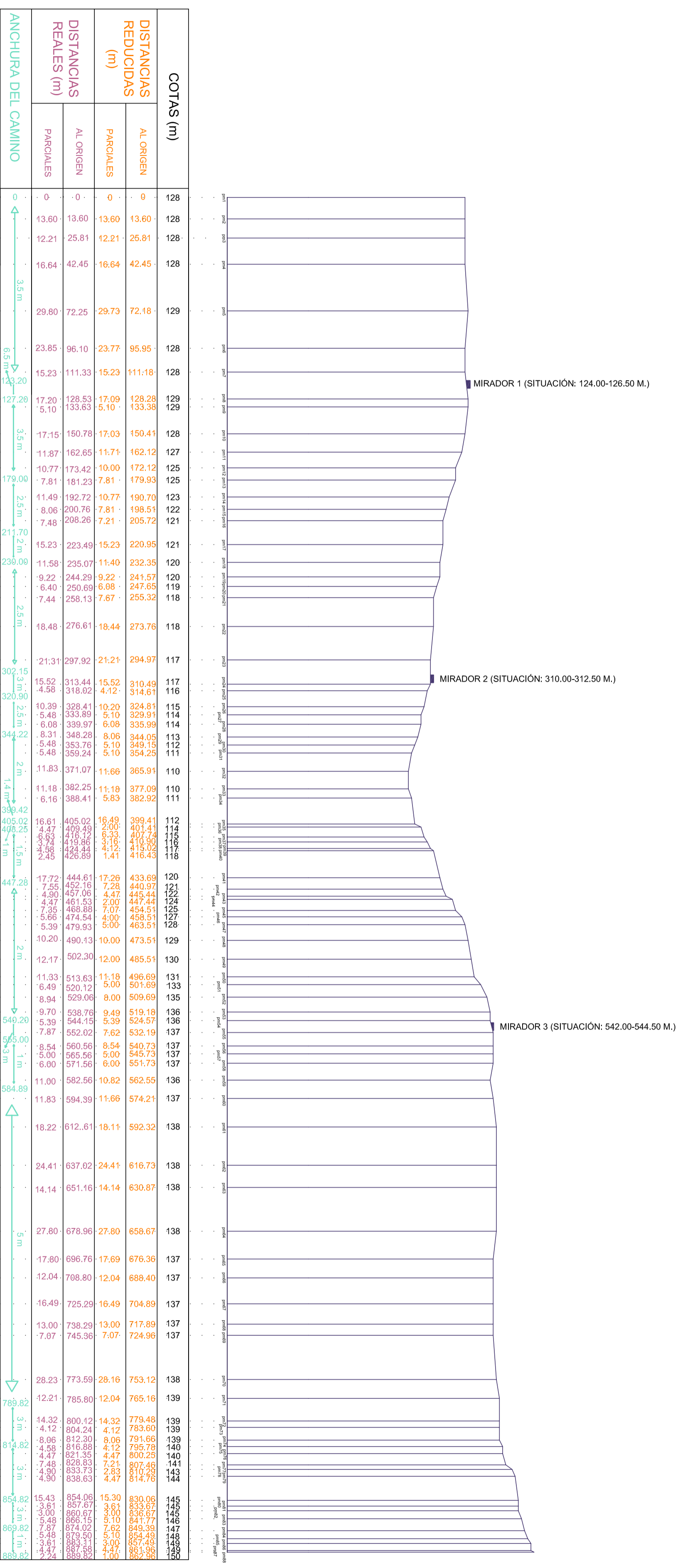
FECHA:

FEBRERO 2011

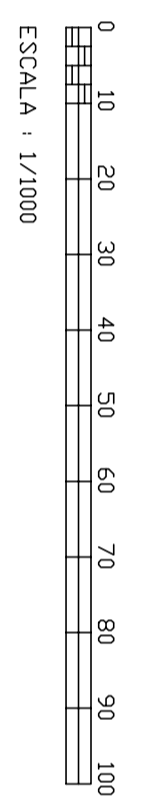
PROYECTO FINAL DE CARRERA
DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL,
ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.



E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".		FIRMA:
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		
ESCALAS: 1/50	DENOMINACIÓN: DETALLE ESCALERAS TIPO.	NÚMERO DEL PLANO:	3.3
FECHA: FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.		

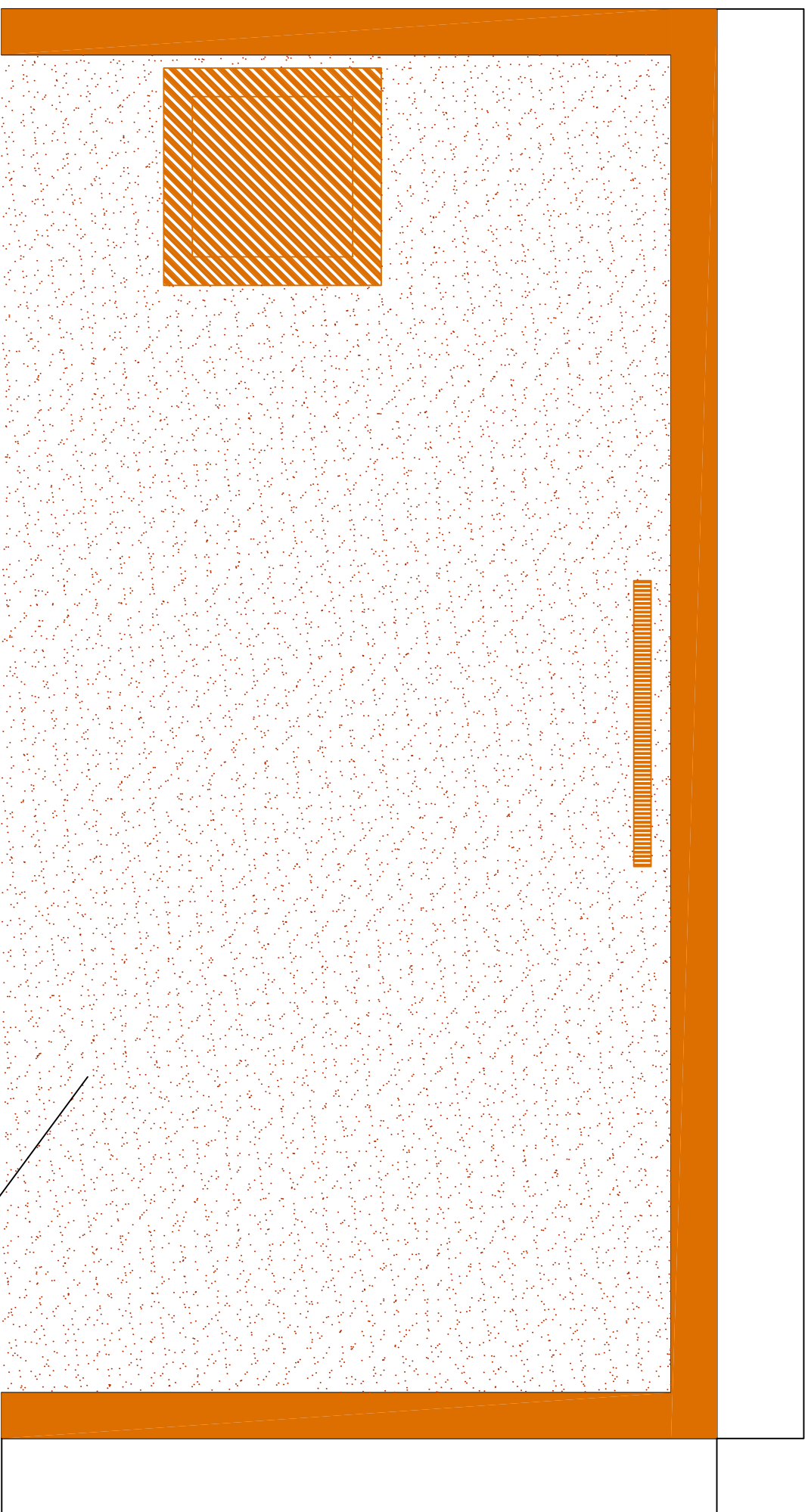
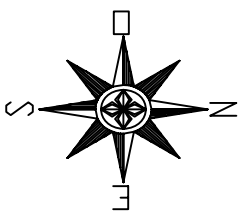


LA ESCALA VERTICAL ES EL DOBLE DE LA ESCALA HORIZONTAL



E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÓS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		
ESCALAS:	DENOMINACION: PERFIL LONGITUDINAL: SITUACIÓN DE LOS MIRADORES.		
H: 1/1000			
FECHA:	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.		
FEBRERO 2011			
FIRMA:		NÚMERO DEL PLANO:	
		4	

2.50 m.



1.25 m.

PLANTA

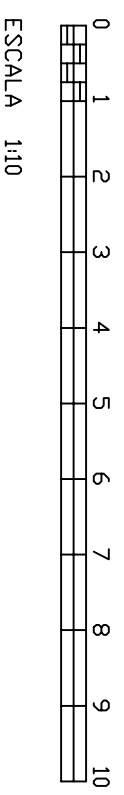
ZAHORRA COMPACTADA

LEYENDA:

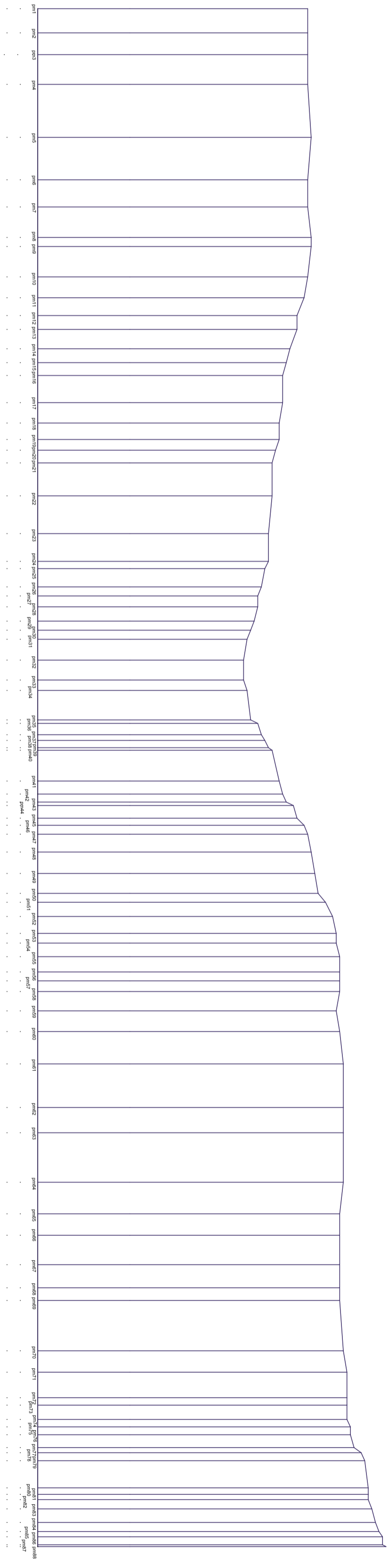
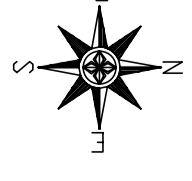
BARANDILLA DE MADERA

PAPELERA DE MADERA

PANEL INFORMATIVO DE MADERA

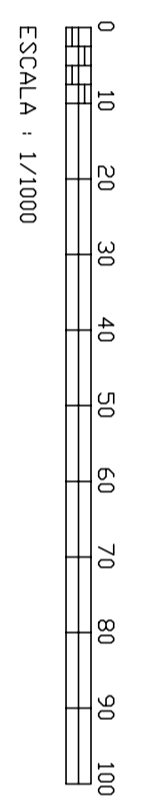


E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".	FIRMA:
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ	NÚMERO DEL PLANO:
ESCALAS: 1/10	DENOMINACIÓN: DETALLE MIRADOR TIPO.	4.1
FECHA: FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.	

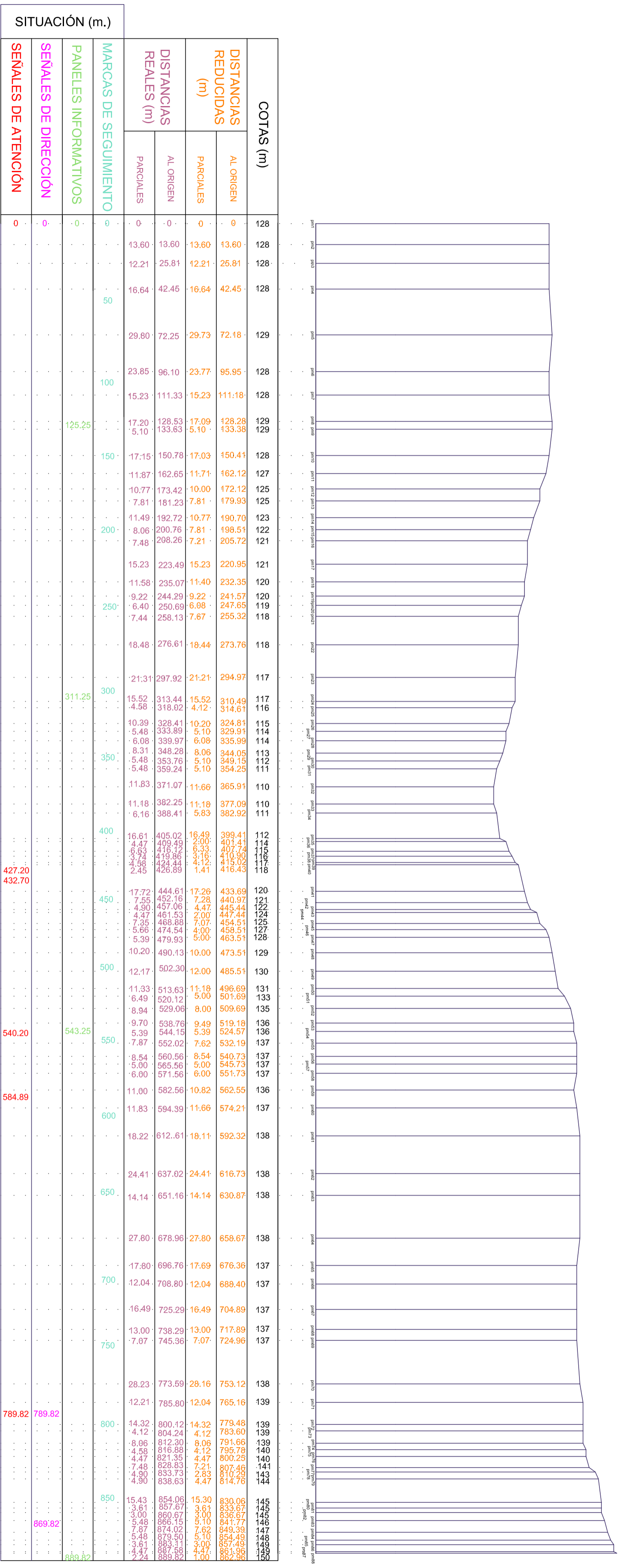
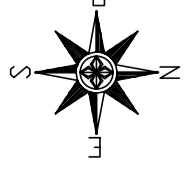


COTAS (m)	DISTANCIAS REDUCIDAS (m)		DISTANCIAS REALES (m)	ANCHURA DEL CAMINO	ACEQUIA	CANAL DE RIEGO	PLANTACION DE SP. TREPADORA "Hedera helix"
	AL ORIGEN	PARCIALES					
128	0	0	0				
128	13.60	13.60	13.60				
128	25.81	25.81	25.81				
128	42.45	16.64	42.45				
129	72.25	29.73	72.18	3.5 m			
128	96.10	23.77	95.95	6.5 m			
128	111.33	15.23	111.18	13.20			
129	128.53	17.09	128.28	127.20			
129	133.63	5.10	133.38	5.10			
128	150.78	17.03	150.41	3.5 m			
127	162.65	11.71	162.12	11.87			
125	173.42	10.00	172.12	10.77			
125	181.23	7.81	179.93	7.81			
123	192.72	10.77	190.70	11.49			
122	200.76	7.81	198.51	8.06			
121	208.26	7.21	205.72	7.48			
121	223.49	15.23	220.95	15.23			
120	235.07	11.40	232.35	11.58			
120	244.29	9.22	241.57	9.22			
119	250.69	6.08	247.65	6.40			
118	258.13	7.67	255.32	7.44			
118	276.61	18.44	273.76	18.48			
117	297.92	21.21	294.97	21.31			
117	313.44	15.52	310.49	15.52			
116	318.02	4.12	314.61	4.58			
115	328.41	10.20	324.81	10.39			
114	333.89	5.10	329.91	5.48			
114	339.97	6.08	335.99	6.08			
113	348.28	8.06	344.05	8.31			
112	353.76	5.10	349.15	5.48			
111	359.24	5.10	354.25	5.48			
110	371.07	11.66	365.91	11.83			
110	382.25	11.18	377.09	11.18			
111	388.41	5.83	382.92	6.16			
112	405.02	16.49	399.41	16.61			
114	408.42	4.01	401.41	4.37			
116	419.86	4.16	407.74	4.74			
117	428.44	4.12	410.90	4.58			
118	426.69	1.41	416.02	2.45			
120	444.61	17.26	433.69	17.72			
121	452.16	7.28	440.97	7.56			
122	457.06	4.47	445.44	4.90			
124	461.53	2.00	447.44	4.47			
125	468.88	7.07	454.51	7.35			
127	474.54	4.90	456.61	5.66			
128	479.93	5.00	463.51	5.39			
129	490.13	10.00	473.51	10.20			
130	502.30	12.00	485.51	12.17			
131	513.63	11.18	496.69	11.33			
133	520.12	5.00	501.69	6.49			
135	529.06	8.00	509.69	8.94			
136	538.76	9.49	519.18	9.70			
136	544.15	5.39	524.57	5.39			
137	552.02	7.62	532.19	7.87			
137	560.56	8.54	540.73	8.54			
137	565.56	5.00	545.73	5.00			
137	571.56	6.00	551.73	6.00			
136	582.56	10.82	562.55	11.00			
137	594.39	11.66	574.21	11.83			
138	612.61	18.11	592.32	18.22			
138	637.02	24.41	616.73	24.41			
138	651.16	14.14	630.87	14.14			
138	678.96	27.80	658.67	27.80			
137	696.76	17.69	676.36	17.80			
137	708.80	12.04	688.40	12.04			
137	725.29	16.49	704.89	16.49			
137	738.29	13.00	717.89	13.00			
137	745.36	7.07	724.96	7.07			
138	773.59	28.16	753.12	28.23			
139	785.80	12.04	765.16	12.21			
139	800.12	14.32	779.48	14.32			
139	804.24	4.12	783.60	4.12			
139	812.30	8.06	791.66	8.06			
140	816.88	4.12	795.78	4.58			
140	821.35	4.47	800.25	4.47			
141	828.83	7.21	807.46	7.48			
143	833.73	2.83	810.29	4.90			
144	838.93	4.47	814.76	4.30			
145	854.06	15.30	830.06	15.43			
145	857.67	3.61	833.67	3.61			
145	860.67	3.00	836.67	3.00			
145	865.15	5.10	841.77	5.49			
146	874.02	7.62	849.39	7.87			
148	879.50	5.10	854.49	5.48			
149	883.49	3.00	857.49	3.61			
150	889.82	4.00	863.82	4.30			

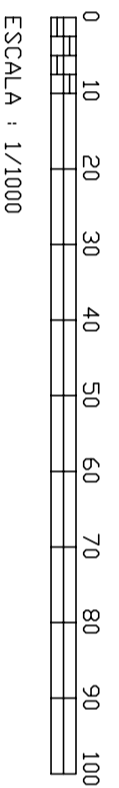
LA ESCALA VERTICAL ES EL DOBLE DE LA ESCALA HORIZONTAL



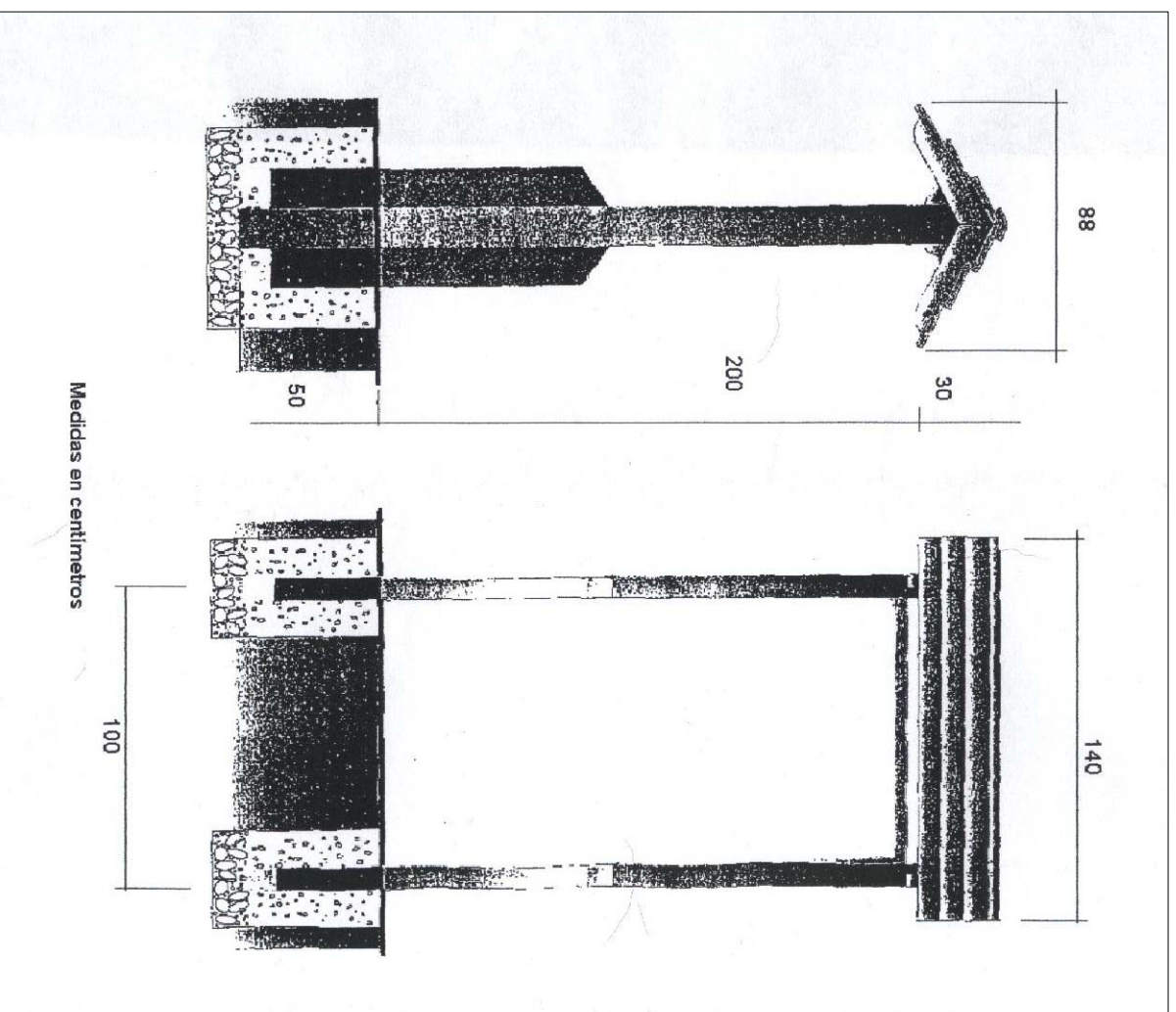
E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÓS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		
ESCALAS:	H: 1/1000	DENOMINACION:	PERFIL LONGITUDINAL: PLANTACION DE LA VEGETACION.
FECHA:	FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.	
NÚMERO DEL PLANO:			5
FIRMA:			



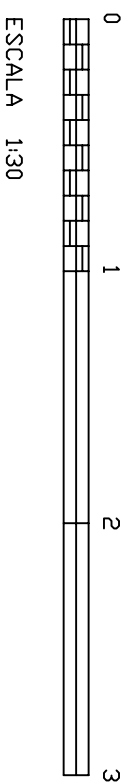
LA ESCALA VERTICAL ES EL DOBLE DE LA ESCALA HORIZONTAL



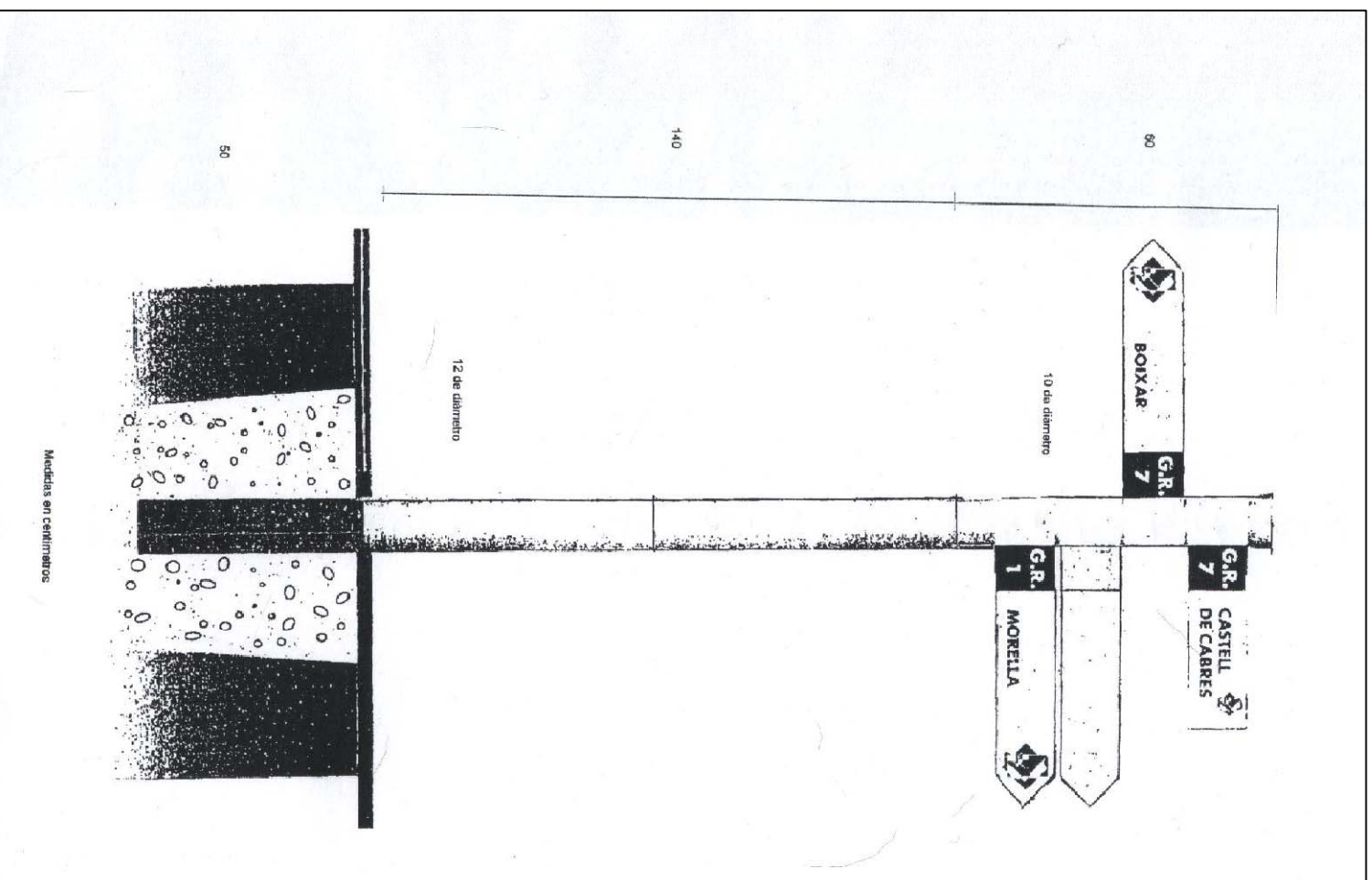
E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT D'EN CARRÓS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		
ESCALAS:	DENOMINACION: PERFIL LONGITUDINAL: SEÑALIZACIÓN.		
H: 1/1000	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.		
FECHA: FEBRERO 2011	NÚMERO DEL PLANO: 6		
FIRMA:			



ALZADO

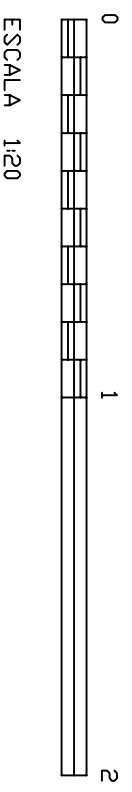


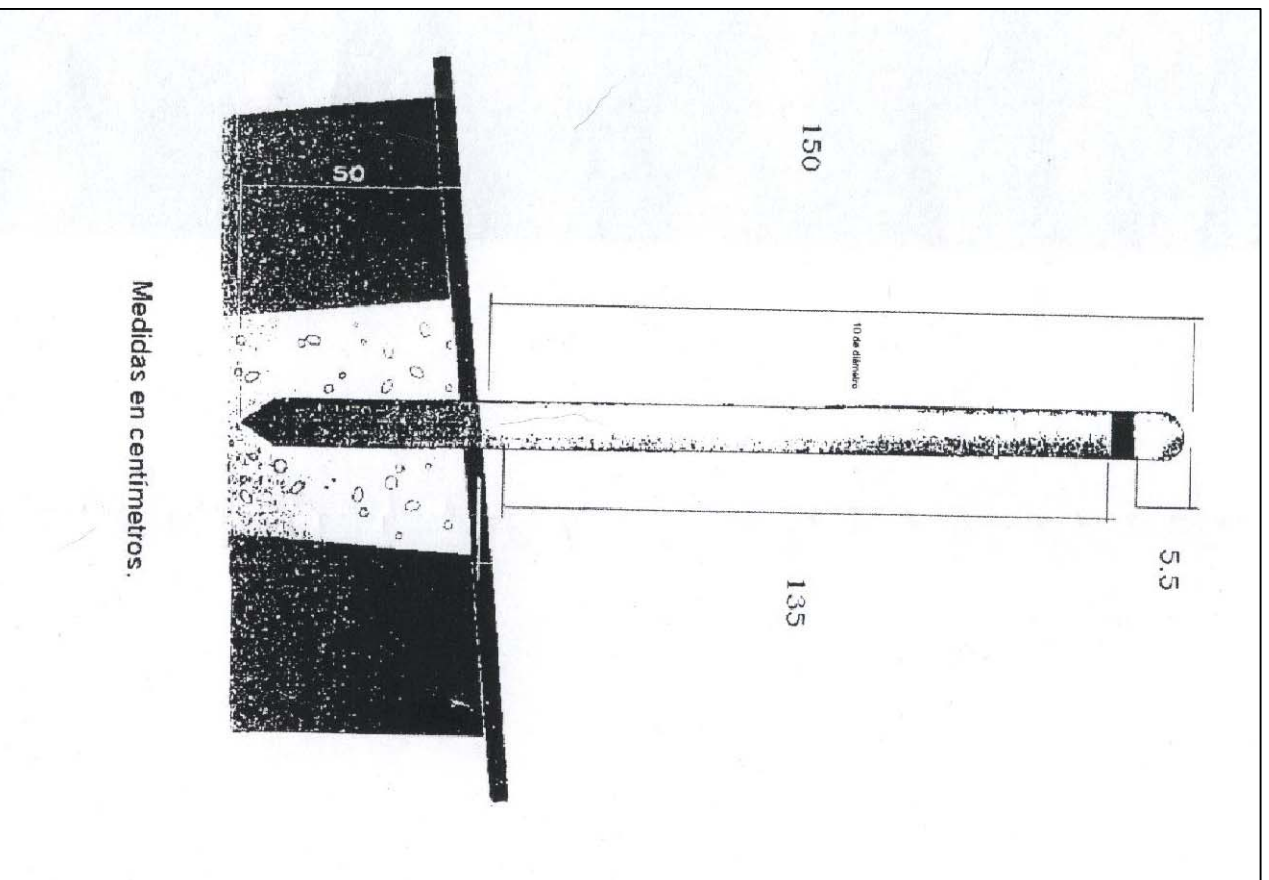
<p>E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA</p>	<p>"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".</p>	
<p>ALUMNA:</p>	<p>ALICIA FUSTER PEIRÓ</p>	
<p>ESCALAS: 1/30</p>	<p>DENOMINACIÓN: DETALLE SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA.</p>	<p>NÚMERO DEL PLANO: 6.1</p>
<p>FECHA: ENERO 2008</p>	<p>PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.</p>	



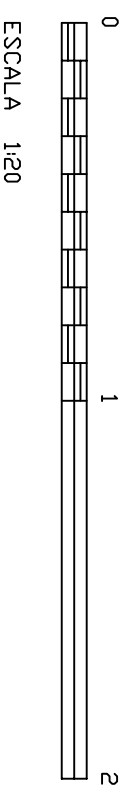
ALZADO

<p>E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>	<p>"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".</p>		<p>FIRMA:</p>
<p>ALUMNA:</p>	<p>ALICIA FUSTER PEIRÓ</p>		<p>NÚMERO DEL PLANO:</p>
<p>ESCALAS: 1/20</p>	<p>DENOMINACIÓN: DETALLE DE LA BARANDILLA DE MADERA.</p>		<p>6.2</p>
<p>FECHA: FEBRERO 2011</p>	<p>PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.</p>		

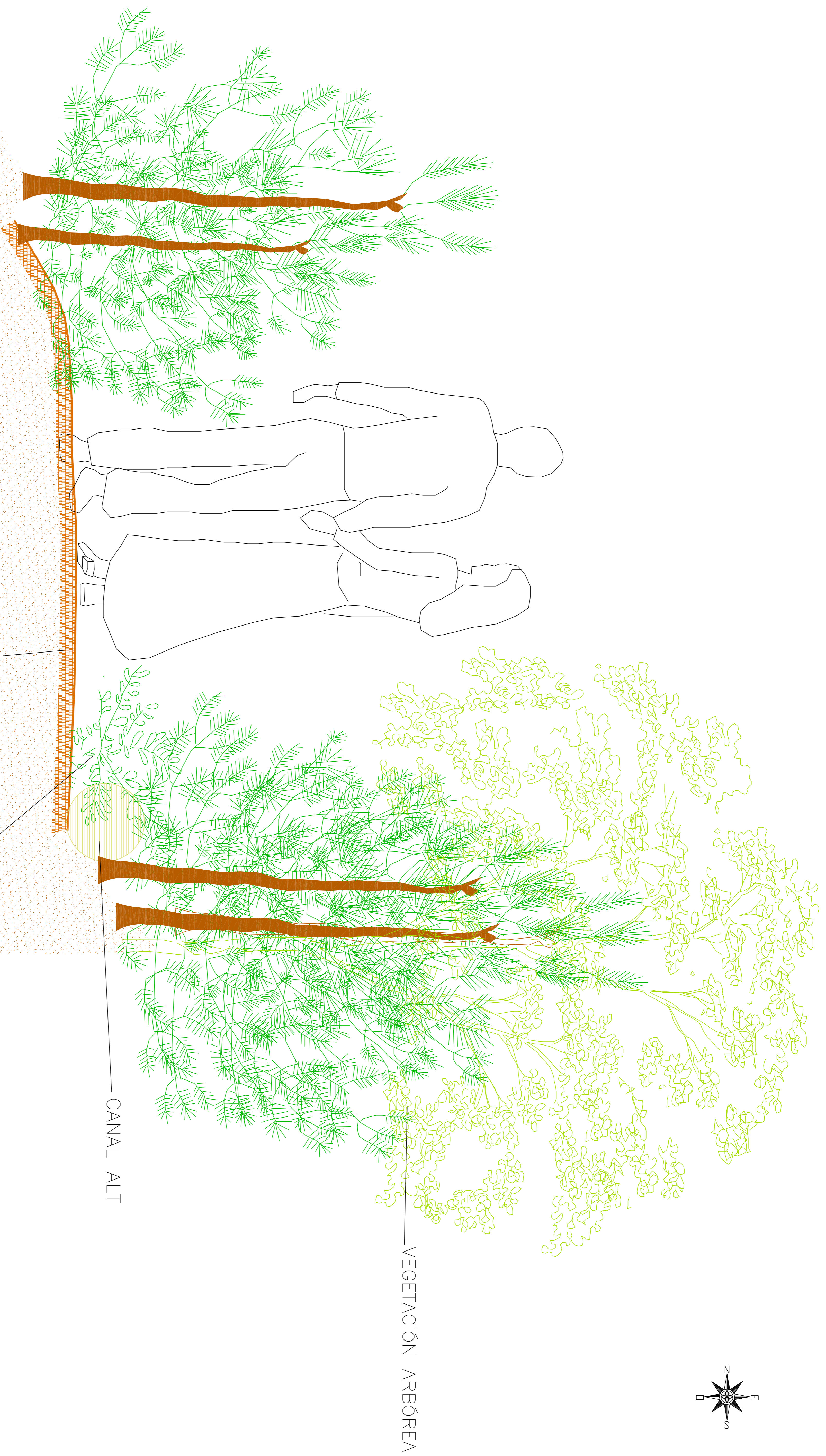
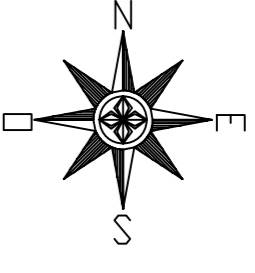




ALZADO



<p>E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA</p>	<p>"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".</p>		<p>FIRMA:</p>
<p>ALUMNA:</p>	<p>ALICIA FUSTER PEIRÓ</p>		<p>NÚMERO DEL PLANO:</p>
<p>ESCALAS: 1/20</p>	<p>DENOMINACIÓN: DETALLE POSTE DE SEGUIMIENTO DE MADERA.</p>	<p>6.3</p>	
<p>FECHA: ENERO 2008</p>	<p>PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.</p>		



VEGETACIÓN ARBÓREA

CANAL ALT

TIERRA VEGETAL

ZAHORRA COMPACTADA

VEGETACIÓN ARBUSTIVA

E. P. S. G.
UNIVERSIDAD
DE VALENCIA

"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET
Y CONSTRUCCION DE UN AREA RECREATIVA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LA
FONT DEN CARROS (VALENCIA)".

ALUMNA:

ALICIA FUSTER PEIRÓ

ESCALAS:

1/10

FECHA:

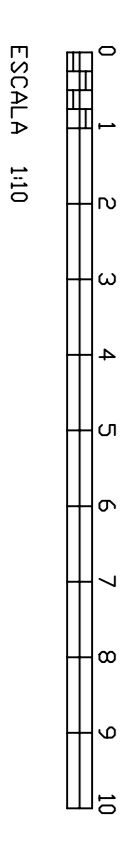
FEBRERO 2011

PROYECTO FINAL DE CARRERA
DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL,
ESPECIALIDAD: EXPLORACIONES FORESTALES.

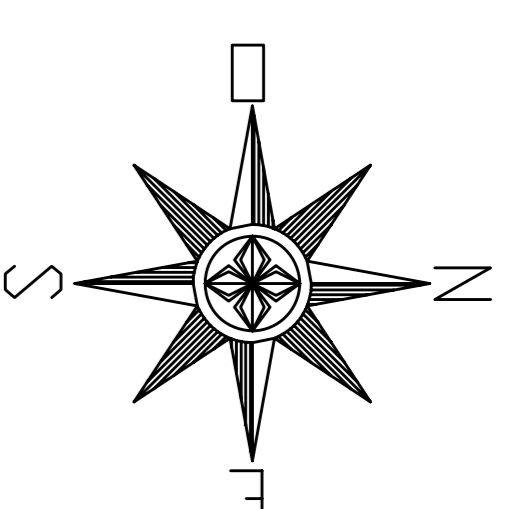
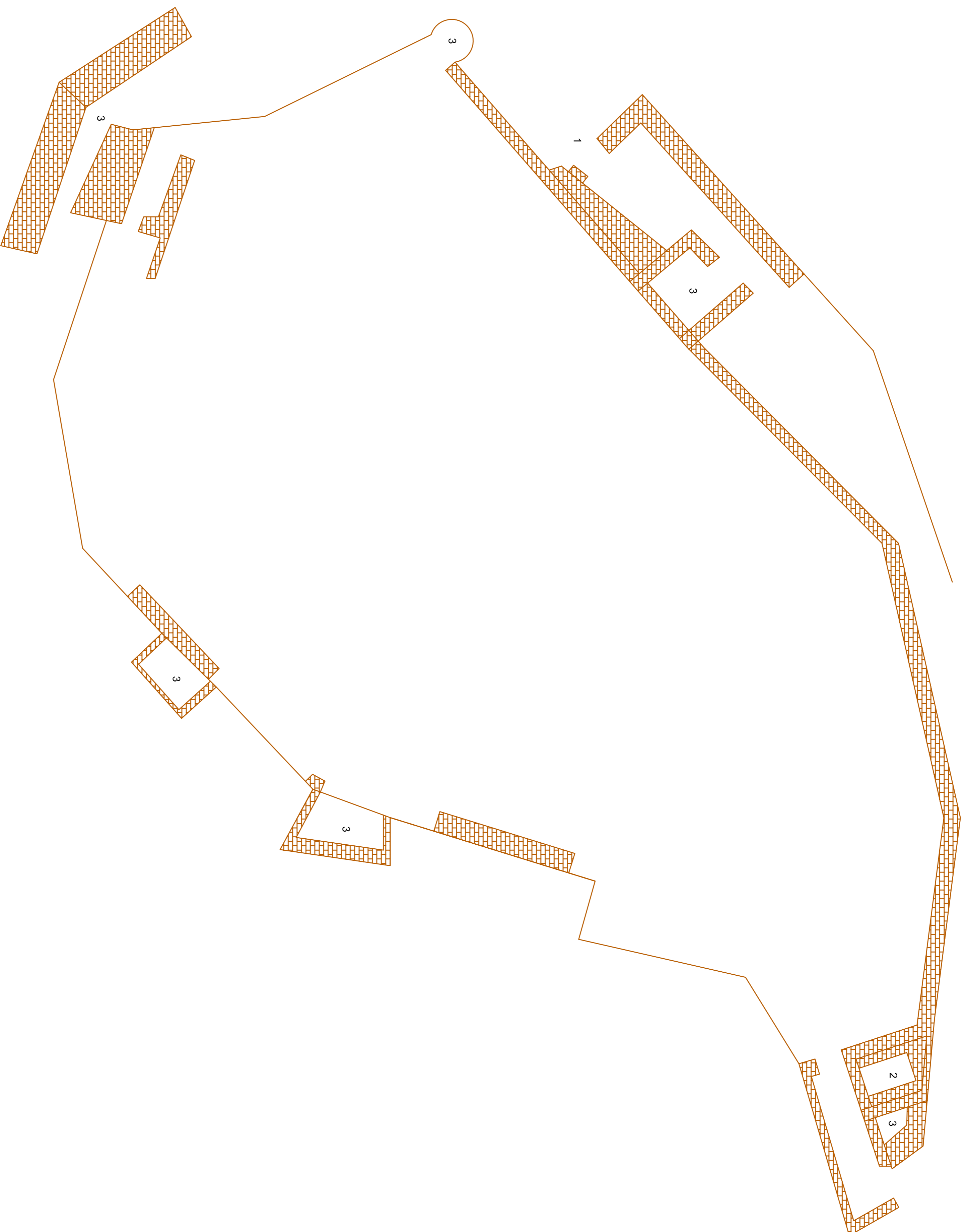
FRMA:

NÚMERO DEL PLAN:

7

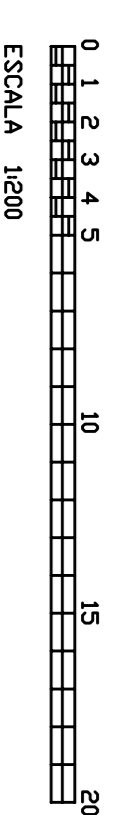


ESCALA 1:10

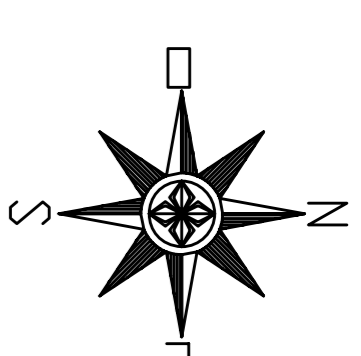


PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

DESCRIPCIÓN DEL RECINTO HISTÓRICO	
COTAS : entre 150,00 m y 152,00 m	
ÁREA TOTAL: 3558,00 m ²	
VEGETACIÓN: Individuos arbóreos de pino carrasco, olivo y algarrobo. Pastizal, herbáceas y matorral mediterráneo.	
ESTADO DE LA VEGETACIÓN: Estado de semiabandono de los árboles, matorral degradado y pastizal impenetrable.	

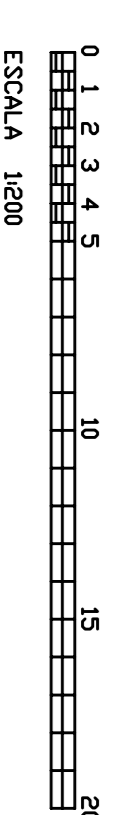


E. P. S. G. UNIVERSIDAD DE VALENCIA	PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÓS (VALENCIA)*.	FIRMA:
ALUMNA:	AUCIA FUSTER PEIRÓ	
ESCALA: 1/200	DENOMINACION: ESTADO ACTUAL DEL CASTILLO DEL REBOLLET.	NÚMERO DEL PLAN: 8
FECHA: FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.	



PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

DESCRIPCIÓN POR ZONAS	
ZONA A	COTA : 150,00 m ÁREA : 308,12 m ² VEGETACIÓN: Individuos arbóreos aislados, herbáceas y matorral mediterráneo degradado.
ZONA B	COTA : 151,00 m ÁREA : 1587,08 m ² VEGETACIÓN: Cultivos de secano en estado de semiabandono y pastizal.
ZONA C	COTA : 151,50 m ÁREA : 191,84 m ² VEGETACIÓN: Individuos aislados de pino carrasco, olivo y algarrobo.
ZONA D	COTA : 150,50 m ÁREA : 796,00 m ² VEGETACIÓN: Individuos aislados de pino carrasco y olivo, pastizal y matorral mediterráneo degradado.
ZONA E	COTA : 151,50 m ÁREA : 364,48 m ² VEGETACIÓN: Cultivos de secano en estado de semiabandono.
ZONA F	COTA : 152,00 m ÁREA : 310,48 m ² VEGETACIÓN: Individuos aislados de olivo, pastizal y matorral mediterráneo degradado.



E. P. S. G.
UNIVERSIDAD DE VALENCIA
FONTS DEN CARROS (VALENCIA)

PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARROS (VALENCIA)

ALUMNA: AUCIA FUSTER PEIRÓ

ESCALA: 1/200

Y ESTADO DE LA VEGETACION EXISTENTE.

FECHA: FEBRERO 2011

PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.

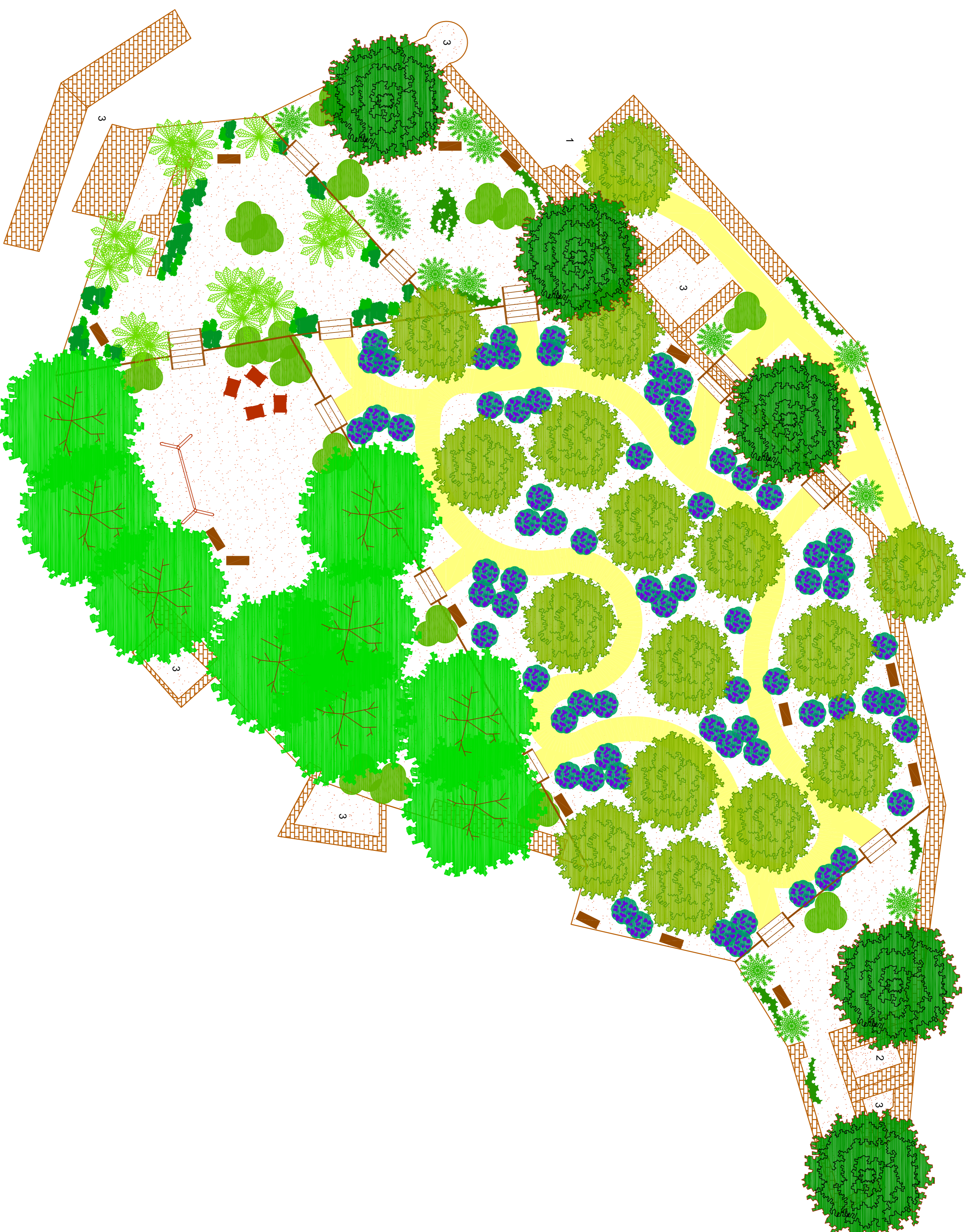
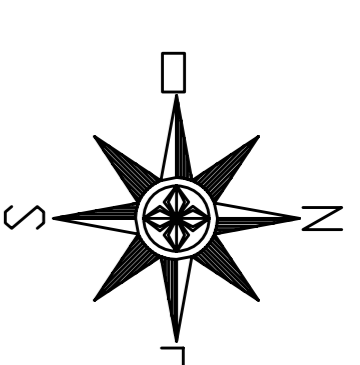
8.1

NUMERO DEL PLANO:

FIRMA:

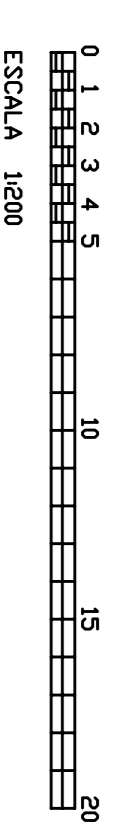
PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET

1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA



LEYENDA

	ZAHORRA NATURAL
	CAMINO DE PIEDRAS GRANDES
	BANCO DE MADERA
	ESCALERAS DE TRAVESAS DE MADERA CON BARANDILLA
	MURETE DE PIEDRAS CON BARANDILLA DE MADERA
	MUELLE INFANTIL
	COLUMPIOS INFANTILES
	"Pinus halepensis"
	"Olea europaea subsp. sylvestris"
	"Ceratoonia siliqua"
	AGRUPACIÓN DE "Lavandula latifolia"
	AGRUPACIÓN DE "Rosmarinus officinalis"
	AGRUPACIÓN DE "Thymus piperella y Thymus vulgaris"
	"Chamaeops humilis"
	AGRUPACIÓN DE "Quercus coccifera"
	AGRUPACIÓN DE "Pistacia lentiscus"
	"Rhamnus alaternus y Rhamnus lycioides"



E. P. S. G
UNIVERSIDAD
DE VALÈNCIA

PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET
Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA
FONT DEN CARROS (VALENCIA).

ALUMNA: **AUCIA FUSTER PEIRÓ**

ESCALA: **1/200**

DENOMINACIÓN: **PLANTA GENERAL
DEL ÁREA RECREATIVA.**

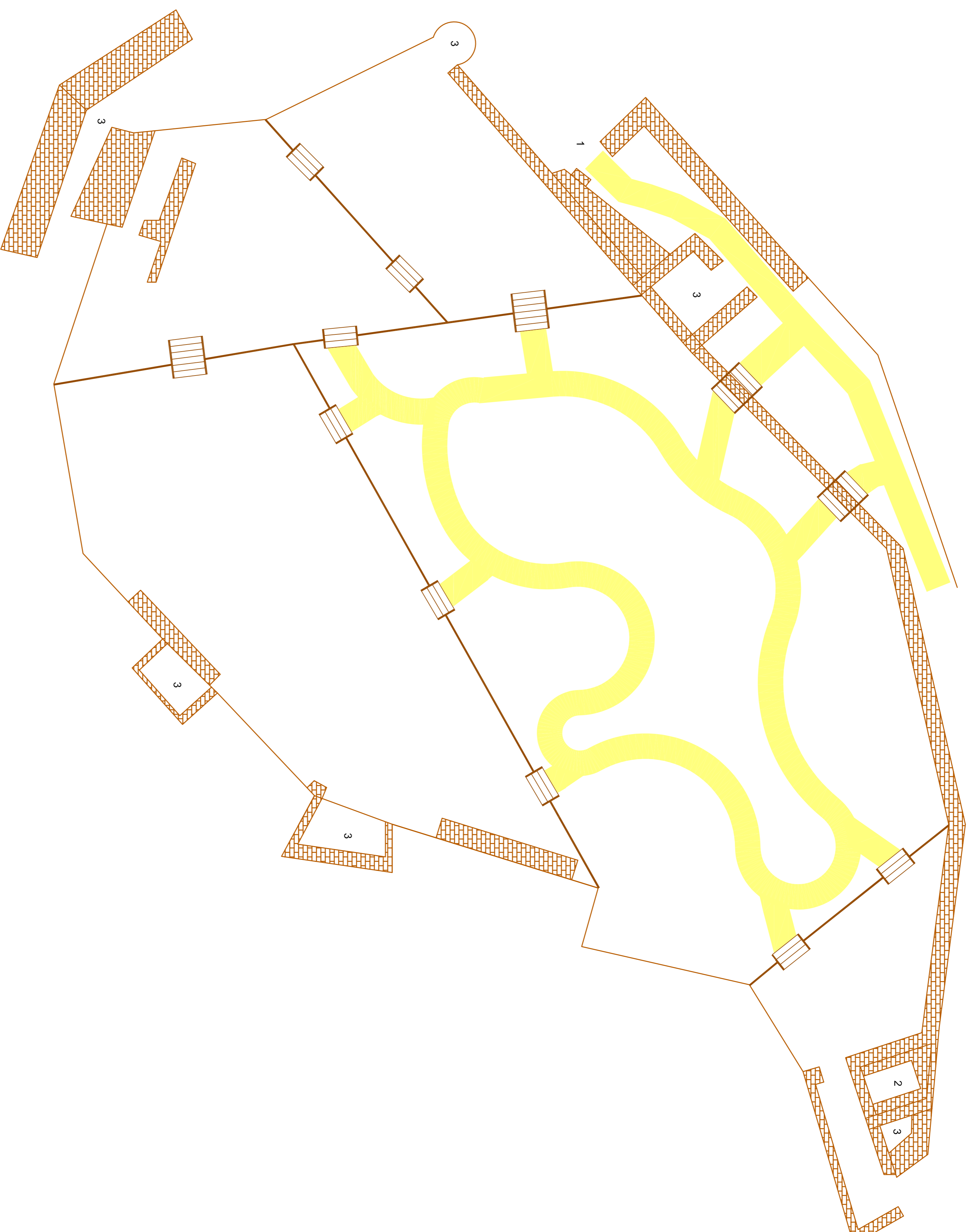
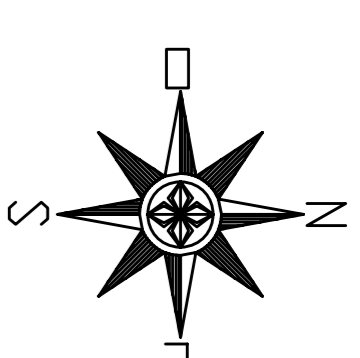
FECHA: **FEBRERO 2011**

PROYECTO FINAL DE CARRERA
DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL.
ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.

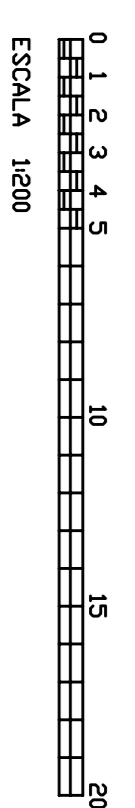
FIRMA:

NÚMERO DEL PLANO:

9



VISTA EN PLANTA



ESCALA 1:200

PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

LEYENDA	
	CAMINO DE PIEDRAS GRANDES DE 2 M. DE ANCHO
	ESCALERAS DE TRAVIESAS DE MADERA CON BARANDILLA
	MURETE DE PIEDRAS DE 20 CM. DE ANCHO Y ENTRE 0.5 M. A 1 M. DE ALTO SEGÚN ZONAS, CON BARANDILLA DE MADERA

E. P. S. G.
UNIVERSIDAD
DE VALENCIA

PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET
Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA
FONT DEN CARROS (VALENCIA)*.

ALUMNA:

AUCIA FUSTER PEIRÓ

ESCALA:

1/200

FECHA:

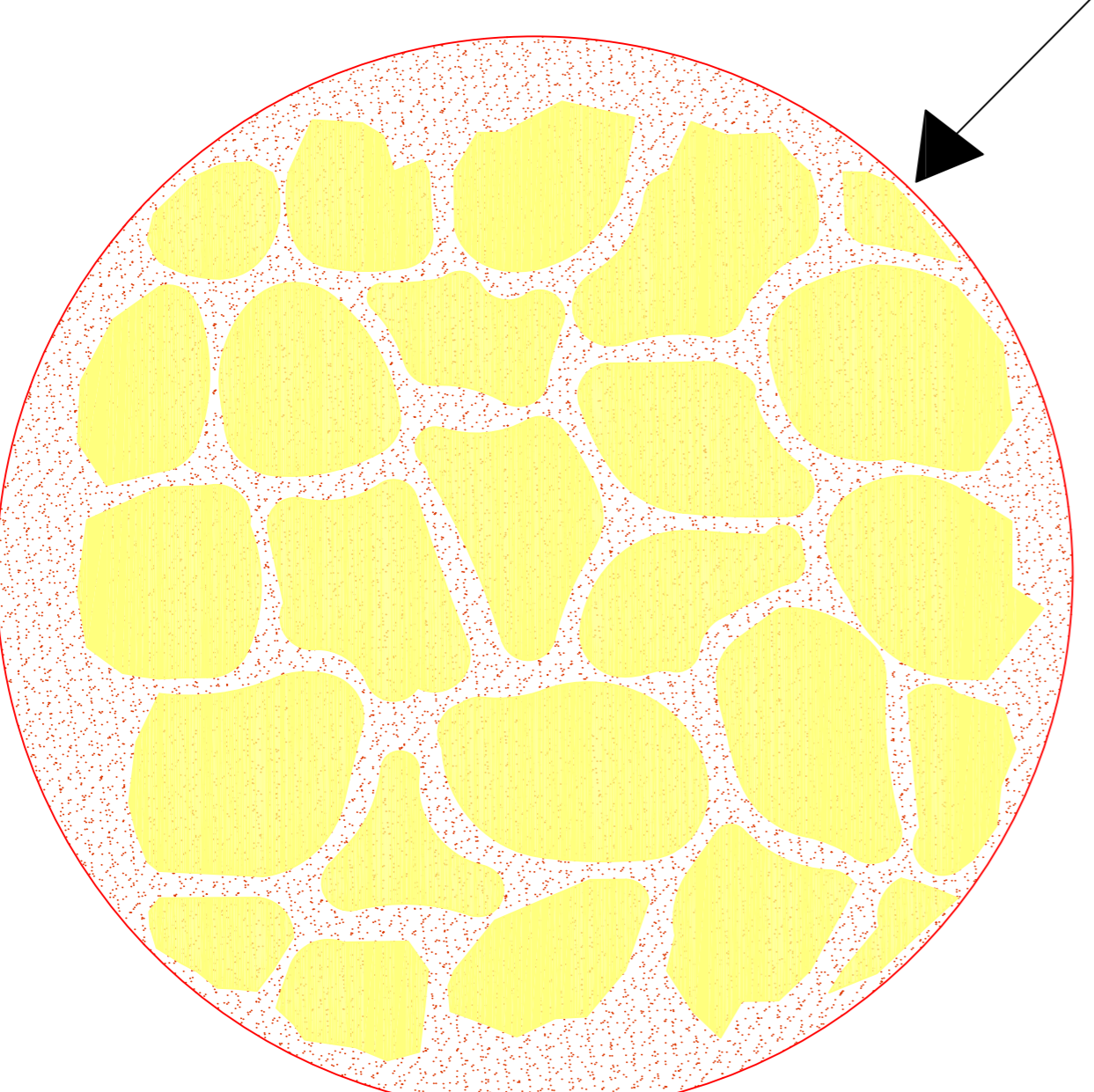
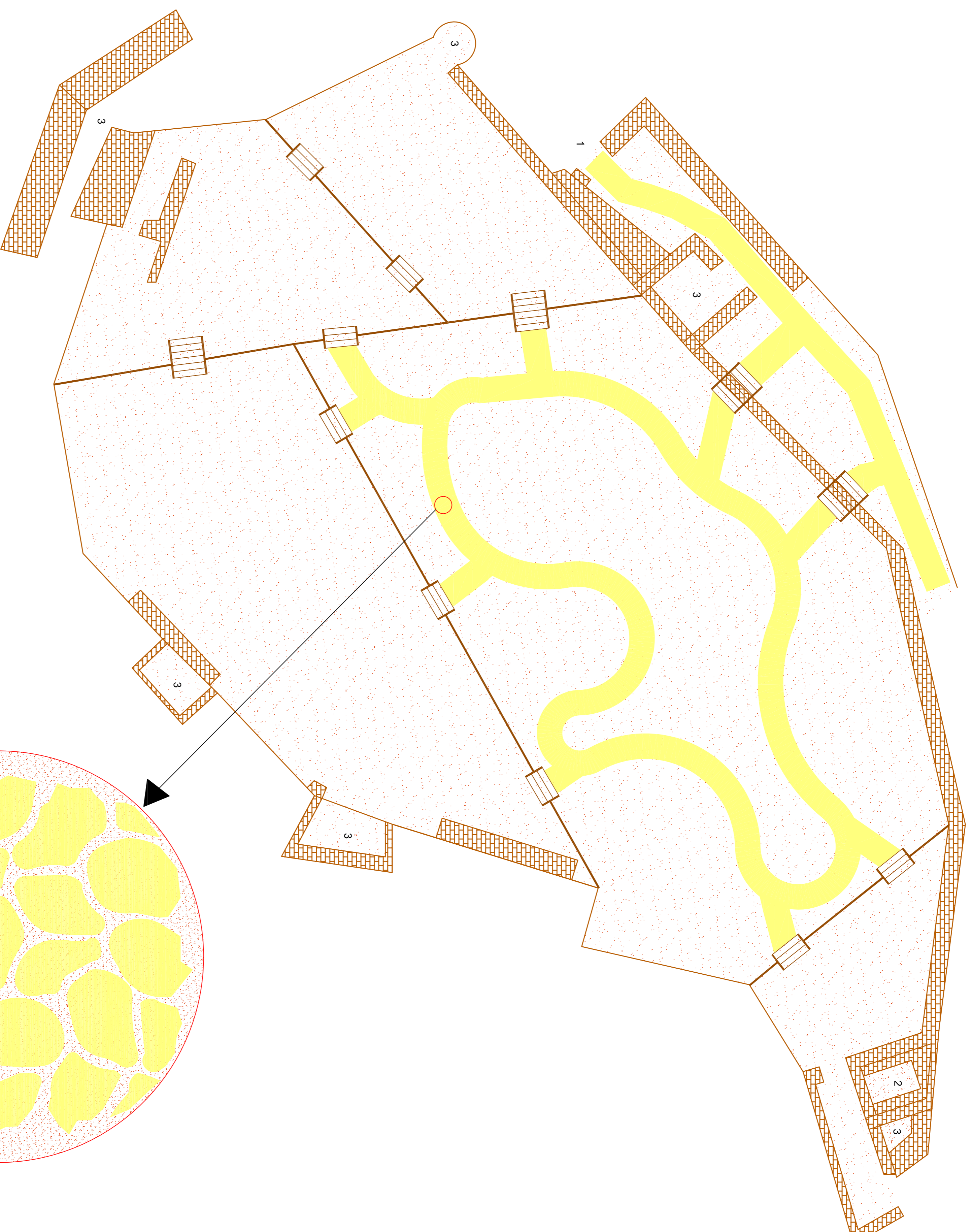
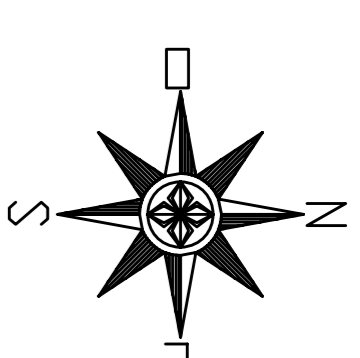
FEBRERO 2011

PROYECTO FINAL DE CARRERA
DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL,
ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.

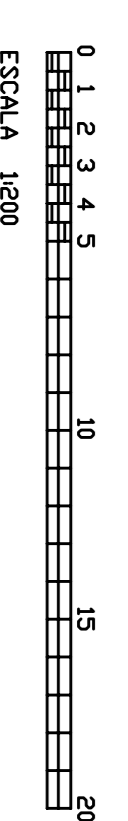
FINANC:

NÚMERO DEL PLAN:

9.1



DETALLE DEL PAVIMENTO DE PIEDRAS Y ZAHORRA NATURAL



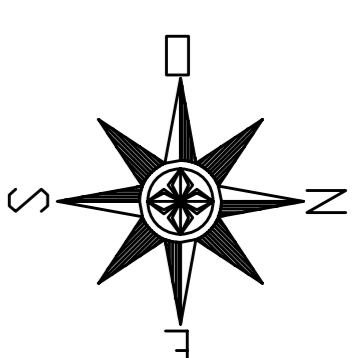
PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

LEYENDA	
	CAMINO DE PIEDRAS GRANDES DE 2 M. DE ANCHO
	ZAHORRA NATURAL COMPACTADA
	ESCALERAS DE TRAVESAS DE MADERA CON BARANDILLA
	MURETE DE PIEDRAS DE 20 CM. DE ANCHO Y ENTRE 0.5 M. A 1 M. DE ALTO SEGUN ZONAS, CON BARANDILLA DE MADERA

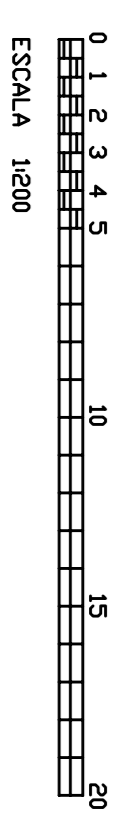
VISTA EN PLANTA

E. P. S. G. UNIVERSIDAD DE VALENCIA	PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCION DE UN AREA RECREATIVA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARROS (VALENCIA)*.	FIRMA:
ALUMNA:	AUCIA FUSTER PEIRÓ	

ESCALA:	1/200	DENOMINACION:	PAVIMENTOS.	NUMERO DEL PLAN:	9.2
FECHA:	FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TECNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.			



VISTA EN PLANTA



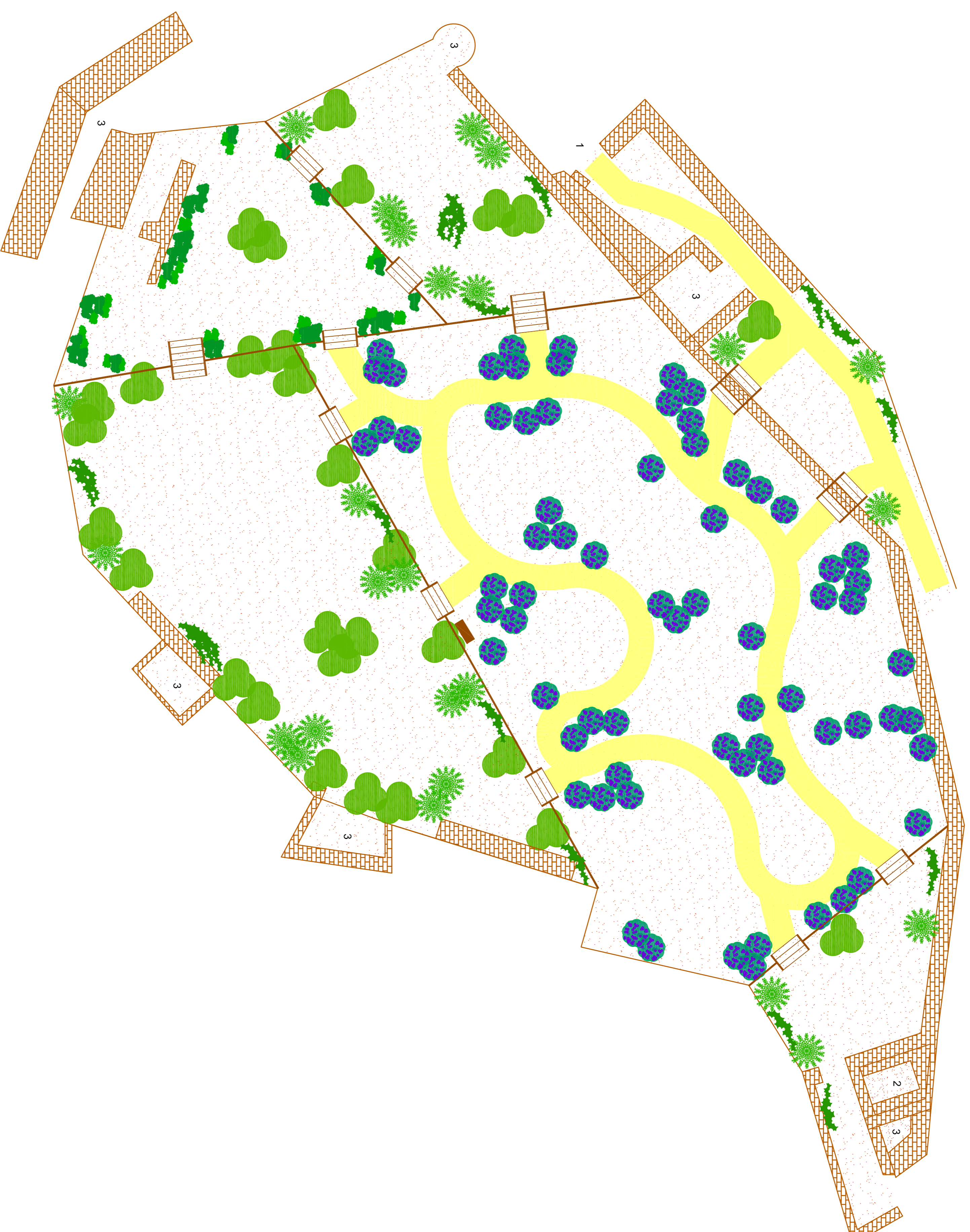
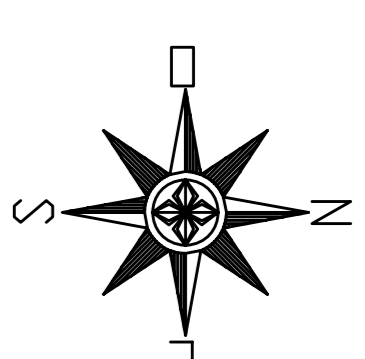
PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

LEYENDA	
	ZAHORRA NATURAL
	CAMINO DE PIEDRAS GRANDES
	ESCALERAS DE TRAVIESAS DE MADERA CON BARANDILLA
	MURETE DE PIEDRAS CON BARANDILLA DE MADERA
	"Pinus halepensis"
	"Olea europaea subsp. sylvestris"
	"Ceratonia siliqua"
	"Chamaerops humilis"

E. P. S. G.
UNIVERSIDAD DE VALÈNCIA
PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCION DE UN AREA RECREATIVA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÓS (VALENCIA).

ALUMNA: **AUCIA FUSTER PEIRÓ**
ESCALA: **1/200**
FECHA: **FEBRERO 2011**

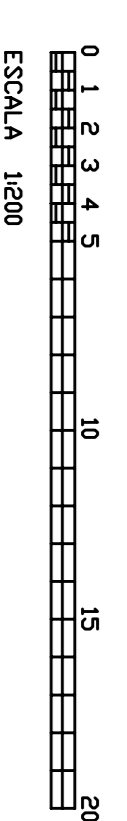
DENOMINACION: **VEGETACION ARBÓREA**
PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.



VISTA EN PLANTA

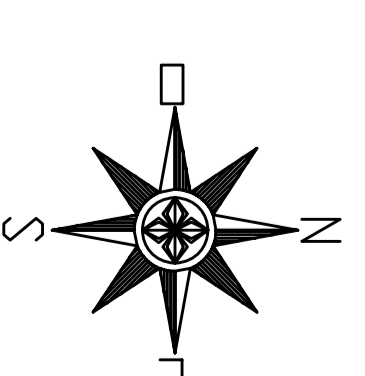
PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

LEYENDA	
	ZAHORRA NATURAL
	CAMINO DE PIEDRAS GRANDES
	ESCALERAS DE TRAVIESAS DE MADERA CON BARANDILLA
	MURETE DE PIEDRAS CON BARANDILLA DE MADERA
	AGRUPACIÓN DE "Lavandula latifolia"
	AGRUPACIÓN DE "Rosmarinus officinalis"
	AGRUPACIÓN DE "Thymus piperella y Thymus vulgaris"
	AGRUPACIÓN DE "Quercus coccoifera"
	AGRUPACIÓN DE "Pistacia lentiscus"
	"Rhamnus alaternus y Rhamnus lycioides"



E. P. S. G. UNIVERSIDAD DE VALENCIA	PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARROS (VALENCIA).	FIRMA:
ALUMNA:	AUCIA FUSTER PEIRÓ	
ESCALA:	1/200	DENOMINACIÓN:
FECHA:	FEBRERO 2011	VEGETACION ARBUSIVA.
		PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.
		NÚMERO DEL PLANO:

9.4

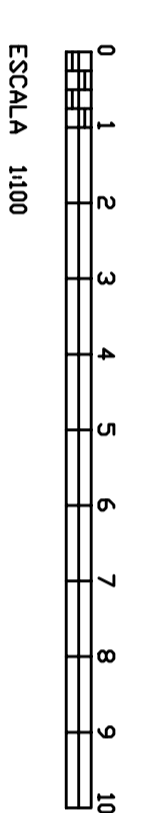


PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

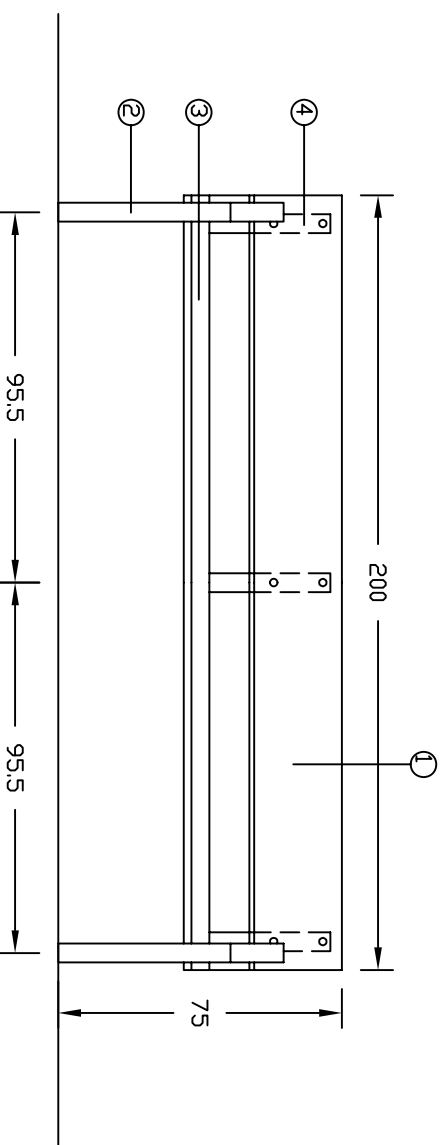
LEYENDA	
	ZAHORRA NATURAL
	CAMINO DE PIEDRAS GRANDES
	ESCALERAS DE TRAVESAS DE MADERA CON BARANDILLA
	MURETE DE PIEDRAS CON BARANDILLA DE MADERA
	MUELLE INFANTIL
	COLUMPIS INFANTILES
	BANCO DE MADERA
	MESA DE MADERA CON BANCOS
	PAPELERA DE MADERA



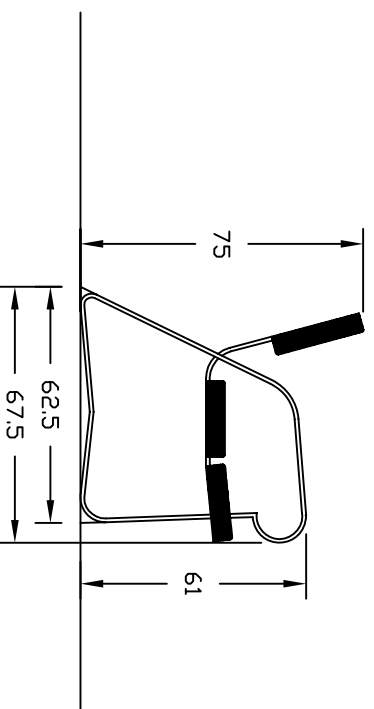
VISTA EN PLANTA



E.P.S.G. PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ZAHORRA (MUNICIPIO DE VALÈNCIA)		FIRMA:	
ALUMNAN:	ALICIA FUSTER PERÓ	NÚMERO DE PLAN:	
ESCALA:	1/100	MOBILIARIO	
FECHA:	FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.	
		9.5	

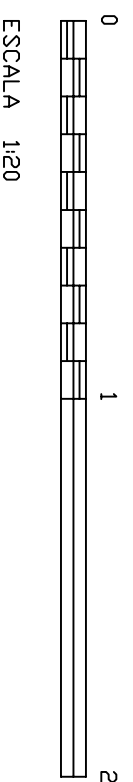


ALZADO



ALZADO LATERAL

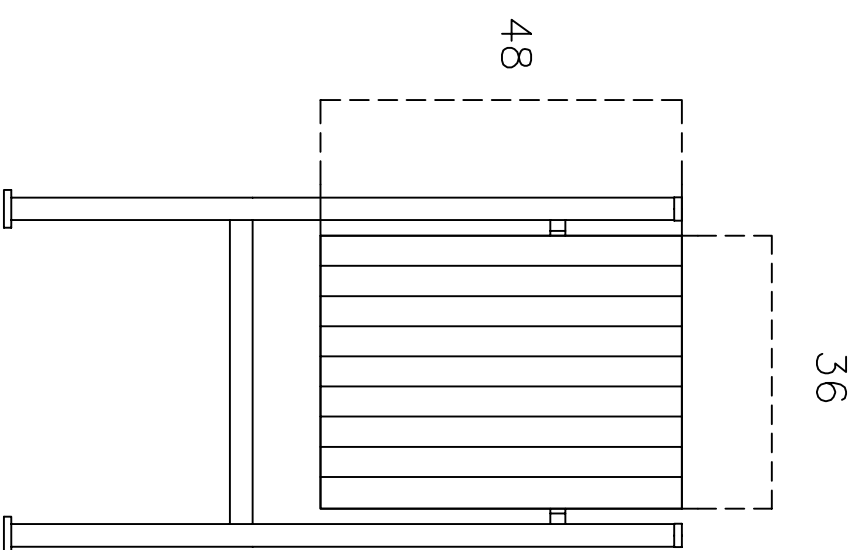
MEDIDAS EN CM.



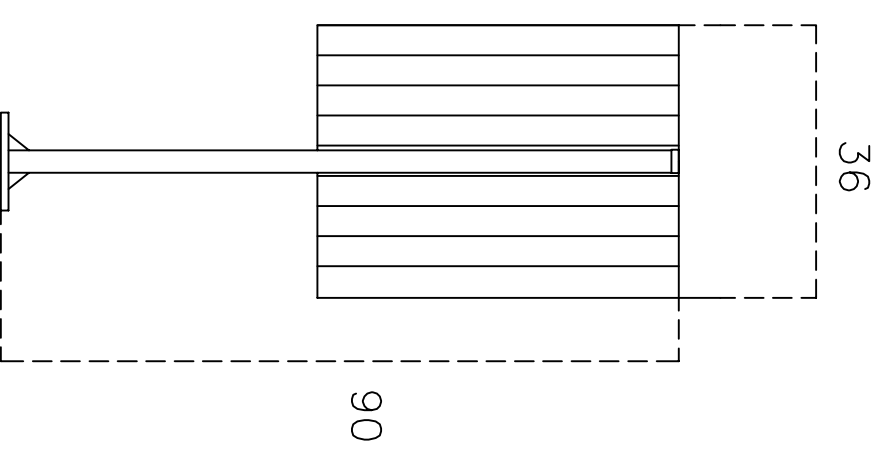
ESCALA 1:20

- LEYENDA
- ① TABLON DE 2.000x245x45 M.M.
 - ② PLETINA DE 50x10 M.M.
 - ③ TABLON DE 2.000x190x45 M.M.
 - ④ PLETINA DE 50x16 M.M.

E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA		"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".	
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		FIRMA:
ESCALAS: 1/20	DENOMINACIÓN: DETALLE BANCO DE MADERA.	NÚMERO DEL PLANO: 9.5.1	
FECHA: FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.		

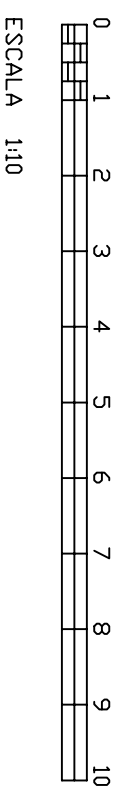


ALZADO

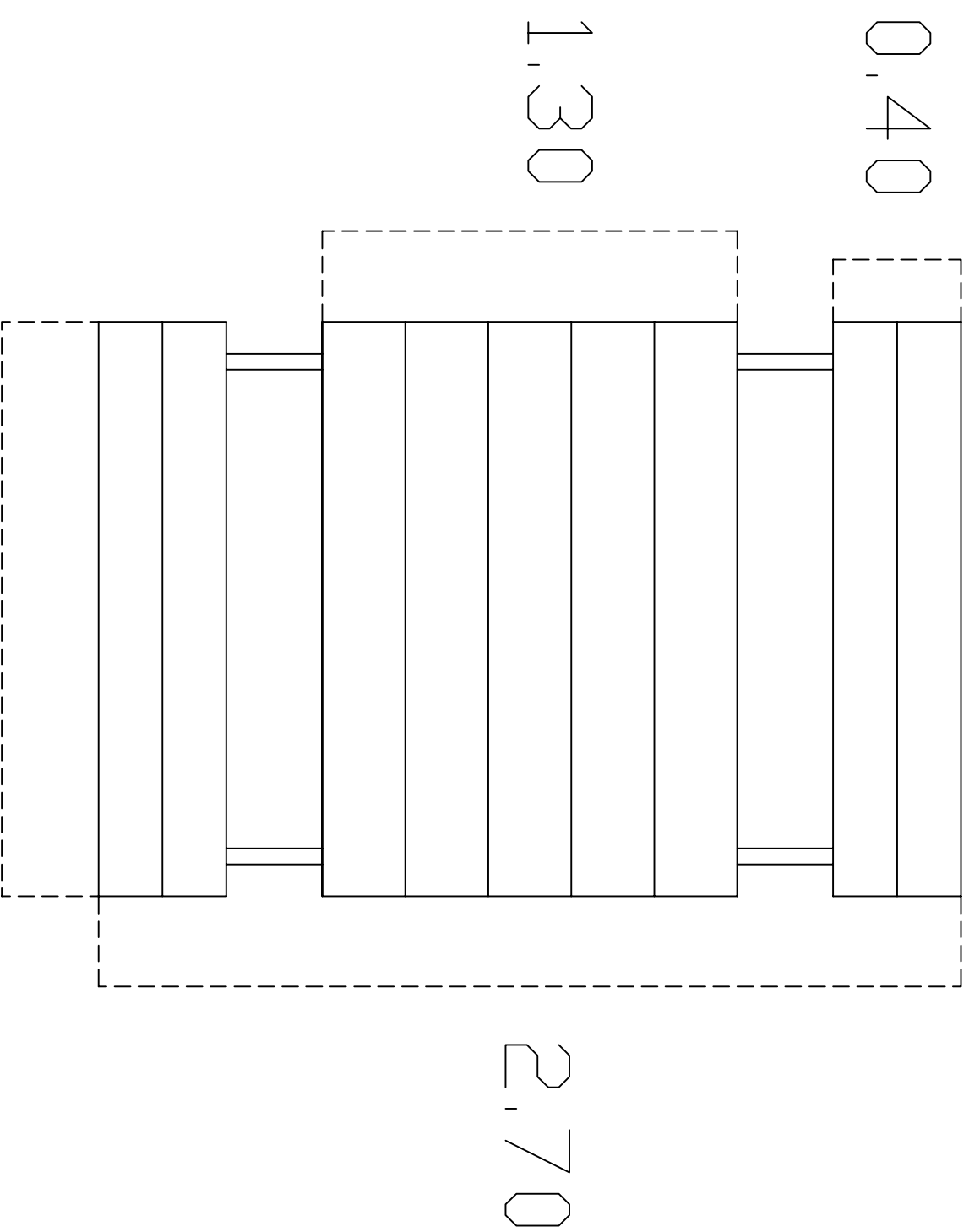


PERFIL

MEDIDAS EN CM.

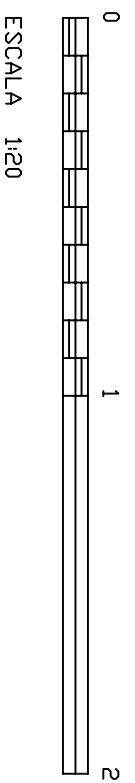


<p>E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>	<p>"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".</p>		<p>FIRMA:</p>
<p>ALUMNA:</p>	<p>ALICIA FUSTER PEIRÓ</p>		<p>NÚMERO DEL PLANO:</p>
<p>ESCALAS: 1/10</p>	<p>DENOMINACIÓN: DETALLE PAPELERA DE MADERA.</p>	<p>9.5.2</p>	
<p>FECHA: FEBRERO 2011</p>	<p>PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.</p>		

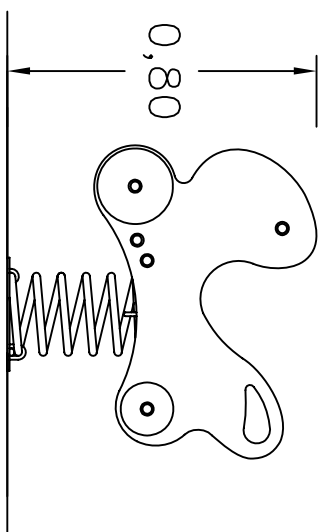


MEDIDAS EN METROS

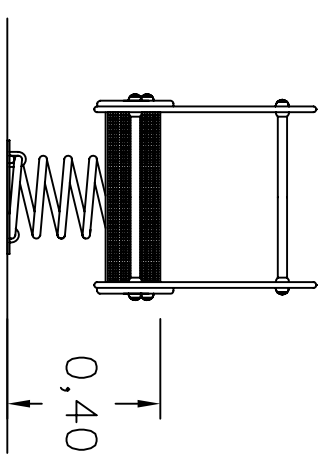
1,80
VISTA EN PLANTA



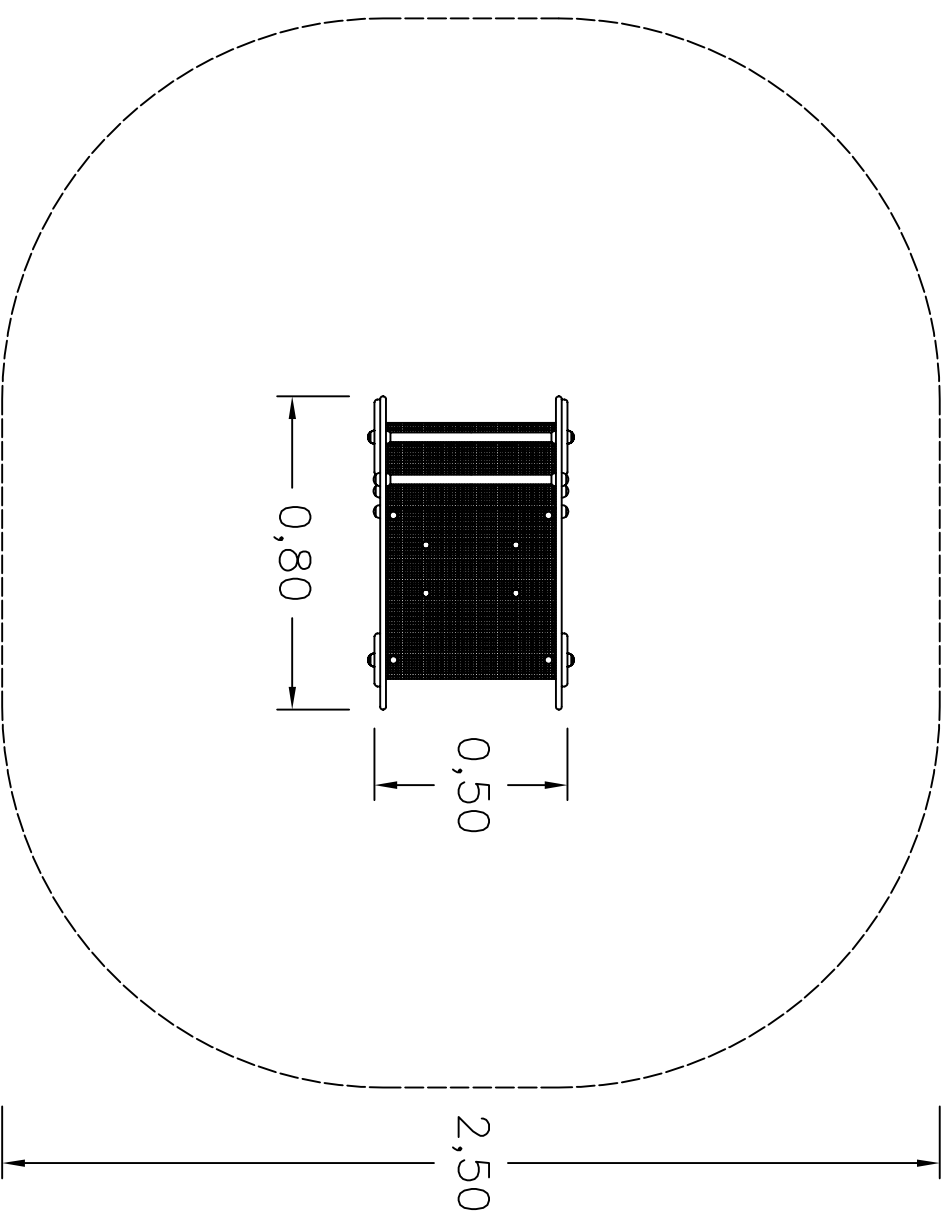
E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".		FIRMA:
ALUMNA:	ALICIA FUSTER PEIRÓ		NÚMERO DEL PLANO:
ESCALAS: 1/20	DENOMINACIÓN: DETALLE MESA DE PICNIC.		9.5.3
FECHA: FEBRERO 2011	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.		



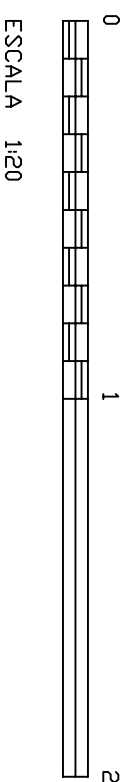
VISTA EN ALZADO



VISTA EN PERFIL



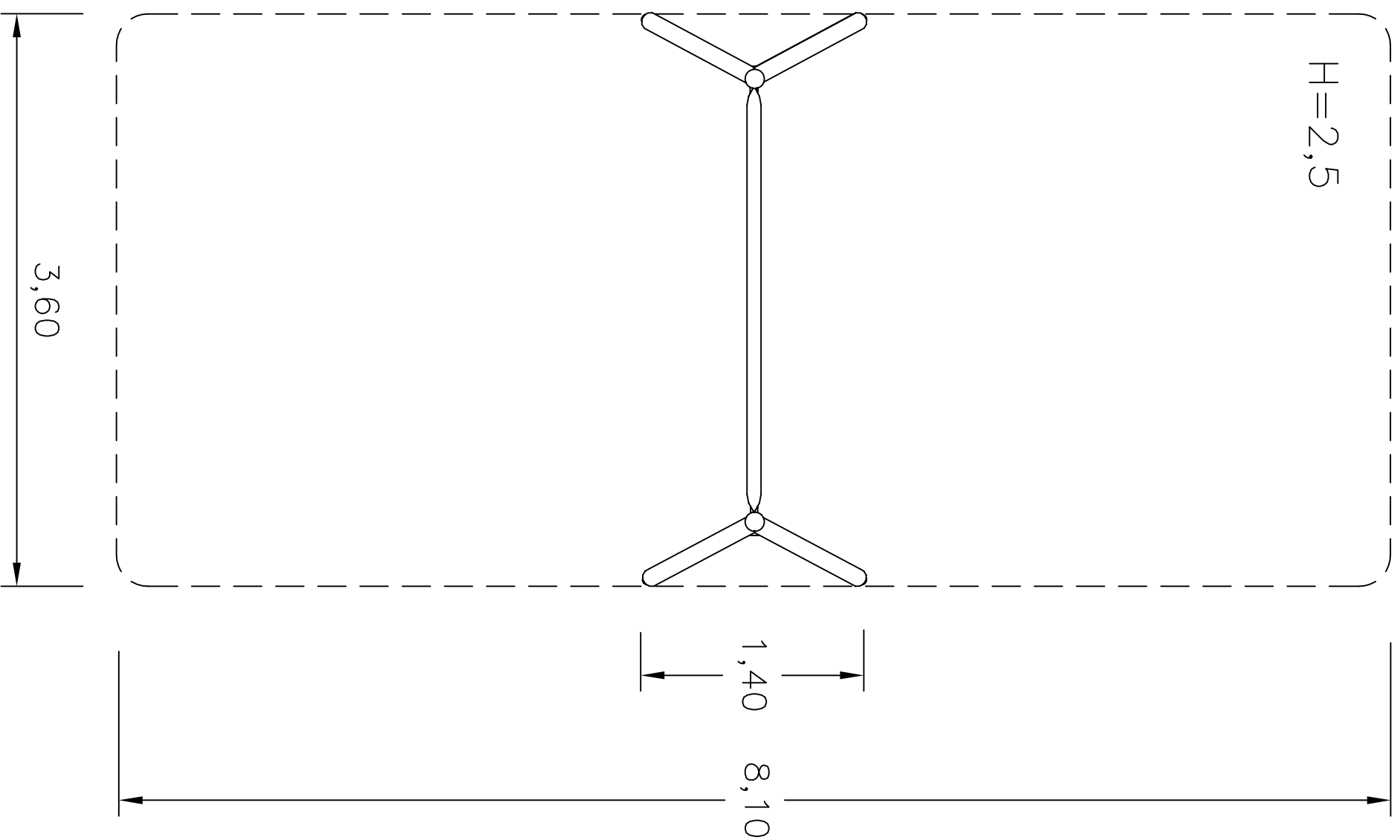
VISTA EN PLANTA



ESCALA 1:20

MEDIDAS EN METROS

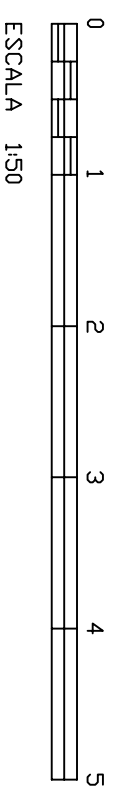
<p>E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA</p>	<p>"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".</p>		<p>FIRMA:</p>
<p>ALUMNA:</p>	<p>ALICIA FUSTER PEIRÓ</p>		<p>NÚMERO DEL PLANO:</p>
<p>ESCALAS: 1/20</p>	<p>DENOMINACIÓN: DETALLE MUELLE INFANTIL.</p>	<p>9.5.4</p>	
<p>FECHA: FEBRERO 2011</p>	<p>PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.</p>		

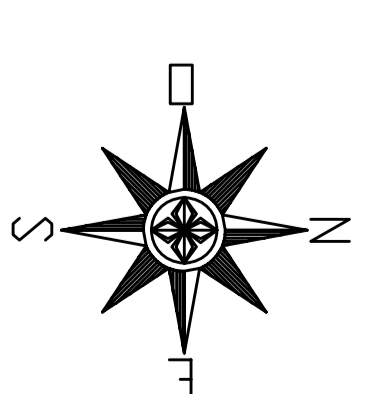


VISTA EN PLANTA

MEDIDAS EN METROS

E.P.S.G UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	"PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA FONT DEN CARRÒS (VALENCIA)".		FIRMA:
ALUMNA: ALICIA FUSTER PEIRÓ	DENOMINACIÓN: DETALLE COLUMPIO.		NÚMERO DEL PLANO:
ESCALAS: 1/50	PROYECTO FINAL DE CARRERA DE INGENIERIA TÉCNICA FORESTAL, ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.		9.5.5
FECHA: FEBRERO 2011			



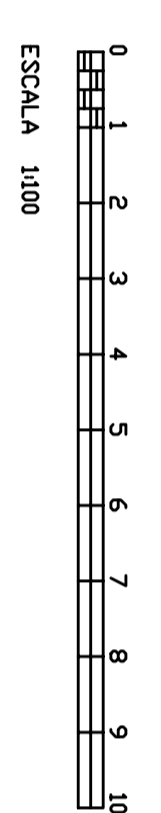


PARTES DEL CASTILLO DEL REBOLLET	
1	ACCESO AL RECINTO
2	ALJIBE O CISTERNA
3	TORRE
	RESTOS DE MURALLA

LEYENDA	
	ZAHORRA NATURAL
	CAMINO DE PIEDRAS GRANDES
	ESCALERAS DE TRAVESAS DE MADERA CON BARANDILLA
	MURETE DE PIEDRAS CON BARANDILLA DE MADERA
	PANEL INFORMATIVO
	SEÑAL INDICADORA
	SEÑAL INFORMATIVA



VISTA EN PLANTA



E.P.S.G		PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO AL CASTILLO DEL REBOLLET	
INGENIERO DE VALENCIA		Y CONSTRUCCIÓN DE UN AREA RECREATIVA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LA	
ALUMNA:		ALICIA FUSTER PERÓ	
ESCALA:		SEÑALIZACIÓN	
1/100		PROYECTO ANUAL DE CARRERA	
FECHA:		DE INGENIERIA TECNICA FORESTAL	
FEBRERO/2011		ESPECIALIDAD: EXPLOTACIONES FORESTALES.	
		FIRMA:	
		NÚMERO DE PLAN:	
		9.6	



DOCUMENTO III:

PLIEGO DE

CONDICIONES

TÉCNICAS.



ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

CAPITULO I. GENERALIDADES	5
1.1 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.	5
1.2 DE LOS MATERIALES Y SUS APARATOS, SU PROCEDENCIA.	6
1.3 PLAZO DE COMIENZO Y DE EJECUCIÓN.	6
1.4 SANCIONES POR RETRASO DE LAS OBRAS.	7
1.5 OBRAS DE REFORMA Y MEJORA.	7
1.6 TRABAJOS DEFECTUOSOS.	7
1.7 VICIOS OCULTOS.	9
1.8 RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS.	9
1.9 MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.	10
1.10 PLAZO DE GARANTÍA.	10
1.11 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.	11
1.12 RECEPCIÓN DEFINITIVA.	11
1.13 DIRECCIÓN DE OBRA.	11
1.14 OBLIGACIONES DE LA CONTRATA.	12
1.15 RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATA.	14
1.16 OBRAS OCULTAS.	14
1.17 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.	15
1.18 ALCANCE DEL PLIEGO.	16
1.19 OMISIONES	16
1.20 NORMATIVA APLICABLE.	16
CAPITULO II. MATERIALES	21
2.1 CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.	21
2.2 EXAMEN Y ACEPTACIÓN.	22
2.2.1 Inspección y ensayos.	23
2.2.2 Sustitución.	23
2.3 EL SUELO.	24
2.3.1 Tipos de suelo.	24
2.3.2 Suelos de apoyo.	24
2.3.3 Suelos y tierras fértiles.	24
2.3.4 Modificaciones y enmiendas.	25
2.3.5 Abonos orgánicos.	25
2.3.6 Abonos minerales.	26



2.3.7 Profundidad del suelo.....	26
2.4 AGUA.....	27
2.5 ARENAS.....	27
2.6 GRAVA PARA HORMIGONES.....	28
2.7 HORMIGONES.....	29
2.8 PINTURAS Y BARNICES.....	31
2.9 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.....	32
2.10 PLANTAS.....	33
2.10.1 Descripción.....	33
2.10.2 Árbol.....	33
2.10.3 Arbusto.....	33
2.10.4 Vivaz.....	33
2.10.5 Anual.....	33
2.10.6 Tapizante.....	34
2.10.7 Esqueje.....	34
2.10.8 Tepe.....	34
2.10.9 Cepellones.....	34
2.10.10 Contenedor.....	35
2.10.11 Condiciones generales de las plantas.....	35
2.10.12 Condiciones específicas.....	36
2.10.13 Presentación y conservación de las plantas.....	37
2.10.14 Condiciones de arranque.....	38
2.10.15. Transporte.....	38
2.10.16. Almacenamiento.....	39
2.10.17. Recepción de planta en el monte.....	39
2.10.18. Vivero de procedencia.....	41
2.10.19. Características morfológicas de las plantas.....	42
2.10.20. Características de los envases.....	43

CAPITULO III. CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.

.....	45
3.1 REPLANTEO.....	45
3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS-AGOTAMIENTOS.....	45
3.3 CIMENTACIÓN DE ZANJAS Y ZAPATAS.....	46
3.4 CANTERÍA Y PIEDRA ARTIFICIAL.....	47
3.5 AYUDAS.....	47
3.6 JARDINERÍA.....	48
3.6.1 Levantamiento de vegetales existentes.....	48
3.6.2 Preparación del suelo.....	49
3.6.3 Plantaciones.....	51
3.6.4 Afianzamientos.....	52
3.6.5 Reposiciones.....	53
3.6.6 Conservación de las plantas.....	53



CAPITULO IV. CONTROL DE CALIDAD.....	56
4.1 ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.	56
CAPITULO V. UNIDADES DE OBRA.....	58
5.1 PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.....	58
5.2 PRECIOS CONTRADICTORIOS	58
5.3 ALCANCE DE LOS PRECIOS.	58
5.4 RELACIONES VALORADAS.....	59
5.5 OBRA QUE TIENE DERECHO A PERCIBIR EL CONSTRUCTOR.....	60
5.6 PAGO DE LAS OBRAS.....	60
5.7 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	62
5.7.1 Excavaciones.	62
5.7.2 Rellenos.....	62
5.8 ALBAÑILERÍA.	63
5.8.1 Fábricas en general.....	63
5.8.2 Escaleras.....	64
5.9. PINTURAS Y BARNICES.....	64
5.9.1 Pinturas y barnices.....	64



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

CAPITULO I. GENERALIDADES

1.1 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.

A continuación se recogen las características y condiciones que reunirá la obra y materiales principales en ella empleados.

Una vez adjudicadas las obras, el constructor instalará en el camino, una caseta de obra. En ésta habrá al menos dos departamentos independientes, destinados a oficina y botiquín. El primero deberá tener al menos un tablero donde puedan extenderse los planos y el segundo estará provisto de todos los elementos precisos para una primera cura de urgencia.

El pago de impuestos o árbitros en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc... cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista. El Contrato se formalizará como documento privado o público a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. En el Contrato se reflejará las particularidades que convengan ambas partes, completando o modificando lo señalado en el presente Pliego de Condiciones, que quedará incorporado al Contrato como documento integrante del mismo.



1.2 DE LOS MATERIALES Y SUS APARATOS, SU PROCEDENCIA.

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de toda clase en los puntos que le parezca conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el contrato, que estén perfectamente preparados para el objeto a que se apliquen, y sean empleados en obra conforme a las reglas del arte, a lo preceptuado en el Pliego de Condiciones y a lo ordenado por el Director.

Se exceptúa el caso en que los pliegos de condiciones particulares dispongan un origen preciso y determinado, en cuyo caso, este requisito será de indispensable cumplimiento salvo orden por escrito en contrario del Arquitecto Director.

Como norma general el Contratista vendrá obligado a presentar el Certificado de Garantía o Documento de Idoneidad Técnica de los diferentes materiales destinados a la ejecución de la obra.

Todos los materiales y, en general, todas las unidades de obra que intervengan en la construcción del presente proyecto, habrán de reunir las condiciones exigidas por el Pliego de Condiciones varias de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, y demás Normativa vigente que serán interpretadas en cualquier caso por el Director de la Obra, por lo que el Director podrá rechazar material o unidad de obra que no reúna las condiciones exigidas, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna.

1.3 PLAZO DE COMIENZO Y DE EJECUCIÓN.

El adjudicatario deberá dar comienzo a las obras dentro de los quince días siguientes a la fecha de la adjudicación definitiva a su favor, dando cuenta



de oficio a la Dirección Técnica, del día que se propone inaugurar los trabajos, quien acusará recibo.

Las obras deberán quedar total y absolutamente terminadas en el plazo que se fije en la adjudicación a contar desde igual fecha que en el caso anterior. No se considerará motivo de demora de las obras la posible falta de mano de obra o dificultades en la entrega de los materiales.

1.4 SANCIONES POR RETRASO DE LAS OBRAS.

Si el Constructor, excluyendo los casos de fuerza mayor, no tuviese perfectamente concluidas las obras y en disposición de inmediata utilización o puesta en servicio, dentro del plazo previsto en el artículo correspondiente, la propiedad oyendo el parecer de la Dirección Técnica, podrá reducir de las liquidaciones, fianzas o emolumentos de todas clases que tuviese en su poder las cantidades establecidas según las cláusulas del contrato privado entre Propiedad y Contrata.

1.5 OBRAS DE REFORMA Y MEJORA.

Si por decisión de la Dirección Técnica se introdujesen mejoras, presupuestos adicionales o reformas, el Constructor queda obligado a ejecutarlas, con la baja correspondiente conseguida en el acto de la adjudicación, siempre que el aumento no sea superior al 10% del presupuesto de la obra.

1.6 TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones generales exigidas en el Pliego de Condiciones Generales y realizará todos los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado en dicho documento, y en los demás que se recogen en este Pliego.



Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos pueda existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servir de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que por el Director o sus auxiliares, no se le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que le hayan sido valoradas las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta. Así mismo será de su responsabilidad la correcta conservación de las diferentes partes de la obra, una vez ejecutadas, hasta su entrega.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos efectuados, o que los materiales empleados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo preceptuado y todo ello a expensas de la Contrata.

En el supuesto de que la reparación de la obra, de acuerdo con el proyecto, no fuese técnicamente posible, se actuará sobre la devaluación económica de las unidades en cuestión, en cuantía proporcionada a la importancia de los defectos y con relación al grado de acabado que se pretende para la obra.

En caso de reiteración en la ejecución de unidades defectuosas, o cuando estas sean de gran importancia, la Propiedad podrá optar, previo asesoramiento de la Dirección Facultativa, por la rescisión de contrato sin perjuicio de las penalizaciones que pudiera imponer a la Contrata en concepto de indemnización.



1.7 VICIOS OCULTOS.

Si el Director de Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que crea defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionan, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

1.8 RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS.

Una vez terminada la totalidad de las obras, se procederá a la recepción provisional, para la cual será necesaria asistencia de un representante de la Propiedad, de los Directores de las obras y del Contratista o su representante. Del resultado de la recepción se extenderá un acta por triplicado, firmada por los tres asistentes legales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía de un año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma los defectos observados, así como las instrucciones al Contratista, que la Dirección Técnica considere necesarias para remediar los efectos observados, fijándose un plazo para subsanarlo, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.



Si el Contratista no hubiese cumplido, se considerará rescindida la Contrata con pérdidas de fianza, a no ser que se estime conveniente se le conceda un nuevo e improrrogable plazo.

Será condición indispensable para proceder a la recepción provisional la entrega por parte de la Contrata a la Dirección Facultativa de la totalidad de los planos de obra generales y de las instalaciones realmente ejecutadas, así como sus permisos de uso correspondientes.

1.9 MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente, por la Dirección de la obra a su medición general y definitiva, con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por el de oficio.

1.10 PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía de las obras terminadas será de un año, transcurrido el cual se efectuará la recepción definitiva de las mismas, que, de resolverse favorablemente, relevará al Constructor de toda responsabilidad de conservación, reforma o reparación.

Caso de hallarse anomalías u obras defectuosas, la Dirección Técnica concederá un plazo prudencial para que sean subsanadas y si a la expiración del mismo resultase que aun el Constructor no hubiese cumplido su compromiso, se rescindiré el contrato, con pérdida de la fianza, ejecutando la Propiedad las reformas necesarias con cargo a la citada fianza.



1.11 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía, comprendido entre la recepción parcial y la definitiva correrán a cargo del Contratista. En caso de duda será juez imparcial, la Dirección Técnica de la Obra, sin que contra su resolución quepa ulterior recurso.

1.12. RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Finalizado el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades de la provisional. Si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad administrativa quedando subsistente la responsabilidad civil según establece la Ley.

En caso contrario se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

1.13 DIRECCIÓN DE OBRA.

Conjuntamente con la interpretación técnica del proyecto, que corresponde a la Dirección Facultativa, es misión suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, y ello con autoridad técnica legal completa sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de las obras, e instalaciones anejas, se lleven a cabo, si considera que adoptar esta resolución es útil y necesaria para la buena marcha de las obras.



El Contratista no podrá recibir otras órdenes relativas a la ejecución de la obra, que las que provengan del Director de Obra o de las personas por él delegadas.

1.14 OBLIGACIONES DE LA CONTRATA.

Toda la obra se ejecutará con estricta sujeción al proyecto que sirve de base a la Contrata, a este Pliego de Condiciones y a las órdenes e instrucciones que se dicten por el Director o ayudantes delegados.

El orden de los trabajos será fijado por ellos, señalándose los plazos prudenciales para la buena marcha de las obras.

El Contratista habilitará por su cuenta los caminos, vías de acceso, etc... así como una caseta en la obra donde figuren en las debidas condiciones los documentos esenciales del proyecto, para poder ser examinados en cualquier momento. Igualmente permanecerá en la obra bajo custodia del Contratista un "libro de órdenes", para cuando lo juzgue conveniente la Dirección dictar las que hayan de extenderse, y firmarse el "enterado" de las mismas por el Jefe de obra. El hecho de que en dicho libro no figuren redactadas las órdenes que preceptoramente tiene la obligación de cumplir el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el "Pliego de Condiciones" de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Por la Contrata se facilitará todos los medios auxiliares que se precisen, y locales para almacenes adecuados, pudiendo adquirir los materiales dentro de las condiciones exigidas en el lugar y sitio que tenga por conveniente, pero reservándose el propietario, siempre por sí o por intermedio de sus técnicos, el derecho de comprobar que el contratista ha cumplido sus compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, e igualmente, lo



relativo a las cargas en material social, especialmente al aprobar las liquidaciones o recepciones de obras.

La Dirección Técnica y con cualquier parte de la obra ejecutada que no esté de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones o con las instrucciones dadas durante su marcha, podrá ordenar su inmediata demolición o su sustitución hasta quedar, a su juicio, en las debidas condiciones, o alternativamente, aceptar la obra con la depreciación que estime oportuna, en su valoración.

Igualmente, se obliga a la Contrata a demoler aquellas partes en que se aprecie la existencia de vicios ocultos, aunque se hubieran recibido provisionalmente.

Son obligaciones generales del Contratista las siguientes:

1. Verificar las operaciones de replanteo y nivelación, previa entrega de las referencias por la Dirección de la Obra.
2. Firmar las actas de replanteo y recepciones.
3. Presenciar las operaciones de medición y liquidaciones, haciendo las observaciones que estime justas, sin perjuicio del derecho que le asiste para examinar y comprobar dicha liquidación.
4. Ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aunque no esté expresamente estipulado en este pliego.
5. El Contratista no podrá subcontratar la obra total o parcialmente, sin autorización escrita de la Dirección, no



reconociéndose otra personalidad que la del Contratista o su apoderado.

6. El Contratista se obliga, asimismo, a tomar a su cargo cuanto personal necesario a juicio de la Dirección Facultativa.
7. El Contratista no podrá, sin previo aviso, y sin consentimiento de la Propiedad y Dirección Facultativa, ceder ni traspasar sus derechos y obligaciones a otra persona o entidad.

1.15 RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATA.

Son de exclusiva responsabilidad del Contratista, además de las expresadas las de:

- Todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sucedan a los operarios, tanto en la construcción como en los andamios, debiendo atenerse a lo dispuesto en la legislación vigente sobre accidentes de trabajo y demás preceptos, relacionados con la construcción, régimen laboral, seguros, subsidiarios, etc...

- El cumplimiento de las Ordenanzas y disposiciones Municipales en vigor. Y en general será responsable de la correcta ejecución de las obras que haya contratado, sin derecho a indemnización por el mayor precio que pudieran costarle los materiales o por erradas maniobras que cometiera, siendo de su cuenta y riesgo los perjuicios que pudieran ocasionarse.

1.16 OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del proyecto, se levantarán los planos precisos e



indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al propietario, otro al Director y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables para efectuar las mediciones.

1.17 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

El Contratista estará obligado a redactar un proyecto completo de Seguridad e Higiene específico para la presente obra, conformado y que siga las disposiciones vigentes, no eximiéndole el incumplimiento o los defectos del mismo de las responsabilidades de todo género que se deriven.

Durante las tramitaciones previas y durante la preparación, la ejecución y remate de los trabajos que estén bajo esta Dirección Facultativa, serán cumplidas y respetadas al máximo todas las disposiciones vigentes y especialmente las que se refieren a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria de la construcción, lo mismo en lo relacionado a los intervinientes en el tajo como con las personas ajenas a la obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, en el transcurso de ejecución de los trabajos de la obra, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad ni la Dirección Facultativa, por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la propia obra como en las edificaciones contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en los trabajos de ejecución de la obra, cuando a ello hubiera lugar.



1.18 ALCANCE DEL PLIEGO.

Las normas de este pliego son las que habrán de regir en la ejecución del proyecto de mejora del camino de acceso al Castillo del Rebollet y construcción de un área recreativa en el término municipal de La Font d'En Carròs (València) en la Memoria del mismo. Las estipulaciones del presente pliego afectaran a la totalidad de proyecto, salvo en los casos en los que aparezcan especificaciones en contra en la Memoria, Planos o Presupuestos. En tal caso prevalecerán las del proyecto.

1.19 OMISIONES.

Las omisiones en los Planos y Pliego de condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra de sean indispensables para llevar a cabo el espíritu expuesto en los planos y proyectos que por uso y costumbre deban ser realizados, no eximen al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y los pliegos de prescripciones técnicas.

1.20 NORMATIVA APLICABLE.

✓ Legislación forestal

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

- Decisión 98/746/CE, del Consejo, de 21 de diciembre de 1998, relativa a la aprobación en nombre de la Comunidad de la modificación de los Anexos II y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del



medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del Comité Permanente del Convenio. (DOCE nº L 358, de 21.12.98).

- Resolución 99/C 56/01 del Consejo, de 15 de diciembre de 1998, sobre una estrategia forestal para la Unión Europea. (DOCE nº C 56, de 26.02.99).

- Ley de 8 de junio de 1957, de montes (BOE nº 151, de 10.06.57).

Observaciones:

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

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

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

- Real Decreto 3091/1982, de 15 de octubre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre. (BOE nº 280, de 22.11.82).

Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres. (BOE nº 74, de 28.03.89).

Observaciones:

Modificada por las Leyes 40 y 41/1997, de 5 de noviembre, de reforma y por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.(BOE nº 266, de 06.11.97).

Afecta al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE nº 155, de 30-6-86).

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre. Espacios Naturales. Establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la



conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE nº 310 de 28.12.95). (Corrección de errores: BOE nº 129, de 28.05.96).

- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1970 (BOE de 1 de octubre de 1986 y de 7 de junio y 5 de diciembre de 1988). Relación de especies. (BOE nº 121, de 21.05.97).

- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 266, de 06.11.97).

- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE nº 266, de 06.11.97).

- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen mediadas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora u fauna silvestres. (BOE nº 151, de 25.06.98).

Real Decreto 203/2000, de 11 de febrero, por el que se crea el Consejo Nacional de Bosques (BOE nº 43, de 19.02.2000).

Real Decreto 439/90, por el que se aprueba el catálogo de especies amenazadas.

- Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal (DOGV nº 2168, de 21.12.93).

- Corrección de errores de la Ley 3/1993, Forestal de la Comunidad Valenciana. (DOGV 2195 de fecha 28.01.1994).



- Orden de 3 de mayo de 1995, de la Conselleria de Medio Ambiente por la que se aprueban las directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana.

- Decreto 98/1995, de 16 de mayo, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal de la Comunidad Valenciana.

- Orden de 16 de mayo de 1996, de la Consellería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se aprueba las directrices técnicas básicas para las actuaciones de forestación o repoblación forestal en la Comunidad Valenciana.

- Orden de 19 de febrero de 1997, de la Consellería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se establecen las normas relativas a la procedencia y los patrones de calidad de los materiales de reproducción que se utilicen para fines forestales en el territorio de la Comunidad Valenciana. (DOGV número 2946 de fecha 06.03.1997).

- Orden de 21 de noviembre de 1997, del conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los precios para la venta de semillas y partes de la planta, como materiales forestales de reproducción y por la venta de plantas de repoblación, tanto ornamentales como de restauración del paisaje. (DOGV número 3143 de fecha 16.12.1997).

- Decreto 109/1998, de 29 de julio, del Gobierno Valenciano, por el que se regula la declaración de parajes naturales municipales y las relaciones de cooperación entre la Generalitat Valenciana y los municipios para su gestión. (DOGV nº 3308, de 14.08.98).

- Orden de 20 de marzo de 2000, de la Consellería De Medio Ambiente, por la que se desarrolla el Decreto 233/1994, de 8 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se regulan las acampadas y el uso de instalaciones en los montes de la Comunidad Valenciana. (DOGV nº 3725, de 06.04.00).



✓ **Legislación de Impacto Ambiental.**

Real Decreto 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Real Decreto-Ley 9/2000 de 6 de octubre de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Circular 1/1989 de ICONA sobre estimación de posibles impactos ambientales de las restauraciones de la cubierta vegetal, en la que se incluye la metodología de evaluación de impactos debida a Montero de Burgos.

Ley 2/1989, de 3 de marzo de la Generalitat Valenciana de Impacto Ambiental.

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

✓ **Legislación laboral**

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

- Orden Ministerial del 11.10.1996. (BOE 23.10.1996).

- Real Decreto 1215/97 de 18.07.1997.

- Ley de 10 de marzo de 1980 por la que se aprueba el Estatuto de los Trabajadores.

- Real Decreto, de 28 de julio de 1983, sobre regulación de la jornada, jornadas especiales y descansos.

- Real Decreto de 8 de noviembre de 1986 por el que se aprueba el reglamento sobre medidas de seguridad de las maquinas

Homologación de medios de protección personal para los trabajadores (O.M. 17-5-74).



CAPITULO II. MATERIALES.

2.1 CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego, citándose como referencia:

- Normas MV.
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Normas NTE.
- Instrucción EH-88/91 EF-88 RL-88
- Normas AENOR.
- PIET-70.
- Normas Técnicas de calidad de viviendas Sociales, Orden 24-4-76.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (MOP), PG-3 para obras de Carreteras y Puentes.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe



sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

2.2 EXAMEN Y ACEPTACIÓN.

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este proyecto deberán:

a) Ajustarse a las especificaciones de este Pliego y a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos

b) Ser examinados y aceptados por la dirección de obra.

La aceptación en principio no se presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra. Este criterio tiene especial vigencia y relieve en el suministro de plantas, caso en el que el contratista viene obligado a:



a) Reponer todas las marras producidas por causas que le sean imputables

b) Sustituir todas las plantas que a la terminación del plazo de garantía no reúnan las condiciones exigidas en el momento de suministro o plantación.

La aceptación o el rechazo de los materiales compete a la Dirección de obra, que establecerá sus criterios de acuerdo con las Normas y los fines del proyecto.

Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la Dirección de obra. Todos los materiales que no se citan en el presente Pliego deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesario, quedando facultado para desechar aquellos que, a su juicio, no reúnan las condiciones deseadas.

2.2.1 Inspección y ensayos.

El contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a viveros, fábricas, etc, donde se encuentren los materiales y la realización de todas las pruebas que la dirección considere necesarias.

2.2.2 Sustitución.

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabara por escrito la autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Dirección de Obra contestara también por escrito, y determinara, en caso de sustitución justificada, que nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del proyecto



2.3 EL SUELO.

2.3.1 Tipos de suelo.

Se considerarán en lo sucesivo dos tipos de suelo: suelos de apoyo de elementos constructivos y suelos o tierras fértiles para la plantación y siembra.

2.3.2 Suelos de apoyo.

Deberá vigilarse que en los suelos de apoyo sean los descritos en el proyecto y, en caso de que, a lo largo de las excavaciones, aparecieran características desfavorables de resistencia, se comunicara a la Dirección de Obra, antes de construirse los apoyos, para que ésta pueda obrar en consecuencia.

2.3.3 Suelos y tierras fértiles.

Se consideran aceptables los que cumplen las siguientes condiciones:

- Menos del 20% de arcilla, aproximadamente el 50% de arena y aproximadamente un 30% de limo el porcentaje mínimo de materia orgánica será de 5%.

- Menos de un 2% del carbonato cálcico total. Menos de 138 partes por millón de cloruros. Habrá un mínimo de 370 partes por millón de nitrógeno nítrico. El suelo tendrá como mínimo 50 partes por millón de fósforo, expresado como PO_4 . El mínimo de potasio será de 110 partes por millón, expresado como K_2O . La cantidad de calcio aproximada será de 100 partes por millón. La cantidad de calcio aproximada será de 100 partes por millón. Habrá aproximadamente 52 partes por millón de magnesio.



- La conductividad debe ser menor de dos milimhos por centímetro. La relación carbono nitrógeno (C/N) será aproximadamente a 10.

- Para plantaciones de árboles y arbustos no habrá elementos mayores de 5 cm y menos del 3% entre 1 y 5 cm.

2.3.4 Modificaciones y enmiendas.

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para alguna determinada especie, a juicio del Director de Obra, se realizarán enmiendas tanto de la composición física, por aportaciones o cribados, como de la química, por medio de abonos minerales u orgánicos.

2.3.5 Abonos orgánicos.

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y singularmente de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea. El empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí se reseñan solo podrá hacerse previa autorización de la Dirección de Obra

Pueden optar por las siguientes formas.

Estiércol, procedente de la mezclas de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido



en nitrógeno será superior al 3,5%; su densidad aproximada será de 8 décimas.

Compost procedente de la formación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al 25% (sobre materia seca) y su límite máximo de humedad será del 40%.

Mantillo procedente de la fermentación completa del estiércol o Compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar la distribución y evitar apelotonamientos. Con un contenido en nitrógeno aproximado del 14%.

2.3.6 Abonos minerales.

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la Legislación vigente (órdenes ministeriales del 10 de junio de 1970, 19 de febrero de 1975 y 15 de octubre de 1982 y cualesquiera otras que pudieran dictarse posteriormente con ordenación y control de productos fertilizantes y afines).

2.3.7 Profundidad del suelo.

En cualquier caso y como mínimo la capa de suelo fértil deberá ser de 20 cm. de profundidad.

Además se rellenaran con suelo fértil, todos los hoyos y zanjas que se excaven para la plantación.



2.4 AGUA.

Tanto para la construcción como para el riego, se desecharán las aguas salinas.

Para la construcción no se admitirán las que tengan cualquier sustancia nociva al fraguado del hormigón, las de carácter ácido de grado superior a 7 y las que contengan arcillas.

Las aguas de riego deberán tener un pH comprendido entre 6,5 y 8,4.

2.5 ARENAS.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro que a continuación se detalla.

	Cantidad máxima en % del peso total de la muestra.
Terrones de arcilla. Determinados con arreglo al método ensayo UNE 7133	1,00
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2. Determinado con arreglo al método de ensayo UNE-7244	0,50
Compuestos de azufre, expresados en SO y referidos al árido seco. Determinados con arreglo al método de ensayo	0,40



indicado en la UNE 83.120

2.6 GRAVA PARA HORMIGONES.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puedan presentar las gravas o árido grueso no excederá de los límites que se indican en el cuadro siguiente:

	Cantidad máxima de % del peso total de la muestra
Terrones de arcilla. Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7133	0,25
Particulares blancas. Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7134.	5,00
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2. Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7244	1,00
Compuesto de azufre, expresados en SO y referidos al ácido seco. Determinados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 83,120	0,4

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. Su



determinación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7137. En el caso de utilizar las escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7234.

Tanto las arenas como la grava empleada en la confección de hormigones para la ejecución de estructuras deberán cumplir las condiciones que se exigen en la instrucción EH-88/91.

2.7 HORMIGONES.

Los hormigones se ajustarán totalmente a las dosificaciones que se fijen en el correspondiente presupuesto y su docilidad será la necesaria para que no puedan quedar coqueas en la masa del hormigón sin perjuicio de su resistencia.

Durante la ejecución de la obra se sacarán probetas de la misma masa de hormigón que se emplee de acuerdo con las condiciones del control de calidad previsto, observándose en su confección análogas características de apisonado y curado que en la obra. Dichas probetas se romperán a los siete y veintiocho días de su fabricación, siendo válidos los resultados de este último plazo a los efectos de aceptación de la resistencia.

Si las cargas medias de rotura fueran inferiores a las previstas podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso de que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a la de las probetas de ensayo.

Si la obra viene a ser considerada defectuosa, vendrá obligado el contratista a demoler la parte de la obra que se le indique por parte de la Dirección Facultativa, rechazándola a su costa y sin que ello sea motivo para



prorrogar el plazo de ejecución. Todos estos gastos de ensayos, ejecución y rotura de probetas serán por cuenta del Contratista.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón se precisa mantener su humedad, mediante el curado, que se realizará durante un plazo mínimo de siete días, durante los cuales se mantendrán húmedas las superficies del hormigón, regándolas directamente, o después de abrirlas con un material como arpillera, etc... que mantenga la humedad y evite la evaporación rápida.

Los hormigones que se empleen en esta obra tendrán las características que se indican en el cuadro adjunto, y cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción EH-88/

**CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES
(SEGÚN INSTRUCCIÓN EH-91)**

CARACTERÍSTICAS		GENERA L	Especificaciones		
			Cimiento	Viga	Pilar
TIPO DE CEMENTO		1-0/35			
ÁRIDO					
	Tamaño Mx (mm)		40	20	20
HORMIGÓN					
	Dosificación (m ³)				
	Cemento (Kg.)		290	duras	363
	Grava (Kg.)		1360	1280	1280
	Arena (Kg.)		680	640	640
	Agua (l.)		160	180	180
	Docilidad				
	Consistencia	Plástica			
	Computación	Vibrar			
	Asiento en cono	3			



	ABRHAMS cm.				
	Resistencia				
	A los 7 días (Kg/cm ²)				
	A los 28 días (Kg./cm ²)		150	175	175
ARMADURAS					
	Tipo de acero	AEH-500			
	Resistencia carateristica Kg./cm ²	5.100			

CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN					
	<i>ENSAYOS DE CONTROL</i>				
	Nivel	Normal			
	Clase de probetas	Cilindro 15x30 cm.			
	Edad de rotura	7 y 28 días			
	Frecuencia de ensayos (extensión de obra por ensayo)	50 m ³			
	Nº series de probetas por ensayo correspondiente a distintas amasadas	6			
	Nº de probetas por cada serie	3			
	Control de acero	Normal			

2.8 PINTURAS Y BARNICES.

Todas las sustancias de uso en pintura serán de superior calidad. Los colores preparados reunirán las condiciones siguientes:



a) Facilidad de extenderse y cubrir las superficies a que se apliquen.

b) Fijeza en la tinta o tono.

c) Insolubilidad del agua.

d) Facilidad de incorporarse y mezclarse en proporciones cuales quiera con aceites, colas, etc...

e) Inalterabilidad a la acción de otros colores, esmaltes o barnices.

Los aceites y barnices, a su vez, responderán a la calidad siguiente:

a) Serán inalterables a la acción de los agentes atmosféricos.

b) Conservarán y protegerán la fijeza de los colores.

c) Acusarán transparencia y brillo perfectos, siendo rápido su secado.

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE-Pinturas, y las normas UNE que en ella se indican, así como otras disposiciones urgentes, relativas a la fabricación y control industrial.

2.9 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos", bien con los Pliegos de Condiciones aprobados por R.O. de 13 de Marzo de 1.903 y R.O. de 4 de Septiembre de 1.908. Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como toda la Normativa Tecnológica de la Edificación, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido



aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

2.10 PLANTAS.

2.10.1 Descripción.

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este artículo son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas y no necesariamente en el momento de la plantación.

2.10.2 Árbol.

Vegetal leñoso que alcanza cinco metros de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

2.10.3 Arbusto.

Vegetal leñoso que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros de altura. Los arbustos con menos de 5 metros de altura reciben el nombre de matas.

2.10.4 Vivaz.

Vegetal no leñoso que dura varios años y también planta cuya parte subterráneo vive varios años.

2.10.5 Anual.

Planta cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo. Bienal o bisanual es aquella que vive durante dos periodos vegetativos: en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y que florecen y fructifican el segundo.



2.10.6 Tapizante.

Vegetal de pequeña altura que, plantado con una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y hojas. Serán en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

2.10.7 Esqueje

Fragmento de cualquier parte de un vegetal, y de pequeño tamaño, que se planta para que emita raíces y se desarrolle.

2.10.8 Tepe

Porción de tierra cubierta de césped. Muy trabada por las raíces, que se corta en forma generalmente rectangular para colocarla en otro sitio.

2.10.9 Cepellones

Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radicular y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, etc.

En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser envuelto con tela metálica y escayolado.



2.10.10 Contenedor.

Se entiende por contenedor un recipiente de plástico, metal o madera, capaz de albergar el cepellón de ejemplares vegetales de mediano y gran porte.

Deberá tener sus correspondientes orificios para que le drenaje sea perfecto.

2.10.11 Condiciones generales de las plantas.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presentes síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte.

Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas.

Su porte será normal y bien ramificado y las plantas de hoja perenne presentaran el sistema foliar completo, sin decoloración ni signos de clorosis.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustaran a las descripciones del proyecto, que se especificaran en croquis para cada especie, debiéndose dar como mínimo para los árboles el diámetro normal y la altura y para las plantas herbáceas la modalidad y el tamaño. En cualquier caso se dará también el tipo y dimensiones del cepellón, maceta o contenedor.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Las dimensiones que figuran en proyecto se entienden:



Altura: la distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo, salvo en los casos en que se especifique lo contrario, como en las palmáceas si se dan alturas de troncos

Perímetro: el perímetro medido a la altura normal de la planta.

2.10.12 Condiciones específicas.

a) Árboles de alineación.

Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura no será inferior a los tres metros, salvo especificaciones en el proyecto.

b) Setos uniformes.

Las plantas serán del mismo color y tonalidad, ramificadas y guarnecidas desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

c) Tepes.

- Su espesor sea uniforme y no inferior a 4 cm.
- La anchura mínima será de 30 cm. y la longitud superior a 30 cm.
- Habrán sido regados frecuentemente durante dos meses antes de ser cortados.

- No habrán recibido tratamientos herbicidas en los 30 días precedentes
- Habrán sido cortados dentro de las 24 horas anteriores a su puesta en obra; en tiempo fresco y húmedo este plazo puede ampliarse hasta dos o tres días.

- La temperatura medida en el centro del bloque que formen y antes de ser descargados debe ser inferior a cuarenta grados.



2.10.13 Presentación y conservación de las plantas.

a) Las plantas a raíz desnuda.

Deberán presentar un sistema radicular proporcionado al sistema aéreo y las raíces sanas u bien cortadas, sin longitudes superiores a la mitad de la anchura del hoyo de plantación

Deberán transportarse al pie de obra el mismo día que sean arrancadas del vivero y si no se plantan inmediatamente, depositarse en zanjas de forma que queden cubiertas con veinte centímetros de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

b) Plantas en maceta.

Las plantas en maceta deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación transplantándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto.

En cualquier caso, se regarán diariamente mientras permanezcan depositadas.

Las plantas con cepellón deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, sea este de yeso, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al vuelo y los cortes de raíz dentro de este serán limpios y sanos.



2.10.14 Condiciones de arranque.

Se arrancaran las plantas del suelo en la época apropiada, es decir en los meses de otoño-invierno, excepto las plantas tropicales, cuyo arranque se producirá durante los meses cálidos, en general.

El arranque se hará de acuerdo con la buena práctica jardinería, cortando con las tijeras y con un corte limpio las raíces rotas o podridas que pudiera haber para evitar cualquier pudrición posterior.

Asimismo las ramas se podaran equilibrando el árbol y dando una forma cónica a la copa, o según explique el proyecto. Si se dieran cortes importantes habrá que untar en las heridas con mástic de injertar.

2.10.15 Transporte.

El transporte deberá de efectuarse en camión lo más rápido posible y tomando las precauciones necesarias para no deteriorar ninguna de las partes de la planta, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos; en todo caso, la planta estará convenientemente protegida. No se transportarán excesivamente húmedas, pero si lo suficiente para que se extraiga con facilidad el cepellón con un simple tirón.

La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos y rechazar las plantas que no las reúnan.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de plantación, deberá de ser el que pueda plantarse a lo sumo en tres días, salvo que no exista lugar para aviverar la planta, en cuyo caso, se suministrarán sólo las que diariamente puedan plantarse.



La Contrata deberá comunicar semanalmente al Director de Obra, los siguientes datos aproximados, respecto a las entregas de plantas a realizar en cada tajo:

- Especies.
- Viveros de procedencia.
- Fecha y hora de descarga.
- Lugares de descarga.

2.10.16 Almacenamiento.

Los materiales, herramientas, maquinaria y plantas se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que quede asegurada su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento.

Por otra parte, las plantas deben prepararse correctamente, para su transporte al lugar de plantación, así que éstas se dispondrán almacenadas de tal forma, que queden fijas y suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

2.10.17 Recepción de planta en el monte.

Durante el período de recepción, debe haber un encargado con la misión de desempeñar las siguientes tareas:

- Redactar el acta de recepción en la hora siguiente a la llegada de las plantas.
- Controlar las condiciones de transporte, es decir, el embalaje, si vienen en vehículo cerrado o entoldado, que la planta esté aireada, pero no expuesta al viento por estar el vehículo descubierto, ni demasiado comprimida por intentar transportar más plantas.

Las plantas con cepellón no conviene sacarlas de las cajas de embalaje, sólo será necesario regarlas y protegerlas de la insolación directa, preservarlas



del viento, sin mantenerlas en lugar excesivamente protegido, nunca en un local cerrado.

Las plantas pertenecerán a las especies señaladas en la Memoria y en los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante, que se indiquen en dichos documentos.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente, un equilibrio con la parte aérea.

Las plantas estarán ramificadas desde la base, cuando ésta sea su porte natural; en las coníferas, además, las ramas irán abundantemente provistas de hojas.

Las plantas, por tanto, serán aprobadas a su recepción por la Dirección de Obra, basándose en el siguiente informe de control de calidad:

A) Desechar plantas con heridas no cicatrizadas, daños en las yemas, roturas de guías y cualquier tipo de daño mecánico, que pueda comprometer su viabilidad.

B) Desechar plantas que presenten pudriciones, sobre todo si afectan al cuello de la raíz.

C) Desechar plantas que presenten desecaciones totales o parciales.

D) Desechar plantas que estén mal formadas, tanto por fuertes curvaturas, como por excesiva ramificación, falta de ramificación en especies que deberían tenerla o presencia de tallos múltiples.

E) Desechar plantas que aparentemente pueden estar atacadas por enfermedades.

F) Desechar plantas que presenten enrollamiento o fuertes torceduras en las raíces principales.

G) Desechar plantas que no tengan un abundante desarrollo de raíces secundarias.



H) Desechar plantas excesivamente pequeñas o excesivamente grandes.

I) Desechar plantas que presenten poca elasticidad, ya que podría deberse al comienzo de un proceso de desecación.

J) Una planta correctamente lignificada debería de recuperar su forma rápidamente si es doblada. De lo contrario, puede presentar un deficiente grado de lignificación, debido a un crecimiento anormal por exceso de fertilización.

K) Desechar plantas con tallo o ramas con parada invernal incompleta.

L) Desechar plantas con tallo desprovisto de una yema terminal sana.

M) Desechar plantas con tallo de la raíz dañado.

La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos y rechazar las plantas que no las reúnan.

2.10.18 Vivero de procedencia.

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del Proyecto y los vegetales que van a ser plantados, el lugar de procedencia de éstos debe reunir condiciones climáticas semejantes o menos favorables para el buen desarrollo de las plantas, y será, como norma general, un vivero oficial o comercial acreditado.

Es necesario que las plantas elegidas presenten en los viveros de procedencia, unas características vegetativas similares a las que tendría en el lugar donde se va a realizar la plantación.

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

Por otro lado es importante saber, que se rechazarán las partidas de plantas que no cumplan una determinada calidad cabal y comercial, para ello:



- Las partidas estarán formadas, al menos, por un 95% de plantas de calidad cabal y comercial, admitiéndose hasta un 5% de plantas, que no reúnan las condiciones necesarias.

- Las plantas serán todas con cepellón, y el envase tendrá un efecto de autorrepicado, evitando espiralizaciones o enrollamientos apicales.

2.10.19 Características morfológicas de las plantas.

A) Desarrollo y conformación de la parte aérea.

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

B) Desarrollo y conformación del sistema radicular.

El desarrollo y conformación del sistema radicular vendrá, en su mayor parte, dado por el tipo de envase usado.

En climas mediterráneos, el factor raíz, en cuanto a calidad y cantidad se refiere, es determinante para el arraigo y supervivencia de la planta en el terreno, por ello, constituiría un especial seguimiento y control.

En las comprobaciones que se efectúan, se eliminarán las partidas de plantas, que tengan espiralizaciones de las raíces laterales.

Es necesaria la presencia de raíces secundarias numerosas y bien distribuidas, que permita la absorción de agua, en los primeros 5 cm a partir del cuello de la raíz.

Las plantas vendrán todas micorrizadas del vivero de procedencia. Es recomendable la presencia de micorrizas propias del bosque mediterráneo.



Las plantas serán todas con cepellón, el envase tendrá un efecto de autorrepicado, evitando espiralizaciones o enrollamientos.

C) Relación entre la parte aérea y el sistema radical.

Dependerá de la altura del contenedor empleado, su proporción será equilibrada, no pasando el tamaño del tallo, del doble del de la raíz.

D) Defectos carencias y enfermedades.

Serán rechazadas todas las plantas que:

- En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran, o puedan ser portadoras, de plagas o enfermedades.
- No presenten buena ramificación, y el tipo de hoja no corresponda a su edad en el vivero.
- Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.
- Lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas.
- Durante el arranque o el transporte, hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.
- No vengan protegidas por el oportuno embalaje.

2.10.20 Características de los envases.

Los envases deberán tener versatilidad en su apilado y facilidad en el transporte, así como una distribución cómoda por el monte. Si no se cumplen estas condiciones, la empresa proveedora estará obligada a reponer todas las plantas rechazadas, corriendo por su cuenta todos los gastos que suponga tal reposición.

Los envases estarán contruidos con materiales y modelos adecuados para la formación y el desarrollo, tanto del sistema aéreo, como principalmente, del radicular, de la especie que se cultive, de manera que sea el óptimo, con



ausencia total de revivamientos, tropismos negativos, dándose el autorrepicado.

Se utilizarán plantas en envase tipo SL, por reunir ciertas características que los hacen adecuados para las plantaciones protectoras bajo clima mediterráneo.

Estos envases, están contruidos en plástico semirrígido, de forma troncocónica, con resaltos u ondulaciones interiores, que impiden el enrollamiento o espiralización de las raíces, asegurando también el autorrepicado.

Están provistos de unas pestañas inferiores, que impiden la caída del sustrato, generalmente turba, disponiéndose en bastidores de malla metálica para su transporte. Los envases son recuperables tras extraer el cepellón.

Del tipo SL, se utilizará el modelo SLC, llamado de coníferas para el pino carrasco, de 21 cm de longitud y más de 160 cc, de capacidad, las paredes de este modelo son lisas.

También utilizaremos el modelo SLF, llamado de frondosas, de 16 cm de longitud y 230 cc de capacidad, siendo en este modelo las paredes onduladas.



CAPITULO III. CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.

3.1 REPLANTEO.

Los replanteos, trazados, nivelaciones y demás obras previas, se efectuarán por el Contratista de acuerdo con los datos del proyecto, planos, medidas, datos u órdenes que se faciliten, realizando el mismo, con el máximo cuidado, de forma que no se admitirán errores mayores de 1/500 de las dimensiones genéricas, así como de los márgenes de error indicados en las condiciones generales de ejecución del resto de las unidades de obra. La Dirección Facultativa controlará todos estos trabajos a través del Director o persona indicada al efecto, si bien, en cualquier caso, la Contrata será totalmente responsable de la exacta ejecución del replanteo, nivelación, etc...

La Contrata proporcionará personal y medios auxiliares necesarios para estos operarios, siendo responsable por las modificaciones o errores que resulten por la desaparición de estacas, señales o elementos esenciales establecidos.

3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS-AGOTAMIENTOS.

Los vaciados, terraplenados, zanjas, pozos, etc... se ejecutarán con las dimensiones, pendientes y características que se fijan así como los materiales señalados en medición.

En caso de que fuera necesario apuntalar, entibar o realizar cualquier medida de precaución o protección de las obras, el Contratista vendrá obligado a realizarlas de acuerdo con las necesidades del momento y con las órdenes de la Dirección Facultativa.



Diariamente se comprobarán los entibados, para evitar posibles tumbos, en cuyo caso y de producirse desgracias personales o daños materiales, será de exclusiva responsabilidad de la Contrata.

Si se presentasen agotamientos, se adoptarán las medidas convenientes para su ejecución por administración, salvo pacto en contrario.

3.3 CIMENTACIÓN DE ZANJAS Y ZAPATAS.

La cimentación se replanteará de acuerdo con los planos correspondientes con toda exactitud, tanto en dimensiones y alineaciones como en rasantes del plano de cimentación.

Los paramentos y fondos de las zanjas y zapatas quedarán perfectamente recortados, limpios y nivelados, realizando todas las operaciones de entibación que sean necesarias para su perfecta ejecución y seguridad.

En caso de haber desprendimiento de tierras, para la cubicación del vaciado solo se tendrá en cuenta las dimensiones que figuran en el plano de cimentación, debiendo retirar las tierras sobrantes.

El hormigón de limpieza tendrá un grueso mínimo de 5 cm. siendo apisonado y nivelando antes de colocar las armaduras.

No se procederá al macizado de las zanjas y zapatas hasta tanto no hayan sido reconocidas por la Dirección Facultativa.



3.4. CANTERÍA Y PIEDRA ARTIFICIAL.

Las fábricas de mampostería se ejecutarán en forma que los muros queden perfectamente aplomados, con aristas verticales debiendo emplearse en su construcción piedras de dimensiones apropiadas y llevando además pasadores para su mejor trabazón en las fábricas.

Las partes de sillería, si son lisas, aplantilladas o decoradas, así como los chapados, se ajustarán a las respectivas memorias. Su asiento se hará en cuñas de madera y el recibido con lechada de cemento muy claro, dejando orificios para salida de aire. Los morteros tendrán la proporción fijada en presupuesto.

3.5 AYUDAS.

El Contratista queda obligado a realizar los trabajos de ayudas contratados porcentualmente o especificados en el presupuesto de contrata, justificando en ambos casos a través de partes de trabajo los costos que han supuesto las mismas en caso de alcanzar las cifras presupuestadas, las diferencias se descontarán de las certificaciones o de la liquidación final. En caso de superarse las previsiones recogidas en contrato el contratista no tendrá derecho a reclamar cantidad adicional alguna.

Se consideran ayudas las siguientes:

- Apertura de cierre y de rozas.
- Pasos en muros.
- Andamiaje necesario, comprendiendo su montaje, desmontaje y desplazamiento.
- Mano de obra y maquinaria mecánica para la descarga y desplazamiento de los materiales pesados de la obra.
- Fijación de muros de madera o metálicos, bien sea en obras de fábrica o en falsos techos de escayola, etc...



- Instalaciones de puntos de luz, fuerza y agua, necesarios para la ejecución de las instalaciones.

Por el contrario no se consideran ayudas de albañilería aquellos trabajos que puedan ser medibles como unidades de obra y que recogemos a continuación.

- Excavaciones y rellenos.
- Construcción de barricadas.
- Pozos, aljibes, etc...
- Alineaciones de ventilación, o conductos en obras de fábrica.

Repuestos para inspección.

3.6 JARDINERÍA.

3.6.1 Levantamiento de vegetales existentes.

El arranque de árboles o arbustos sin aprovechamiento comprende el arranque total de la vegetación incluyendo las raíces que se encuentren a una profundidad de 1m, el troceado de todas sus partes y eliminación o transporte al vertedero de las mismas. Se abonara por unidades o tanto alzado.

El arranque de árboles o arbusto con aprovechamiento comprende el arranque del vegetal, bien con cepellón o bien a raíz desnuda, según indique en cada caso la dirección técnica para su trasplante al lugar correspondiente.

El trasplante comprende el arranque para aprovechamiento, la apertura del hoyo en el nuevo emplazamiento, el transporte, plantación y riego, en el caso preciso, la colocación de vientos y/o tutores.

Las limpiezas y rozas comprenden el arranque y eliminación de todos los elementos vegetales tanto arbóreos como arbustivos o herbáceos, incluyendo el sistema radicular



El desbroce comprende el arranque y eliminación de tocones y arbusto incluso raíces de más de 2 cm de diámetro, hasta una profundidad de un metro.

3.6.2 Preparación del suelo.

El primer trabajo que se realizará será el de desbroce y limpieza del terreno.

El desbroce de vegetación arbustiva será realizado por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje del 25-50 % sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto.

Se realizará un arranque de cepa de los 17 árboles medianos deteriorados. 5 unidades se encuentran en el área recreativa y las 12 restantes en el camino. Se realizará por medios manuales, sin posterior utilización. Incluso se eliminarán los restos.

También se realizará un arranque, realizado por medios manuales, de árboles grandes deteriorados, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa.

Se efectuará una roza del terreno realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso. Incluida también la carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.

Finalmente, se hará una roza del terreno realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso. También incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.



El segundo trabajo que se realizará será la adecuación del terreno del camino.

Se realizará un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.

Se realizará un despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV en el camino.

Se efectuará una carga y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales.

Posteriormente, se realizará el relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo.

El tercer trabajo que se realizará será la adecuación del terreno del área recreativa.

En primer lugar se realizará una retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos.

Después se realizará una cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado. A continuación se realizará el despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio.



Después de esto se realizará un relleno y extendido de tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, y refino a mano y un relleno y extendido de tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos, y refino a mano.

Luego, se realizará un abonado de gran intensidad, para los suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m²; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m²; y turba negra fertilizada, 1 l/m², medida la superficie ejecutada.

Para finalizar se realizará el relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, en las zonas A y B, por donde se vaya a construir los caminos.

3.6.3 Plantaciones.

Para los árboles especiales de gran porte habrá que dejar el cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en el presupuesto.

La plantación de los árboles de gran tamaño comprende la apertura del hoyo, cuyas dimensiones serán como mínimo de 60 cm más que las del cepellón o sistema radicular a lo alto y a lo ancho, el cambio total o parte de la tierra del mismo si por parte de la Dirección de Obra se estima necesario, con retirada a vertedero la sobrante. También en el coste estará incluido la mezcla y abono de la tierra resultante, el transporte al hoyo y la plantación del árbol, los primeros riegos hasta su asentamiento, la fijación del árbol mediante vientos y la confección del alcorque de riego.



Los árboles que en el transporte u operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del contratista, inmediatamente, si así lo considera oportuno la Dirección de Obra.

Para otras plantas con cepellón o a raíz desnuda de menor porte se realizaran las mismas operaciones que para los árboles de gran porte pero teniendo en cuenta el tamaño del cepellón o del sistema radicular.

La plantación de vivaces y de temporada tanto en maceta como a raíz desnuda, incluye la apertura del hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

La construcción del alcorque de riego consiste en la confección de un hoyo circular en la superficie, con centro en la planta, formando un caballón horizontal alrededor de unos 25 cm de altura que permita el almacenamiento de agua.

Su diámetro será proporcional a la planta. La realización de este trabajo se considerará incluida en la plantación salvo especificación en contra.

3.6.4 Afianzamientos.

El afianzamiento de plantas con tutor se realizara cuando el proyecto así lo indique, los tutores deberán penetrar en el suelo como mínimo 25 centímetros más que la raíz de la planta, tendrán un diámetro y fuste superior al de la planta tutorizada.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, dos como mínimo, se protegerá a la planta previamente con una lona o venda de saco, y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón o cualquier otro material resistente siguiendo la directriz de la Dirección de Obra.



El afianzamiento también se puede realizar mediante “vientos” que consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantendrán en posición vertical

Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a 1,5 veces la altura de la planta.

El atado de la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente ésta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

3.6.5 Reposiciones.

La reposición de plantas comprende el arranque y eliminación de restos de plantas inservibles, reapertura del hoyo, nueva plantación de una planta equivalente a la que existía antes en el mismo lugar, confección del alcorque, los primeros riegos y la limpieza del terreno y su afianzamiento si es necesario.

Salvo especificación en contra, la reposición de plantas muertas en el periodo de garantía se hará por cuenta exclusiva del contratista.

3.6.6 Conservación de las plantas.

La conservación de las plantas comprende:

a) Poda: la poda solo se realizara cuando sea necesaria, y para ayudar al árbol o arbusto a adquirir o conservar su forma natural o favorecer la floración.



Hay que tener en cuenta que los árboles resinosos de hoja persistente no deben podarse sino en puntas de ramas o en casos excepcionales con supresión de ramas muy jóvenes.

Deberá evitarse cortar ramas muy gruesas y cuando esto se haga se tratará con cicatrizantes inmediatamente después.

Los árboles o arbustos que florecen en las ramas del año se podaran en otoño y los que florezcan en ramas del año anterior se podaran inmediatamente después de la floración, los arbustos de follaje ornamental se podaran en otoño.

La poda deberá tender siempre a conseguir la máxima ventilación y soleamiento de todas las partes de la planta, las ramas que se supriman definitivamente deberán trocearse, atarse y ser transportadas a vertedero en el día siguiente a su corte.

Todas las ramas muertas y partes secas deberán eliminarse en la operación de poda.

Hay tres tipos de poda:

La poda de formación es la que se realiza en los árboles jóvenes y recién plantados hasta conseguir el porte y la forma deseada de la planta adulta.

La poda de mantenimiento es la que se realiza en los árboles para mantener su porte y lograr la máxima vistosidad y floración en su caso.

La poda de rejuvenecimiento. Es la que se realizara en los árboles que brotan con facilidad después del corte, suprimiendo toda la copa o parte de ella con objeto de obtener una parte aérea más joven y vigorosa. Se hará solo por indicación de la Dirección de Obra.



b) Reposición de marras: Consiste en la nueva plantación de los árboles que hayan muerto en el periodo de garantía. La plantación se realizara en la misma forma que se hizo en un principio y la planta repuesta será de características idénticas a la suprimida.

c) Tratamientos fitosanitarios: Se realizaran oportunamente los tratamientos preventivos de plagas y enfermedades corrientes en la zona, manteniéndose servicio de vigilancia para detectar cualquier ataque o enfermedad prevista y proceder a su inmediato combate.

d) Recortes: Se realizarán como mínimo dos veces al año para mantener los setos y las molduras en la forma indicada en el proyecto o plan de conservación. Ciertas especies necesitan muchos mas recortes. Las épocas preferibles serán en otoño y primavera.



CAPITULO IV. CONTROL DE CALIDAD.

4.1 ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.

Por parte de la Propiedad, y con la aprobación de la Dirección Facultativa, se encargará a un Laboratorio de Control de Calidad, con homologación reconocida, la ejecución del Control de Calidad de aceptación. Independientemente el Constructor deberá llevar a su cargo y bajo su responsabilidad el Control de Calidad de producción.

El Constructor deberá facilitar, a su cargo, al Laboratorio de Control designado por la Propiedad, las muestras de los distintos materiales necesarios, para la realización de los ensayos que se relacionan, así como aquellos otros que estimase oportuno ordenar la Dirección Facultativa. Con el fin de que la realización de los ensayos no suponga obstáculo alguno en la buena marcha de la obra, las distintas muestras de materiales se entregarán con antelación suficiente, y que como mínimo será de 15 días más el propio tiempo de realización del ensayo.

Por lo que respecta a los controles de ejecución sobre unidades de obra, bien en período constructivo, bien terminadas, el Constructor facilitará al Laboratorio de Control todos los medios auxiliares y mano de obra no cualificada, que precise para la realización de los distintos ensayos y pruebas.

En los cuadros que se acompañan, se detalla una relación de materiales con especificación de los controles a realizar, y su intensidad de muestreo, en su grado mínimo. El incumplimiento de cualquiera de las condiciones fijadas para los mismos conducirá al rechazo del material en la situación en que se encuentra, ya sea en almacén, bien acoplado en la obra, o colocado, siendo de cuenta del Constructor los gastos que ocasionase su sustitución. En este caso, el Constructor tendrá derecho a realizar a su cargo, un contraensayo, que



designará el Director de Obra, y de acuerdo con las instrucciones que al efecto se dicten por el mismo. En base a los resultados de este contraensayo, la Dirección Facultativa podrá autorizar el empleo del material en cuestión, no pudiendo el Constructor plantear reclamación alguna como consecuencia de los resultados obtenidos del ensayo origen.

Ante un supuesto caso de incumplimiento de las especificaciones, y en el que por circunstancias de diversa índole, no fuese recomendable la sustitución del material, y se juzgase como de posible utilización por parte de la Dirección Facultativa, previo el consentimiento de la Propiedad, el Director de Obra podrá actuar sobre la devaluación del precio del material, a su criterio, debiendo el Constructor aceptar dicha devaluación, si la considera más aceptable que proceder a su sustitución. La Dirección Facultativa decidirá si es viable la sustitución del material, en función de los condicionamientos de plazo marcados por la Propiedad.



CAPITULO V. UNIDADES DE OBRA.

5.1 PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

El contratista no podrá reclamar que se introduzcan modificaciones algunas en los precios asignados a las unidades de obra en los cuadros de precios del presente proyecto. Dichos precios servirán de base a la adjudicación de la obra, y son los únicos aplicables a los trabajos contratados, con la baja correspondiente obtenida en la subasta, en caso de haberla.

5.2 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Las unidades de obra no incluidas en el presente Pliego se ejecutaran de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones del Director de Obra.

Para formación de nuevos precios y fijación de las condiciones de medición y abono cuando se juzgue necesario usar materiales o ejecutar obras que no figuren en el presupuesto del proyecto, se valorara su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiere, y cuando no, se discutirá entre el Director de Obra y el contratista para llegar a establecer un precio contradictorio, no admitiéndose las facturas por administración.

5.3 ALCANCE DE LOS PRECIOS.

El precio de cada unidad de obra afecta a obra civil y/o instalación, equipo, máquina, etc..., abarca:



Todos los gastos de extracción, aprovisionamiento, transporte, montaje, pruebas en vacío y carga, muestras, ensayos, control de calidad, acabado de materiales, equipos y obras necesarios, así como las ayudas de albañilería, electricidad, fontanería y de cualquier otra índole que sean precisas.

Todos los gastos a que dé lugar el personal que directa o indirectamente intervengan en su ejecución y todos los gastos relativos a medios auxiliares, ayudas, seguros, gastos generales, gravámenes fiscales o de otra clase e indemnizaciones o abonos por cualquier concepto, entendiendo que la unidad de obra quedará total y perfectamente terminada y con la calidad que se exige en el proyecto, y que, en todo caso, tiene el carácter de mínima.

No se podrá reclamar, adicionalmente a una unidad de obra, otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren medidas en el presupuesto.

5.4 RELACIONES VALORADAS.

Por la Dirección Técnica de la Obra se formarán mensualmente las relaciones valoradas de los trabajos ejecutados, contados preferentemente "al origen". Descontando de la relación de cada mes el total de los meses anteriores, se obtendrá el volumen mensual de la Obra Ejecutada.

El Constructor podrá presenciar la toma de datos para extender dichas relaciones valoradas, disponiendo de un plazo de seis días naturales para formular las reclamaciones oportunas; transcurridos los cuales sin objeción alguna, se le reputará total y absolutamente conforme con ellas.

Para el cómputo de este plazo se tomará como fecha la de la medición valorada correspondiente.



Estas relaciones valoradas, por lo que a la Propiedad y Dirección Facultativa se refiere, sólo tendrán carácter provisional, no entrañando aceptación definitiva ni aprobación absoluta.

5.5 OBRA QUE TIENE DERECHO A PERCIBIR EL CONSTRUCTOR.

El Constructor tiene derecho a percibir el importe a Precio de Presupuesto o Contradictorios, en su caso, de todas las unidades que realmente ejecute, sean inferiores, iguales o superiores a las consignadas en el Proyecto salvo pacto en contrario siempre que respondan a éste o lo hayan sido expresamente ordenadas por escrito por la Dirección Técnica, según ha quedado establecido en el artículo correspondiente.

5.6 PAGO DE LAS OBRAS.

El pago de las obras se verificará por la Propiedad certificación aprobada, expedida por la Dirección Facultativa de ellas.

Los pagos dimanantes de liquidaciones tendrán el carácter de anticipos "a buena cuenta", es decir, que son absolutamente independientes de la liquidación final y definitiva de las obras, quedando pues sujetas a rectificación, verificación o anulación si procedieran.

En ningún caso salvo en el de rescisión, cuando así convenga a la Propiedad, serán a tener en cuenta, a efectos de liquidación, los materiales acopiados a pie de obra ni cualesquiera otros elementos auxiliares que en ella estén interviniendo.

Serán de cuenta del Constructor cuantos gastos de todo orden se originen a la Administración, a la Dirección Técnica o a sus Delegados para la toma de



datos y redacción de las mediciones u operaciones necesarias para abonar total o parcialmente las obras.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la totalidad de la obra.

Se indica a continuación el criterio adoptado para la realización de las mediciones de las distintas unidades de obra, así como la valoración de las mismas.

El Constructor deberá aportar el estudio de sus precios unitarios a los criterios de medición que aquí se expresan, entendiéndose que las cantidades ofertadas se corresponden totalmente con ellas.

En caso de indefinición de alguna unidad de obra, el constructor deberá acompañar a su oferta las aclaraciones precisas que permitan valorar el alcance de la cobertura del precio asignado, entendiéndose en otro caso que la cantidad ofertada, es para la unidad de obra correspondiente totalmente terminada y de acuerdo con las especificaciones.

Si por omisión apareciese alguna unidad cuya forma de medición y abono no hubiese quedado especificada, o en los casos de aparición de precios contradictorios, deberá recurrirse a Pliegos de Condiciones de Carácter General, debiéndose aceptar en todo caso por el Constructor, en forma inapelable, la propuesta redactada a tal efecto por el Director de Obra.

A continuación se especifican los criterios de medición y valoración de las diferentes unidades de obra.



5.7 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

5.7.1 Excavaciones.

Se medirán y abonarán por su volumen deducido de las líneas teóricas de los planos y órdenes de la Dirección de la Obra.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para la excavación, incluso el transporte a vertedero o a depósitos de los productos sobrantes, el refinó de las superficies de la excavación, la tala y descuaje de toda clase de vegetación, las entibaciones y otros medios auxiliares, la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, el desvío o taponamiento de manantiales y los agotamientos necesarios.

No serán abonables los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos, ni los excesos de excavación que por conveniencia u otras causas ajenas a la Dirección de Obra, ejecute el Constructor.

No serán de abono los desprendimientos, salvo en aquellos casos que se pueda comprobar que fueron debidos a una fuerza mayor. Nunca lo serán los debidos a negligencia del constructor o a no haber cumplido las órdenes de la Dirección de Obra.

Los precios fijados para la excavación serán validos para cualquier profundidad, y en cualquier clase de terreno.

5.7.2 Rellenos.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos, ya compactados, sobre planos o perfiles transversales al efecto.



El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para la realización de la unidad, así como el aporte de los materiales acordes con las especificaciones, medio auxiliares, etc... para obtener la unidad de obra terminada totalmente, cumpliendo las exigencias marcadas en el proyecto.

En el caso de que se ocasionen excesos de rellenos motivados por sobreexcavaciones sobre las líneas teóricas o marcadas por la Dirección de Obra, estará el Constructor obligado a realizar estos rellenos en exceso a su costa, pero cumpliendo las especificaciones de calidad, todo ello siempre que no exista causa de fuerza mayor que lo justifique.

Los precios fijados para el relleno a distintas profundidades se aplicarán en cada caso a toda la altura del mismo.

5.8 ALBAÑILERÍA.

5.8.1 Fábricas en general.

Se medirán y abonarán por su volumen o superficies con arreglo a la indicación de unidad de obra que figure en el cuadro de precios o sea, metro cúbico o metro cuadrado.

Los precios comprenden todos los materiales, que se definan en la unidad correspondiente, transportes, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente la clase de fábrica correspondiente, según las prescripciones de este Pliego.

No serán de abono los excesos de obra que ejecute el Constructor sobre los correspondientes a los planos y órdenes de la Dirección de la obra, bien sea por verificar mal la excavación, por error, conveniencia o cualquier causa no imputable a la Dirección de la obra.



5.8.2 Escaleras.

Se medirán y abonarán por superficies de tableros realmente construidos en metros cuadrados.

El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar la obra incluido el abultado de peldaños.

5.9 PINTURAS Y BARNICES.

5.9.1 Pinturas y barnices.

Se medirá y abonará por m². de superficie real, pintada, efectuándose la medición de acuerdo con las formas siguientes:

- Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá descontándose huecos. Las molduras se medirán por su superficie desarrollada.
- Pintura o barnizado sobre carpintería: se medirá a dos caras incluyéndose los tapajuntas.

Grao de Gandía, Febrero 2011

Alicia Fuster Peiró.



DOCUMENTO IV:

PRESUPUESTO.



ÍNDICE DEL PRESUPUESTO.

1. MEDICIONES.

2. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS.

2.1. CUADRO DE MANO DE OBRA.

2.2. CUADRO DE MAQUINARIA.

2.3. CUADRO DE MATERIALES.

2.4. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.

3. CUADRO DE PRECIOS Nº1. PRECIOS EN LETRA.

4. CUADRO DE PRECIOS Nº2. PRECIOS DESCOMPUESTOS.

5. PRESUPUESTOS PARCIALES.

6. PRESUPUESTO GENERAL.

7. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

8. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

9. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS.



1. MEDICIONES.

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	DIMENSIONES			UNIDADES	
			Longitud	Achura	Altura	Subtotales	TOTALES
01	Acondicionamiento del terreno						
01.01	Tratamiento de la vegetación						
01.01.01	a Desbroce de vegetación arbustiva, realizado, por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje 25-50 % sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto, medida, en planta, la superficie ejecutada. (RPAD02bb)						
	ÁREA RECREATIVA	1	326,00	10,92		3.559,92	
	CAMINO	1	900,00	2,62		2.358,00	
	Total partida 01.01.01						5.917,92
01.01.02	ud Arranque, realizado con medios manuales, de árbol mediano, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra. (RPAD14aa)						
	ÁREA RECREATIVA	5				5,00	
	CAMINO	12				12,00	
	Total partida 01.01.02						17,00
01.01.03	ud Arranque, realizado con medios manuales, de árbol grande, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra. (RPAD14ab)						
	ÁREA RECREATIVA	2				2,00	
	CAMINO	7				7,00	
	Total partida 01.01.03						9,00
01.01.04	m2 Roza del terreno realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra. (JLAB04d)						
	ÁREA RECREATIVA	1	326,00	10,92		3.559,92	
	Total partida 01.01.04						3.559,92
01.01.05	m2 Roza del terreno realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra. (JLAB05d)						
	CAMINO	1	900,00	2,62		2.358,00	
	Total partida 01.01.05						2.358,00

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	DIMENSIONES			UNIDADES	
			Longitud	Achura	Altura	Subtotales	TOTALES
01.02 Mejoras del terreno							
01.02.01 Camino							
01.02.01.01	m2 Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada. (JLAE11c)	1	900,00	2,62		2.358,00	
Total partida 01.02.01.01.....							2.358,00
01.02.01.02	a Despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV, incluida descarga en lugar de acopio situado a distancia inferior a 500 m, medida la superficie ejecutada en obra. (JLAE02c)	1	900,00	2,62		2.358,00	
Total partida 01.02.01.02.....							2.358,00
01.02.01.03	m3 Carga y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen cargado en obra. (CDTT15a)	1	900,00	4,50	0,10	405,00	
Total partida 01.02.01.03.....							405,00
01.02.01.04	m3 Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra. (CDCG01c)	1	900,00	4,50	0,10	405,00	
Total partida 01.02.01.04.....							405,00

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	DIMENSIONES			UNIDADES	
			Longitud	Achura	Altura	Subtotales	TOTALES
01.02.02	Área recreativa						
01.02.02.01	m2 Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos, con p.p. de medios auxiliares, medida la superficie realmente trabajada. (CDTB05a)						
		1	326,00	10,92	0,50	1.779,96	
	Total partida 01.02.02.01.....						1.779,96
01.02.02.02	m2 Cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado, medida la superficie ejecutada en obra. (JLAE04d)						
		1	326,00	10,92		3.559,92	
	Total partida 01.02.02.02.....						3.559,92
01.02.02.03	m2 Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra. (JLAE01b)						
		1	326,00	10,92		3.559,92	
	Total partida 01.02.02.03.....						3.559,92
01.02.02.04	m3 Relleno y extendido con tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra. (CDTR07a)						
		1	326,00	10,92	0,20	711,98	
	Total partida 01.02.02.04.....						711,98
01.02.02.05	m3 Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra. (CDTR07c)						
		1	326,00	10,92	0,50	1.779,96	
	Total partida 01.02.02.05.....						1.779,96
01.02.02.06	m2 Abonado de gran intensidad, para suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m2; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m2; y turba negra fertilizada, 1 l/m2, medida la superficie ejecutada. (JLAM24a)						
		1	200,00	10,00		2.000,00	
	Total partida 01.02.02.06.....						2.000,00
01.02.02.07	m3 Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra. (CDCG01c)						
		1	326,00	10,92	0,10	355,99	
	Total partida 01.02.02.07.....						355,99

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Achura	Altura		
02 Trabajos selvícolas							
02.01	Ha Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con motosierra, hasta una altura 2,5-5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%, i/recogida y saca de residuos a claros, medida la superficie ejecutada. (SSPD01acb)						
	ÁREA RECREATIVA CAMINO	0,4 1				0,40 1,00	
	Total partida 02.01						1,40
02.02	Ha Recogida y apilado de residuos procedentes de operaciones selvícolas (desbroces, rozas, podas, claras y/o clareos), con una densidad aproximada de residuos de <10 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente >30%, medida la superficie origen de los residuos. (SSRR01ac)						
	ÁREA RECREATIVA CAMINO	0,4 1				0,40 1,00	
	Total partida 02.02						1,40
02.03	Ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante quema, con un volumen aproximado de restos <25 est/ha, en terreno de cualquier condición y pendiente >35%, i/establecimiento de medidas protectoras de control de vigilancia hasta la total extinción de los residuos, medida la superficie origen de los residuos. (SSRE01aba)						
	ÁREA RECREATIVA CAMINO	0,4 1				0,40 1,00	
	Total partida 02.03						1,40

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	DIMENSIONES			UNIDADES	
			Longitud	Achura	Altura	Subtotales	TOTALES
03	Pavimentos						
03.01	m2 Pavimentado de piedra caliza irregular, con acabado apiconado y 8 cm de espesor, sobre base de zahorra compactada, medida la superficie realmente ejecutada en obra.						
	ÁREA RECREATIVA	1	100,00	2,00		200,00	
	Total partida 03.01						200,00
03.02	m Borde de peldaño de sección 15*15 cm, formado por traviesa usada de ferrocarril, seleccionada, tratada para la intemperie i/preparación del terreno, anclaje al terreno, retacado y limpieza. (CUDM25c)						
	ÁREA RECREATIVA	50	2,50			125,00	
	CAMINO	200	2,00			400,00	
	Total partida 03.02						525,00

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Achura	Altura		
04 Jardinería							
04.01	ud Suministro de <i>Pinus halepensis</i> (Pino carrasco), de 10/20 cm de altura, en contenedor forestal. (PTEO52a)						
	ÁREA RECREATIVA	5			5,00		
	Total partida 04.01					5,00	
04.02	ud Suministro de <i>Olea sylvestris</i> (Acebuche), de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQ35a)						
	ÁREA RECREATIVA	7			7,00		
	Total partida 04.02					7,00	
04.03	ud Suministro de <i>Ceratonia siliqua</i> (Algarrobo), de 2 savias, en contenedor forestal. (PTEP84a)						
	ÁREA RECREATIVA	5			5,00		
	Total partida 04.03					5,00	
04.04	ud Suministro de <i>Hedera helix</i> (Hiedra), de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEPg3a)						
	CAMINO	215			215,00		
	Total partida 04.04					215,00	
04.05	ud Suministro de <i>Chamaerops humilis</i> (Palmito), de 2 savias, en contenedor forestal. (PTEP88a)						
	ÁREA RECREATIVA	9			9,00		
	Total partida 04.05					9,00	
04.06	ud Suministro de <i>Pistacia lentiscus</i> (Lentisco), de 2 savias, en contenedor forestal. (PTEQ42a)						
	ÁREA RECREATIVA	83			83,00		
	Total partida 04.06					83,00	
04.07	ud Suministro de <i>Quercus coccifera</i> (Coscoja, Carrasca), de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQ85a)						
	ÁREA RECREATIVA	35			35,00		
	Total partida 04.07					35,00	
04.08	ud Suministro de <i>Rhamnus alaternus</i> (Aladierno), de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQb1a)						
	ÁREA RECREATIVA	13			13,00		
	Total partida 04.08					13,00	
04.09	ud Suministro de <i>Rhamnus lycioides</i> (Espino negro), de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQb8a)						
	ÁREA RECREATIVA	15			15,00		
	Total partida 04.09					15,00	
04.10	ud Suministro de <i>Lavandula latifolia</i> , de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQ08a)						
	ÁREA RECREATIVA	210			210,00		
	Total partida 04.10					210,00	
04.11	ud Suministro de <i>Rosmarinus officinalis</i> (Romero), de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQd9a)						
	ÁREA RECREATIVA	52			52,00		
	Total partida 04.11					52,00	
04.12	ud Suministro de <i>Thymus piperella</i> , de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQi8a)						

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Achura	Altura		
	ÁREA RECREATIVA	96			96,00		
	Total partida 04.12.....					96,00	
04.13	ud Suministro de <i>Thymus vulgaris</i> , de 1 savia, en contenedor forestal. (PTEQi7a)						
	ÁREA RECREATIVA	96			96,00		
	Total partida 04.13.....					96,00	
04.14	ud Plantación de coníferas de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, de forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 25x50x25 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. (JPLP20aba)						
	ÁREA RECREATIVA	5			5,00		
	Total partida 04.14.....					5,00	
04.15	ud Plantación de árboles de hoja perenne de 8-16 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 40x80x30 cm, abierto en terreno compacto, por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. (JPLP22bba)						
	ÁREA RECREATIVA	12			12,00		
	Total partida 04.15.....					12,00	
04.16	ud Plantación de plantas trepadoras de <100 cm de altura, suministradas en contenedor, cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x50x25, abierto a mano, incluida presentación de la planta, relleno y apisonado del hoyo, y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. (JPLP26a)						
	CAMINO	215			215,00		
	Total partida 04.16.....					215,00	
04.17	ud Plantación de plantas palmiformes de <175 cm de altura de estipe, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x50 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada y arena gruesa sílicea lavada, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. (JPLP24ab)						
	ÁREA RECREATIVA	9			9,00		
	Total partida 04.17.....					9,00	
04.18	ud Plantación de arbustos de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x60x30 cm, abierto por medios manua-						

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Achura	Altura		
	les, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. (JPLP25aba)						
	ÁREA RECREATIVA						
		600				600,00	
	Total partida 04.18.....						600,00

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	DIMENSIONES			UNIDADES		
			Longitud	Achura	Altura	Subtotales	TOTALES	
05 Cerramientos								
05.01	m	Suministro y colocación de talanquera de madera de pino tanalizada, compuesta por módulos de 1,5 m de longitud, formada por postes de diámetro regular cilindrados, dos verticales de 1,25 m de altura y dos largueros horizontales de diámetro 10-12 cm, con diagonal de 8-10 cm de diámetro, clavos de oído con rosca insertos a presión, anclaje cada 0,35 m, recibidos mediante dados de hormigón de 0,4x0,4x0,4 m, incluida limpieza, medida, a cinta corrida, la longitud instalada en obra. (LETL02a)						
		ÁREA RECREATIVA	1	380,00			380,00	
		CAMINO	1	900,00			900,00	
		Total partida 05.01						1.280,00
05.02	m3	Muro de mampostería en seco de piedra de caliza, en muros de 20-50 cm de espesor y altura inferior a 2,5 m, a una cara vista, ejecutado con mampuestos irregulares sin labrar, con una cara para presentar en el paramento visto, perpiños para arriostramiento transversal y ripio para acuñaamiento, sin que se produzca la concurrencia de 3 vértices de mampuestos en un punto y con juntas entre mampuestos de 1-2 cm, i/preparación de piedras, replanteo, nivelación, aplomados, mermas y limpieza, medido el volumen ejecutado en obra, deduciendo huecos superiores a 2 m2, s/ NTE/EFP. (CFBP01ba)						
		ÁREA RECREATIVA	1	380,00	0,20	0,60	45,60	
		Total partida 05.02						45,60

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Achura	Altura		
06 Equipamientos y mobiliario							
06.01	ud	Suministro e instalación de baliza de madera de pino tratada, de sección circular de 2 * 0,1 m, tratado para la intemperie, incluso anclaje al terreno mediante base enterrada y cimentada con hormigón siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza. Rematado con pintura, medida la unidad colocada en obra. (LVRC15a)					
		ÁREA RECREATIVA	12			12,00	
		CAMINO	18			18,00	
		Total partida 06.01					30,00
06.02	ud	Suministro e instalación de señal informativa de madera de pino tratado para la intemperie, de dimensiones 2 * 0,5 m, rotulado con base enterrada y cimentada de hormigón, incluso instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra. (LVRC02a)					
		ÁREA RECREATIVA	17			17,00	
		CAMINO	10			10,00	
		Total partida 06.02					27,00
06.03	ud	Suministro y colocación de señal direccional de madera de pino tratada para la intemperie y rotulado, de dimensiones 2, 5 m de alto 0,12 m de diámetro y base enterrada y cimentada con hormigón, incluso anclaje al terreno siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra. (LVRC21a)					
		CAMINO	3			3,00	
		Total partida 06.03					3,00
06.04	ud	Suministro y colocación de panel informativo de madera de pino tratada para la intemperie de dimensiones 2 * 1,4 * 0,88 m, incluso anclaje al terreno, con base enterrada y cimentada con hormigón, siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra. (LVRC20a)					
		ÁREA RECREATIVA	1			1,00	
		CAMINO	1			1,00	
		Total partida 06.04					2,00
06.05	ud	Suministro de papelera CONTENEDOR TABLILLAS o equivalente, en madera de Pino silvestre tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, compuesta 1 seno de 32 tablillas y seno metálico en el interior, y 1 estructura de madera de sujeción, capacidad 56 l, fijación mediante dados de hormigón, remates y limpieza, medida la unidad colocada en obra. (LBCN43a)					
		ÁREA RECREATIVA	22			22,00	
		CAMINO	3			3,00	
		Total partida 06.05					25,00
06.06	ud	Suministro de mesa CERCEDILLA o equivalente, tipo pic-nic, en madera de Pino silvestre o similar tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, formada por 4 tablas en la tapa y 4 en los asientos, con estructura metálica en tubo de 40/2 y pletina de 60/8 mm pintada al horno en color negro, incluida colocación según indicaciones del fabricante, medida la unidad colocada en obra. (LBCN30a)					
		ÁREA RECREATIVA	3			3,00	
		Total partida 06.06					3,00
06.07	ud	Suministro y colocación de banco MADRID MU-16 o equivalente, de 2 m de longitud, en madera de frondosa tratada con protector fungicida, insectida e hidrófugo, formado por pies y brazos en pletina de acero laminada de 50x10 mm y refuerzo central en pletina de 50x16 con acabado en políster puro endurecido con triglicil isocianurato, dos tablonces de asiento de 180x42 mm y un tablón de respaldo de 210x42 mm, con fijación mediante 18 tornillos cincados con sus correspondientes tuercas, 4 anclajes mediante tornillos galva-					

MEDICIONES

N.º orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	N.º de partes iguales	UNIDADES			Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES				
			Longitud	Achura	Altura		
	nizados M-10, incluidos, anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad colocada en obra. (LBCF03a)						
	ÁREA RECREATIVA CAMINO	18 3				18,00 3,00	
	Total partida 06.07						21,00
06.08	ud Suministro e instalación de juego infantil, columpio 2 plazas color natural, para niños mayores de 3 años, material: travesaño de tubo de acero termogalvanizado, postes de madera laminada cepillada en redondo de 110 mm de 2,54 m, 2 asientos de espuma de poliuretano con núcleo de madera de abedul contrachapada, espacio requerido: 3,7x8,1 m y h=2,5 m, el columpio cumplirá, tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra. (LJEH51a)						
	ÁREA RECREATIVA	1				1,00	
	Total partida 06.08						1,00
06.09	ud Suministro e instalación de juego infantil MUELLE RECREA o equivalente, accesible a niños con minusvalía, para niños de 0 a 6 años, formado por tableros laterales de HPL, y muelle y elementos metálicos plastificados en caliente, incluso anclaje según instrucciones del fabricante y limpieza. Altura libre de caída 40 cm, zona de seguridad 3x3 m, certificado según EN-1176 por TÜV Product Service, medida la unidad colocada en obra. (LJEI30a)						
	ÁREA RECREATIVA	4				4,00	
	Total partida 06.09						4,00
06.10	ud Suministro y montaje de Pasarela peatonal de 5m de luz y 2 m de ancho de paso con esbeltez "tipo veneciano" y realizada en madera de Pino Rojo, clases resistentes: madera aserrada: C18 y madera laminada encolada: GL24h, formada por: vigas principales en madera laminada de sección variable, zona central 140x136 mm, tarima de piso en madera de Iroko de 45 mm de espesor, todas las maderas habrán sido tratadas en autoclave (sales CCA) para intemperie, incluso herrajes en acero galvanizado y tornillería cincada, incluido transporte, cimentación y barandilla de madera, medida la unidad ejecutada. (CEMM03a)						
	CAMINO	8				8,00	
	Total partida 06.10						8,00



2. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS.



2.1. CUADRO DE MANO DE OBRA.

Cuadro de Mano de Obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
MOOC03a	667,158	h	Oficial 1ª construcción	15,78	10.527,75
MOOC05a	33,048	h	Peón especializado construcción	13,71	453,09
MOOC06a	2.413,596	h	Peón ordinario construcción	13,54	32.680,09
MOOC25a	130,234	h	Oficial de cantería	15,36	2.000,39
MOOC26a	65,117	h	Ayudante de cantería	14,60	950,71
MOOC30a	71,400	h	Oficial 1ª soldador	15,36	1.096,70
MOOC35a	304,725	h	Oficial 1ª carpintería	15,83	4.823,80
MOOC36a	224,400	h	Ayudante carpintería	14,63	3.282,97
MOOI10a	549,400	h	Montador especializado	15,41	8.466,25
MOOI11a	141,400	h	Ayudante montador especializado	13,74	1.942,84
MOOJ02a	121,973	h	Oficial jardinero	15,36	1.873,51
MOOJ03a	81,600	h	Jardinero	14,55	1.187,28
MOOJ04a	824,846	h	Peón de Jardinería	13,08	10.788,99
MOOP01a	422,539	h	Encargado trabajos paisaje	15,19	6.418,37
MOOP02a	35,700	h	Oficial 1ª trab.paisaje	13,40	478,38
MOOP03a	2.148,397	h	Especialista trab.paisaje	12,68	27.241,67
MOOP04a	3.234,928	h	Peón trab.paisaje	11,56	37.395,77
MOOR01a	3,084	h	Capataz Forestal	8,00	24,67
MOOR02a	7,640	h	Encargado de trabajos forestales	7,64	58,37
MOOR05a	77,770	h	Ofic.3ª y especialista (R.E.A.)	6,79	528,06
MOOR06a	106,298	h	Peón (R.E.A.)	6,37	677,12

Presupuesto Mano de Obra 152.896,78



2.2. CUADRO DE MAQUINARIA.

Cuadro de Maquinaria

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
MAMC01a	87,206	h	Hormigonera 160 l gasolina	1,70	148,25
MAMM02a	26,457	h	Mini-retroexcavadora	28,35	750,06
MAMM04a	240,021	h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	29,88	7.171,83
MAMM30a	14,748	h	Motoniveladora 135 CV	47,25	696,84
MAMM48a	8,538	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	38,85	331,70
MAMR02a	57,724	h	Tractor ruedas 71/100 CV	26,18	1.511,21
MAMR17a	2.112,697	h	Desbrozadora de disco s/MO	2,72	5.746,54
MAMR20a	77,770	h	Motosierra 3/5 CV s/MO	1,52	118,21
MAMR55a	57,724	h	Subsol.fores.fij.1 rej.apero	0,50	28,86
MAMV01a	8,160	h	Motocultor 60/80 cm	2,13	17,38
MAMV08a	336,722	h	Tractor agrícola ruedas 60 CV	22,72	7.650,32
MAMVa5a	336,722	h	Apero fresa/enterrado piedras	3,11	1.047,21
MATE05a	17,076	h	Camión cisterna 10.000 l	28,35	484,10
MATO01a	198,288	h	Dumper descarga frontal 1.500 kg	4,52	896,26
MATO03a	82,518	h	Dumper autocargable 1.500 kg	4,31	355,65
Presupuesto Maquinaria					26.954,42



2.3. CUADRO DE MATERIALES.

Cuadro de Materiales

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
PBAA01aabb	75,579	t	Arena sil.río 0-5,10 km	8,15	615,97
PBAA02aabd	4,080	m3	Zahorra	12,15	49,57
PBAA02aaca	1,129	m3	Arena río,sil.,3-5,	0,09	0,10
PBAG01bb	151,157	t	Garbancillo,10/20 sil.rod,10 km	11,08	1.674,82
PBAP07ad	931,452	m3	Zahorr.natural 30km	11,65	10.851,42
PBAS40a	32,320	m3	Arena esp.bases infant. en obra	26,60	859,71
PBGA01a	48,521	m3	Agua potable en obra	0,73	35,42
PBGC08a	38,370	t	Cemento CEM II/A-P 32,5R sacos	97,53	3.742,23
PBPB01caa	113,995	m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.20 mm	80,60	9.188,00
PBRE02bb	8,568	m3	Madera P.Soria 1ª, tanalizada	617,01	5.286,54
PBWP01a	816,000	ud	Pequeño mater.constr./obra civil	0,73	595,68
PEMM03a	8,160	ud	Pasarela madera lamin.5x2m	3.679,52	30.024,88
PFFP05bb	134,885	t	Mampuesto irregular caliza	20,82	2.808,31
PFFP05bd	26,047	t	Perpiaño caliza	30,05	782,71
PFFP05be	13,954	t	Ripio caliza	19,81	276,43
PRSP40a	214,200	m2	Piedra caliza	4,56	976,75
PTDA02a	20,400	m3	Estiércol tratado	17,43	355,57
PTDA11a	1,129	m3	Tierra vegetal cribada	0,07	0,08
PTDA13a	2.178,671	m3	Tierra vegetal cabeza s/cribar	8,50	18.518,70
PTDA14a	2,040	m3	Turba negra cribada	61,50	125,46
PTDF03a	122,400	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,32	39,17
PTEO52a	5,000	ud	Pinus halepensis, 10/20cm alt, cf	0,35	1,75
PTEP84a	5,000	ud	Ceratonia siliqua, 2 savias, cf	0,87	4,35
PTEP88a	9,000	ud	Chamaerops humilis, 2 savias, cf	1,18	10,62
PTEPg3a	215,000	ud	Hedera helix, 1 savia, cf	0,78	167,70
PTEQ08a	210,000	ud	Lavandula latifolia, 1 savia, cf	0,72	151,20
PTEQ35a	7,000	ud	Olea sylvestris, 1 savia, cf	0,87	6,09
PTEQ42a	83,000	ud	Pistacia lentiscus, 2 savias, cf	0,87	72,21
PTEQ85a	35,000	ud	Quercus coccifera, 1 savia, cf	0,57	19,95
PTEQb1a	13,000	ud	Rhamnus alaternus, 1 savia, cf	0,76	9,88
PTEQb8a	15,000	ud	Rhamnus lycioides, 1 savia, cf	0,76	11,40
PTEQd9a	52,000	ud	Rosmarinus officinalis, 1 sav.cf	0,62	32,24
PTEQi7a	96,000	ud	Thymus vulgaris, 1 savia, cf	0,72	69,12
PTEQi8a	96,000	ud	Thymus piperella, 1 savia, cf	0,72	69,12
PUBF03a	21,420	ud	Banco MADRID MU-16	232,77	4.985,93
PUBN30a	3,060	ud	Mesa CERCEDILLA	411,43	1.258,98
PUBN43a	25,500	ud	Papelera CONTENEDOR TABLILLAS 56 I	194,82	4.967,91
PUET02a	1.305,600	m	Talanquera madera cilind.1 diag	62,32	81.364,99
PUJH51a	1,010	ud	Columpio color natural >3 años	1.466,00	1.480,66
PUJI30a	4,080	ud	Muelle RECREA 0-6 años	798,00	3.255,84
PUJW01a	1,416	ud	Anclaje y cimentación j.infant.	86,58	122,60
PUJW20a	32,320	m3	Prep.terreno p/inst.jueg.infant.	17,40	562,37
PUVR02a	27,270	ud	Señal informativa	100,00	2.727,00
PUVR15a	30,300	ud	Baliza de madera	86,00	2.605,80
PUVR20a	2,020	ud	Panel informativo	250,00	505,00
PUVR21a	3,030	ud	Señal direccional	160,00	484,80

Presupuesto Materiales 191.755,03



2.4. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.

Cuadro de Precios Auxiliares

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PBPB01caa		m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.20 mm Hormigón en masa, elaborado en obra, consistencia plástica, de 15 N/mm2 de resistencia característica, árido rodado tamaño máximo 20 mm, arena de río 0/5 mm, y cemento Portland tipo CEM II/A-V 32,5 en sacos, medido el volumen colocado en obra.			
1,900		h	Peón ordinario construcción	13,54	25,73	
0,750		h	Hormigonera 160 l gasolina	1,70	1,28	
0,330		t	Cemento CEM II/A-P 32,5R sacos	97,53	32,18	
1,300		t	Garbancillo,10/20 sil.rod,10 km	11,08	14,40	
0,650		t	Arena sil.río 0-5,10 km	8,15	5,30	
0,180		m3	Agua potable en obra	0,73	0,13	
0,020			Medios auxiliares	79,02	1,58	
				Mano de obra		25,73
				Maquinaria		1,28
				Materiales		52,01
				R. obra y c. indirectos		1,58
				Total auxiliar		80,60

Asciende el precio total del presente auxiliar a la expresada cantidad de OCHENTA CON SESENTA



3. CUADRO DE PRECIOS Nº1. PRECIOS EN LETRA.

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Precio
01			Acondicionamiento del terreno	
01.01			Tratamiento de la vegetación	
01.01.01	P01.01.01	a	Desbroce de vegetación arbustiva, realizado, por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje 25-50 % sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto, medida, en planta, la superficie ejecutada. DOCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	12,83
01.01.02	P01.01.02	ud	Arranque, realizado con medios manuales, de árbol mediano, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra. TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	38,39
01.01.03	P01.01.03	ud	Arranque, realizado con medios manuales, de árbol grande, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra. SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	76,79
01.01.04	P01.01.04	m2	Roza del terreno realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra. UN EURO CON SEIS CÉNTIMOS	1,06
01.01.05	P01.01.05	m2	Roza del terreno realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra. CERO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,35

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Precio
01.02			Mejoras del terreno	
01.02.01			Camino	
01.02.01.01	P01.02.01.01	m2	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada. CERO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,68
01.02.01.02	P01.02.01.02	a	Despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV, incluida descarga en lugar de acopio situado a distancia inferior a 500 m, medida la superficie ejecutada en obra. TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,92
01.02.01.03	P01.02.01.03	m3	Carga y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen cargado en obra. OCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	8,86
01.02.01.04	P01.02.01.04	m3	Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra. DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	19,93

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Precio
01.02.02			Área recreativa	
01.02.02.01	P01.02.02.01	m2	Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos, con p.p. de medios auxiliares, medida la superficie realmente trabajada. CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,53
01.02.02.02	P01.02.02.02	m2	Cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado, medida la superficie ejecutada en obra. CERO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,55
01.02.02.03	P01.02.02.03	m2	Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra. CERO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	0,18
01.02.02.04	P01.02.02.04	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra. TRES EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS	3,23
01.02.02.05	P01.02.02.05	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra. TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	13,64
01.02.02.06	P01.02.02.06	m2	Abonado de gran intensidad, para suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m2; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m2; y turba negra fertilizada, 1 l/m2, medida la superficie ejecutada. UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,58

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio	Descripción	Precio
02		Trabajos selvícolas	
02.01	P02.01	Ha Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con motosierra, hasta una altura 2,5-5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%, i/recogida y saca de residuos a claros, medida la superficie ejecutada. QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	592,75
02.02	P02.02	Ha Recogida y apilado de residuos procedentes de operaciones selvícolas (desbroces, rozas, podas, claras y/o clareos), con una densidad aproximada de residuos de <10 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente >30%, medida la superficie origen de los residuos. CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	157,97
02.03	P02.03	Ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante quema, con un volumen aproximado de restos <25 est/ha, en terreno de cualquier condición y pendiente >35%, i/establecimiento de medidas protectoras de control de vigilancia hasta la total extinción de los residuos, medida la superficie origen de los residuos. DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	253,89

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Precio
03			Pavimentos	
03.01	P03.01	m2	Pavimentado de piedra caliza irregular, con acabado apiconado y 8 cm de espesor, sobre base de zahorra compactada, medida la superficie realmente ejecutada en obra. TRECE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	13,66
03.02	P03.02	m	Borde de peldaño de sección 15*15 cm, formado por traviesa usada de ferrocarril, seleccionada, tratada para la intemperie i/preparación del terreno, anclaje al terreno, retacado y limpieza. DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	19,67

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Precio
04			Jardinería	
04.01	P04.01	ud	Suministro de <i>Pinus halepensis</i> (Pino carrasco), de 10/20 cm de altura, en contenedor forestal. CERO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,35
04.02	P04.02	ud	Suministro de <i>Olea sylvestris</i> (Acebuche), de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87
04.03	P04.03	ud	Suministro de <i>Ceratonia siliqua</i> (Algarrobo), de 2 savias, en contenedor forestal. CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87
04.04	P04.04	ud	Suministro de <i>Hedera helix</i> (Hiedra), de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,78
04.05	P04.05	ud	Suministro de <i>Chamaerops humilis</i> (Palmito), de 2 savias, en contenedor forestal. UN EURO CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	1,18
04.06	P04.06	ud	Suministro de <i>Pistacia lentiscus</i> (Lentisco), de 2 savias, en contenedor forestal. CERO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,87
04.07	P04.07	ud	Suministro de <i>Quercus coccifera</i> (Coscoja, Carrasca), de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,57
04.08	P04.08	ud	Suministro de <i>Rhamnus alaternus</i> (Aladierno), de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,76
04.09	P04.09	ud	Suministro de <i>Rhamnus lycioides</i> (Espino negro), de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,76
04.10	P04.10	ud	Suministro de <i>Lavandula latifolia</i> , de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,72
04.11	P04.11	ud	Suministro de <i>Rosmarinus officinalis</i> (Romero), de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,62
04.12	P04.12	ud	Suministro de <i>Thymus piperella</i> , de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,72
04.13	P04.13	ud	Suministro de <i>Thymus vulgaris</i> , de 1 savia, en contenedor forestal. CERO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,72
04.14	P04.14	ud	Plantación de coníferas de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, de forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 25x50x25 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	3,22
04.15	P04.15	ud	Plantación de árboles de hoja perenne de 8-16 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 40x80x30 cm, abierto en terreno compacto, por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,89
04.16	P04.16	ud	Plantación de plantas trepadoras de <100 cm de altura, suministradas en contenedor, cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x50x25, abierto a mano, incluida presentación de la planta, relleno y apisonado del hoyo, y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta. CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	4,16
04.17	P04.17	ud	Plantación de plantas palmiformes de <175 cm de altura de estipe, suministradas en contenedor o ce-	

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio	Descripción	Precio
		<p>pellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x50 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada y arena gruesa sílicea lavada, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.</p>	
		<p>SIETE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	<p>7,63</p>
04.18	P04.18	<p>ud Plantación de arbustos de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x60x30 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.</p>	
		<p>CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	<p>5,81</p>

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Precio
05 Cerramientos				
05.01	P05.01	m	Suministro y colocación de talanquera de madera de pino tanalizada, compuesta por módulos de 1,5 m de longitud, formada por postes de diámetro regular cilindrados, dos verticales de 1,25 m de altura y dos largueros horizontales de diámetro 10-12 cm, con diagonal de 8-10 cm de diámetro, clavos de oído con rosca insertos a presión, anclaje cada 0,35 m, recibidos mediante dados de hormigón de 0,4x0,4x0,4 m, incluida limpieza, medida, a cinta corrida, la longitud instalada en obra. NOVENTA EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	90,25
05.02	P05.02	m3	Muro de mampostería en seco de piedra de caliza, en muros de 20-50 cm de espesor y altura inferior a 2,5 m, a una cara vista, ejecutado con mampuestos irregulares sin labrar, con una cara para presentar en el paramento visto, perpaños para arriostamiento transversal y ripio para acuñaamiento, sin que se produzca la concurrencia de 3 vértices de mampuestos en un punto y con juntas entre mampuestos de 1-2 cm, i/preparación de piedras, replanteo, nivelación, aplomados, mermas y limpieza, medido el volumen ejecutado en obra, deduciendo huecos superiores a 2 m2, s/ NTE/EFP. CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	159,20

CUADRO DE PRECIOS EN LETRA Nº 1

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Precio
06 Equipamientos y mobiliario				
06.01	P06.01	ud	Suministro e instalación de baliza de madera de pino tratada, de sección circular de 2 * 0,1 m, tratado para la intemperie, incluso anclaje al terreno mediante base enterrada y cimentada con hormigón siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza . Rematado con pintura, medida la unidad colocada en obra. CIENTO DIECISÉIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	116,30
06.02	P06.02	ud	Suministro e instalación de madera señal informativa de pino tratado para la intemperie, de dimensiones 2 * 0,5 m, rotulado con base enterrada y cimentada de hormigón, incluso instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra. DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	218,77
06.03	P06.03	ud	Suministro y colocación de señal direccional de madera de pino tratada para la intemperie y rotulado, de dimensiones 2, 5 m de alto 0,12 m de diámetro y base enterrada y cimentada con hormigón, incluso anclaje al terreno siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra. CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	183,48
06.04	P06.04	ud	Suministro y colocación de panel informativo de madera de pino tratada para la interperie de dimensiones 2 * 1,4 * 0,88 m, incluso anclaje al terreno, con base enterrada y cimentada con hormigón, siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra. DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	263,43
06.05	P06.05	ud	Suministro de papelera CONTENEDOR TABLILLAS o equivalente, en madera de pino silvestre tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, compuesta 1 seno de 32 tablillas y seno metálico en el interior, y 1 estructura de madera de sujecion, capacidad 56 l, ifijación mediante dados de hormigón, remates y limpieza, medida la unidad colocada en obra. DOSCIENTOS OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	208,78
06.06	P06.06	ud	Suministro de mesa CERCEDILLA o equivalente, tipo pic-nic, en madera de Pino silvestre o similar tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, formada por 4 tablas en la tapa y 4 en los asientos, con estructura metálica en tubo de 40/2 y pletina de 60/8 mm pintada al horno en color negro, incluida colocación según indicaciones del fabricante, medida la unidad colocada en obra. CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	446,34
06.07	P06.07	ud	Suministro y colocación de banco MADRID MU-16 o equivalente, de 2 m de longitud, en madera de frondosa tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, formado por pies y brazos en pletina de acero laminada de 50x10 mm y refuerzo central en pletina de 50x16 con acabado en poliester puro endurecido con triglicil isocianurato, dos tablonos de asiento de 180x42 mm y un tablón de respaldo de 210x42 mm, con fijación mediante 18 tornillos cincados con sus correspondientes tuercas, 4 anclajes mediante tornillos galvanizados M-10, incluidos, anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad colocada en obra. DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS	249,16
06.08	P06.08	ud	Suministro e instalación de juego infantil, columpio 2 plazas color natural, para niños mayores de 3 años, material: travesaño de tubo de acero termogalvanizado, postes de madera laminada cepillada en redondo de 110 mm de 2,54 m, 2 asientos de espuma de poliuretano con núcleo de madera de abedul contrachapada, espacio requerido: 3,7x8,1 m y h=2,5 m, el columpio cumplirá, tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra. DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2.988,97
06.09	P06.09	ud	Suministro e instalación de juego infantil MUELLE RECREA o equivalente, accesible a niños con minusvalía, para niños de 0 a 6 años, formado por tableros laterales de HPL, y muelle y elementos metálicos plastificados en caliente, incluso anclaje según instrucciones del fabricante y limpieza. Altura libre de caída 40 cm, zona de seguridad 3x3 m, certificado según EN-1176 por TÜV Product Service, medida la unidad colocada en obra. NOVECIENTOS SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	907,47
06.10	P06.10	ud	Suministro y montaje de Pasarela peatonal de 5m de luz y 2 m de ancho de paso con esbeltez "tipo veneciano" y realizada en madera de Pino Rojo, clases resistentes: madera aserrada: C18 y madera laminada encolada: GL24h, formada por: vigas principales en madera laminada de sección variable, zona central 140x136 mm, tarima de piso en madera de Iroko de 45 mm de espesor, todas las maderas habrán sido tratadas en autoclave (sales CCA) para intemperie, incluso herrajes en acero galvanizado y tornillería cincada, incluido transporte, cimentación y barandilla de madera, medida la unidad ejecutada. CUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	4.681,98



4. CUADRO DE PRECIOS N°2. PRECIOS DESCOMPUESTOS.

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01 Acondicionamiento del terreno						
01.01 Tratamiento de la vegetación						
01.01.01	P01.01.01	a	Desbroce de vegetación arbustiva, realizado, por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje 25-50 % sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto, medida, en planta, la superficie ejecutada.			
	MOOP01a	h	Encargado trabajos paisaje	0,070	15,19	1,06
	MOOP03a	h	Especialista trab.paisaje	0,350	12,68	4,44
	MOOP04a	h	Peón trab.paisaje	0,530	11,56	6,13
	MAMR17a	h	Desbrozadora de disco s/MO	0,350	2,72	0,95
	%		Medios auxiliares	0,020	12,58	0,25
			Costes directos			12,83
			Costes indirectos	0,030	12,83	0,38
			Coste total			13,21
01.01.02	P01.01.02	ud	Arranque, realizado con medios manuales, de árbol mediano, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra.			
	MOOP02a	h	Oficial 1ª trab.paisaje	1,000	13,40	13,40
	MOOP03a	h	Especialista trab.paisaje	1,000	12,68	12,68
	MOOP04a	h	Peón trab.paisaje	1,000	11,56	11,56
	%		Medios auxiliares	0,020	37,64	0,75
			Costes directos			38,39
			Costes indirectos	0,030	38,39	1,15
			Coste total			39,54
01.01.03	P01.01.03	ud	Arranque, realizado con medios manuales, de árbol grande, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra.			
	MOOP02a	h	Oficial 1ª trab.paisaje	2,000	13,40	26,80
	MOOP03a	h	Especialista trab.paisaje	2,000	12,68	25,36
	MOOP04a	h	Peón trab.paisaje	2,000	11,56	23,12
	%		Medios auxiliares	0,020	75,28	1,51
			Costes directos			76,79
			Costes indirectos	0,030	76,79	2,30
			Coste total			79,09
01.01.04	P01.01.04	m2	Roza del terreno realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.			
	MOOJ02a	h	Oficial jardinero	0,004	15,36	0,06
	MOOJ04a	h	Peón de Jardinería	0,075	13,08	0,98
	%		Medios auxiliares	0,020	1,04	0,02
			Costes directos			1,06
			Costes indirectos	0,030	1,06	0,03
			Coste total			1,09
01.01.05	P01.01.05	m2	Roza del terreno realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.			
	MOOJ02a	h	Oficial jardinero	0,002	15,36	0,03
	MAMM02a	h	Mini-retroexcavadora	0,011	28,35	0,31
	%		Medios auxiliares	0,020	0,34	0,01
			Costes directos			0,35
			Costes indirectos	0,030	0,35	0,01
			Coste total			0,36

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01.02			Mejoras del terreno			
01.02.01			Camino			
01.02.01.01	P01.02.01.01	m2	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.			
	MOOJ02a	h	Oficial jardinero	0,002	15,36	0,03
	MAMR02a	h	Tractor ruedas 71/100 CV	0,024	26,18	0,63
	MAMR55a	h	Subsol.fores.fij.1 rej.apero	0,024	0,50	0,01
	%		Medios auxiliares	0,020	0,67	0,01
			Costes directos			0,68
			Costes indirectos	0,030	0,68	0,02
			Coste total			0,70
01.02.01.02	P01.02.01.02	a	Despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV, incluida descarga en lugar de acopio situado a distancia inferior a 500 m, medida la superficie ejecutada en obra.			
	MOOJ02a	h	Oficial jardinero	0,014	15,36	0,22
	MAMV08a	h	Tractor agrícola ruedas 60 CV	0,140	22,72	3,18
	MAMVa5a	h	Apero fresa/enterrado piedras	0,140	3,11	0,44
	%		Medios auxiliares	0,020	3,84	0,08
			Costes directos			3,92
			Costes indirectos	0,030	3,92	0,12
			Coste total			4,04
01.02.01.03	P01.02.01.03	m3	Carga y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen cargado en obra.			
	MOOC05a	h	Peón especializado construcción	0,080	13,71	1,10
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,400	13,54	5,42
	MATO01a	h	Dumper descarga frontal 1.500 kg	0,480	4,52	2,17
	%		Medios auxiliares	0,020	8,69	0,17
			Costes directos			8,86
			Costes indirectos	0,030	8,86	0,27
			Coste total			9,13
01.02.01.04	P01.02.01.04	m3	Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.			
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,090	13,54	1,22
	MAMM04a	h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	0,080	29,88	2,39
	MAMM30a	h	Motoniveladora 135 CV	0,019	47,25	0,90
	MAMM48a	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	0,011	38,85	0,43
	MATE05a	h	Camión cisterna 10.000 l	0,022	28,35	0,62
	PBAP07ad	m3	Zahorr.natural 30km	1,200	11,65	13,98
	%		Medios auxiliares	0,020	19,54	0,39
			Costes directos			19,93
			Costes indirectos	0,030	19,93	0,60
			Coste total			20,53

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01.02.02 Área recreativa						
01.02.02.01	P01.02.02.01	m2	Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos, con p.p. de medios auxiliares, medida la superficie realmente trabajada.			
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,400	13,54	5,42
	%		Medios auxiliares	0,020	5,42	0,11
			Costes directos			5,53
			Costes indirectos	0,030	5,53	0,17
			Coste total			5,70
01.02.02.02	P01.02.02.02	m2	Cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado, medida la superficie ejecutada en obra.			
	MOOJ02a	h	Oficial jardinero	0,004	15,36	0,06
	MOOJ04a	h	Peón de Jardinería	0,037	13,08	0,48
	%		Medios auxiliares	0,020	0,54	0,01
			Costes directos			0,55
			Costes indirectos	0,030	0,55	0,02
			Coste total			0,57
01.02.02.03	P01.02.02.03	m2	Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.			
	MOOJ02a	h	Oficial jardinero	0,001	15,36	0,02
	MOOJ04a	h	Peón de Jardinería	0,012	13,08	0,16
			Costes directos			0,18
			Costes indirectos	0,030	0,18	0,01
			Coste total			0,19
01.02.02.04	P01.02.02.04	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.			
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,080	13,54	1,08
	MAMM04a	h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	0,070	29,88	2,09
	%		Medios auxiliares	0,020	3,17	0,06
			Costes directos			3,23
			Costes indirectos	0,030	3,23	0,10
			Coste total			3,33
01.02.02.05	P01.02.02.05	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.			
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,080	13,54	1,08
	MAMM04a	h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	0,070	29,88	2,09
	PTDA13a	m3	Tierra vegetal cabeza s/cribar	1,200	8,50	10,20
	%		Medios auxiliares	0,020	13,37	0,27
			Costes directos			13,64
			Costes indirectos	0,030	13,64	0,41
			Coste total			14,05
01.02.02.06	P01.02.02.06	m2	Abonado de gran intensidad, para suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m2; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m2; y turba negra fertilizada, 1 l/m2, medida la superficie ejecutada.			
	MOOJ02a	h	Oficial jardinero	0,001	15,36	0,02
	MOOJ03a	h	Jardinero	0,040	14,55	0,58
	MOOJ04a	h	Peón de Jardinería	0,040	13,08	0,52
	MAMV01a	h	Motocultor 60/80 cm	0,004	2,13	0,01
	MATO03a	h	Dumper autocargable 1.500 kg	0,040	4,31	0,17
	PTDA02a	m3	Estiércol tratado	0,010	17,43	0,17
	PTDF03a	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,060	0,32	0,02
	PTDA14a	m3	Turba negra cribada	0,001	61,50	0,06
	%		Medios auxiliares	0,020	1,55	0,03
			Costes directos			1,58
			Costes indirectos	0,030	1,58	0,05
			Coste total			1,63

NºOrden	NºPrecio	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
02 Trabajos selvícolas					
02.01	P02.01	Ha Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con motosierra, hasta una altura 2,5-5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%, i/recogida y saca de residuos a claros, medida la superficie ejecutada.			
	MOOR02a	h Encargado de trabajos forestales	3,235	7,64	24,72
	MOOR05a	h Ofic.3ª y especialista (R.E.A.)	55,000	6,79	373,45
	MOOR06a	h Peón (R.E.A.)	16,500	6,37	105,11
	MAMR20a	h Motosierra 3/5 CV s/MO	55,000	1,52	83,60
	%	Medios auxiliares	0,010	586,88	5,87
		Costes directos			592,75
		Costes indirectos	0,030	592,75	17,78
		Coste total			610,53
02.02	P02.02	Ha Recogida y apilado de residuos procedentes de operaciones selvícolas (desbroces, rozas, podas, claras y/o clareos), con una densidad aproximada de residuos de <10 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente >30%, medida la superficie origen de los residuos.			
	MOOR01a	h Capataz Forestal	2,160	8,00	17,28
	MOOR06a	h Peón (R.E.A.)	21,600	6,37	137,59
	%	Medios auxiliares	0,020	154,87	3,10
		Costes directos			157,97
		Costes indirectos	0,030	157,97	4,74
		Coste total			162,71
02.03	P02.03	Ha Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante quema, con un volumen aproximado de restos <25 est/ha, en terreno de cualquier condición y pendiente >35%, i/establecimiento de medidas protectoras de control de vigilancia hasta la total extinción de los residuos, medida la superficie origen de los residuos.			
	MOOR02a	h Encargado de trabajos forestales	2,147	7,64	16,40
	MOOR06a	h Peón (R.E.A.)	36,500	6,37	232,51
	%	Medios auxiliares	0,020	248,91	4,98
		Costes directos			253,89
		Costes indirectos	0,030	253,89	7,62
		Coste total			261,51

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
03 Pavimentos						
03.01	P03.01	m2	Pavimentado de piedra caliza irregular, con acabado apiconado y 8 cm de espesor, sobre base de zahorra compactada, medida la superficie realmente ejecutada en obra.			
	MOOC30a	h	Oficial 1ª soldador	0,350	15,36	5,38
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,220	13,54	2,98
	PBAA02aabd	m3	Zahorra	0,020	12,15	0,24
	PRSP40a	m2	Piedra caliza	1,050	4,56	4,79
	%		Medios auxiliares	0,020	13,39	0,27
			Costes directos			13,66
			Costes indirectos	0,030	13,66	0,41
			Coste total			14,07
03.02	P03.02	m	Borde de peldaño de sección 15*15 cm, formado por traviesa usada de ferrocarril, seleccionada, tratada para la intemperie i/preparación del terreno, anclaje al terreno, retacado y limpieza.			
	MOOC03a	h	Oficial 1ª construcción	0,240	15,78	3,79
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,240	13,54	3,25
	MOOC35a	h	Oficial 1ª carpintería	0,150	15,83	2,37
	PBRE02bb	m3	Madera P.Soria 1ª, tanalizada	0,016	617,01	9,87
	%		Medios auxiliares	0,020	19,28	0,39
			Costes directos			19,67
			Costes indirectos	0,030	19,67	0,59
			Coste total			20,26

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
04 Jardinería						
04.01	P04.01	ud	Suministro de <i>Pinus halepensis</i> (Pino carrasco), de 10/20 cm de altura, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,35
				Costes directos		0,35
			Costes indirectos	0,030	0,35	0,01
				Coste total		0,36
04.02	P04.02	ud	Suministro de <i>Olea sylvestris</i> (Acebuches), de 1 savia, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,87
				Costes directos		0,87
			Costes indirectos	0,030	0,87	0,03
				Coste total		0,90
04.03	P04.03	ud	Suministro de <i>Ceratonía siliqua</i> (Algarrobo), de 2 savias, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,87
				Costes directos		0,87
			Costes indirectos	0,030	0,87	0,03
				Coste total		0,90
04.04	P04.04	ud	Suministro de <i>Hedera helix</i> (Hiedra), de 1 savia, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,78
				Costes directos		0,78
			Costes indirectos	0,030	0,78	0,02
				Coste total		0,80
04.05	P04.05	ud	Suministro de <i>Chamaerops humilis</i> (Palmito), de 2 savias, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			1,18
				Costes directos		1,18
			Costes indirectos	0,030	1,18	0,04
				Coste total		1,22
04.06	P04.06	ud	Suministro de <i>Pistacia lentiscus</i> (Lentisco), de 2 savias, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,87
				Costes directos		0,87
			Costes indirectos	0,030	0,87	0,03
				Coste total		0,90
04.07	P04.07	ud	Suministro de <i>Quercus coccifera</i> (Cuscoja, Carrasca), de 1 savia, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,57
				Costes directos		0,57
			Costes indirectos	0,030	0,57	0,02
				Coste total		0,59
04.08	P04.08	ud	Suministro de <i>Rhamnus alaternus</i> (Aladierno), de 1 savia, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,76
				Costes directos		0,76
			Costes indirectos	0,030	0,76	0,02
				Coste total		0,78
04.09	P04.09	ud	Suministro de <i>Rhamnus lycioides</i> (Espino negro), de 1 savia, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,76
				Costes directos		0,76
			Costes indirectos	0,030	0,76	0,02
				Coste total		0,78
04.10	P04.10	ud	Suministro de <i>Lavandula latifolia</i> , de 1 savia, en contenedor forestal.			
			Sin descomposición			0,72

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

NºOrden	NºPrecio	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
04.17	P04.17	ud Plantación de plantas palmiformes de <175 cm de altura de estipe, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x50 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada y arena gruesa sílicea lavada, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
	MOOJ02a	h Oficial jardinero	0,100	15,36	1,54
	MOOJ04a	h Peón de Jardinería	0,417	13,08	5,45
	MATO03a	h Dumper autocargable 1.500 kg	0,100	4,31	0,43
	PTDA11a	m3 Tierra vegetal cribada	0,123	0,07	0,01
	PBAA02aaca	m3 Arena río,sil.,3-5,	0,123	0,09	0,01
	PBGA01a	m3 Agua potable en obra	0,050	0,73	0,04
	%	Medios auxiliares	0,020	7,48	0,15
		Costes directos			7,63
		Costes indirectos	0,030	7,63	0,23
		Coste total			7,86
04.18	P04.18	ud Plantación de arbustos de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x60x30 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
	MOOJ02a	h Oficial jardinero	0,050	15,36	0,77
	MOOJ04a	h Peón de Jardinería	0,375	13,08	4,91
	PBGA01a	m3 Agua potable en obra	0,025	0,73	0,02
	%	Medios auxiliares	0,020	5,70	0,11
		Costes directos			5,81
		Costes indirectos	0,030	5,81	0,17
		Coste total			5,98

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
05 Cerramientos						
05.01	P05.01	m	Suministro y colocación de talanquera de madera de pino tanalizada, compuesta por módulos de 1,5 m de longitud, formada por postes de diámetro regular cilindrados, dos verticales de 1,25 m de altura y dos largueros horizontales de diámetro 10-12 cm, con diagonal de 8-10 cm de diámetro, clavos de oído con rosca insertos a presión, anclaje cada 0,35 m, recibidos mediante dados de hormigón de 0,4x0,4x0,4 m, incluida limpieza, medida, a cinta corrida, la longitud instalada en obra.			
	MOOC03a	h	Oficial 1ª construcción	0,400	15,78	6,31
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,400	13,54	5,42
	MOO110a	h	Montador especializado	0,300	15,41	4,62
	CDTC20ca	m3	Pozo compac.man<1,5m sin carg.ni tran	0,087	32,21	2,80
	PBPB01caa	m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.20 mm	0,087	80,60	7,01
	PUET02a	m	Talanquera madera cilind.1 diag	1,000	62,32	62,32
	%		Medios auxiliares	0,020	88,48	1,77
			Costes indirectos			90,25
			Costes directos	0,030	90,25	2,71
			Coste total			92,96
05.02	P05.02	m3	Muro de mampostería en seco de piedra de caliza, en muros de 20-50 cm de espesor y altura inferior a 2,5 m, a una cara vista, ejecutado con mampuestos irregulares sin labrar, con una cara para presentar en el paramento visto, perpiños para arriostramiento transversal y ripio para acañamiento, sin que se produzca la concurrencia de 3 vértices de mampuestos en un punto y con juntas entre mampuestos de 1-2 cm, i/preparación de piedras, replanteo, nivelación, aplomados, mermas y limpieza, medido el volumen ejecutado en obra, deduciendo huecos superiores a 2 m2, s/ NTE/EFP.			
	MOOC25a	h	Oficial de cantería	2,800	15,36	43,01
	MOOC26a	h	Ayudante de cantería	1,400	14,60	20,44
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,700	13,54	9,48
	PFFP05bb	t	Mampuesto irregular caliza	2,900	20,82	60,38
	PFFP05bd	t	Perpiño caliza	0,560	30,05	16,83
	PFFP05be	t	Ripio caliza	0,300	19,81	5,94
	%		Medios auxiliares	0,020	156,08	3,12
			Costes indirectos			159,20
			Costes directos	0,030	159,20	4,78
			Coste total			163,98

NºOrden	NºPrecio		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
06 Equipamientos y mobiliario						
06.01	P06.01	ud	Suministro e instalación de baliza de madera de pino tratada, de sección circular de 2 * 0,1 m, tratado para la intemperie, incluso anclaje al terreno mediante base enterrada y cimentada con hormigón siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza . Rematado con pintura, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOI10a	h	Montador especializado	1,000	15,41	15,41
	MOOI11a	h	Ayudante montador especializado	1,000	13,74	13,74
	PUVR15a	ud	Baliza de madera	1,000	86,00	86,00
	%		Medios auxiliares	0,010	115,15	1,15
			Costes directos			116,30
			Costes indirectos	0,030	116,30	3,49
			Coste total			119,79
06.02	P06.02	ud	Suministro e instalación de señal informativa madera de pino tratado para la intemperie, de dimensiones 2 * 0,5 m, rotulado con base enterrada y cimentada de hormigón, incluso instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOI10a	h	Montador especializado	4,000	15,41	61,64
	MOOI11a	h	Ayudante montador especializado	4,000	13,74	54,96
	PUVR02a	ud	Señal informativa	1,000	100,00	100,00
	%		Medios auxiliares	0,010	216,60	2,17
			Costes directos			218,77
			Costes indirectos	0,030	218,77	6,56
			Coste total			225,33
06.03	P06.03	ud	Suministro y colocación de señal direccional de madera de pino tratada para la intemperie y rotulado, de dimensiones 2, 5 m de alto 0,12 m de diámetro y base enterrada y cimentada con hormigón, incluso anclaje al terreno siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOC03a	h	Oficial 1ª construcción	0,600	15,78	9,47
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,900	13,54	12,19
	PUVR21a	ud	Señal direccional	1,000	160,00	160,00
	%		Medios auxiliares	0,010	181,66	1,82
			Costes directos			183,48
			Costes indirectos	0,030	183,48	5,50
			Coste total			188,98
06.04	P06.04	ud	Suministro y colocación de panel informativo de madera de pino tratada para la intemperie de dimensiones 2 * 1,4 * 0,88 m, incluso anclaje al terreno, con base enterrada y cimentada con hormigón, siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOC03a	h	Oficial 1ª construcción	0,300	15,78	4,73
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,450	13,54	6,09
	PUVR20a	ud	Panel informativo	1,000	250,00	250,00
	%		Medios auxiliares	0,010	260,82	2,61
			Costes directos			263,43
			Costes indirectos	0,030	263,43	7,90
			Coste total			271,33
06.05	P06.05	ud	Suministro de papelera CONTENEDOR TABLILLAS o equivalente, en madera de pino silvestre tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, compuesta 1 seno de 32 tablillas y seno metálico en el interior, y 1 estructura de madera de sujeción, capacidad 56 l, i/fijación mediante dados de hormigón, remates y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOC03a	h	Oficial 1ª construcción	0,200	15,78	3,16
	MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	0,400	13,54	5,42
	PUBN43a	ud	Papelera CONTENEDOR TABLILLAS 56 l	1,000	194,82	194,82
	PBPB01caa	m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.20 mm	0,016	80,60	1,29
	%		Medios auxiliares	0,020	204,69	4,09
			Costes directos			208,78
			Costes indirectos	0,030	208,78	6,26
			Coste total			215,04
06.06	P06.06	ud	Suministro de mesa CERCEDILLA o equivalente, tipo pic-nic, en madera de Pino silvestre o similar tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, formada por 4 tablas en la tapa y 4 en los asientos, con estructura metálica en tubo de 40/2 y pletina de 60/8 mm pintada al horno en color negro, incluida colocación según indicaciones del fabricante, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOC03a	h	Oficial 1ª construcción	0,800	15,78	12,62

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

NºOrden	NºPrecio	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
	MOOC06a	h Peón ordinario construcción	1,000	13,54	13,54
	PUBN30a	ud Mesa CERCEDILLA	1,000	411,43	411,43
	%	Medios auxiliares	0,020	437,59	8,75
		Costes directos			446,34
		Costes indirectos	0,030	446,34	13,39
		Coste total			459,73
06.07	P06.07	ud Suministro y colocación de banco MADRID MU-16 o equivalente, de 2 m de longitud, en madera de frondosa tratada con protector fungicida, insectida e hidrófugo, formado por pies y brazos en pletina de acero laminada de 50x10 mm y refuerzo central en pletina de 50x16 con acabado en poliéster puro endurecido con triglicil isocianurato, dos tablonces de asiento de 180x42 mm y un tablón de respaldo de 210x42 mm, con fijación mediante 18 tornillos cincados con sus correspondientes tuercas, 4 anclajes mediante tornillos galvanizados M-10, incluidos, anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOC03a	h Oficial 1ª construcción	0,300	15,78	4,73
	MOOC06a	h Peón ordinario construcción	0,500	13,54	6,77
	PUBF03a	ud Banco MADRID MU-16	1,000	232,77	232,77
	%	Medios auxiliares	0,020	244,27	4,89
		Costes directos			249,16
		Costes indirectos	0,030	249,16	7,47
		Coste total			256,63
06.08	P06.08	ud Suministro e instalación de juego infantil, columpio 2 plazas color natural, para niños mayores de 3 años, material: travesaño de tubo de acero termogalvanizado, postes de madera laminada cepillada en redondo de 110 mm de 2,54 m, 2 asientos de espuma de poliuretano con núcleo de madera de abedul contrachapada, espacio requerido: 3,7x8,1 m y h=2,5 m, el columpio cumplirá, tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOI10a	h Montador especializado	2,000	15,41	30,82
	MOOI11a	h Ayudante montador especializado	2,000	13,74	27,48
	MOOC06a	h Peón ordinario construcción	2,000	13,54	27,08
	PUJW20a	m3 Prep.terreno p/inst.jueg.infant.	32,000	17,40	556,80
	PBAS40a	m3 Arena esp.bases infant. en obra	32,000	26,60	851,20
	PUJH51a	ud Columpio color natural >3 años	1,000	1.466,00	1.466,00
	%	Medios auxiliares	0,010	2.959,38	29,59
		Costes directos			2.988,97
		Costes indirectos	0,030	2.988,97	89,67
		Coste total			3.078,64
06.09	P06.09	ud Suministro e instalación de juego infantil MUELLE RECREA o equivalente, accesible a niños con minusvalía, para niños de 0 a 6 años, formado por tableros laterales de HPL, y muelle y elementos metálicos plastificados en caliente, incluso anclaje según instrucciones del fabricante y limpieza. Altura libre de caída 40 cm, zona de seguridad 3x3 m, certificado según EN-1176 por TÜV Product Service, medida la unidad colocada en obra.			
	MOOI10a	h Montador especializado	4,000	15,41	61,64
	PUJI30a	ud Muelle RECREA 0-6 años	1,000	798,00	798,00
	PUJW01a	ud Anclaje y cimentación j.infant.	0,347	86,58	30,04
	%	Medios auxiliares	0,020	889,68	17,79
		Costes directos			907,47
		Costes indirectos	0,030	907,47	27,22
		Coste total			934,69
06.10	P06.10	ud Suministro y montaje de Pasarela peatonal de 5m de luz y 2 m de ancho de paso con esbeltez "tipo veneciano" y realizada en madera de Pino Rojo, clases resistentes: madera aserrada: C18 y madera laminada encolada: GL24h, formada por: vigas principales en madera laminada de sección variable, zona central 140x136 mm, tarima de piso en madera de Iroko de 45 mm de espesor, todas las maderas habrán sido tratadas en autoclave (sales CCA) para intemperie, incluso herrajes en acero galvanizado y tornillería cinca-da, incluido transporte, cimentación y barandilla de madera, medida la unidad ejecutada.			
	MOOC35a	h Oficial 1ª carpintería	27,500	15,83	435,33
	MOOC36a	h Ayudante carpintería	27,500	14,63	402,33
	PBWP01a	ud Pequeño mater.constr./obra civil	100,000	0,73	73,00
	PEMM03a	ud Pasarela madera lamin.5x2m	1,000	3.679,52	3.679,52
	%	Medios auxiliares	0,020	4.590,18	91,80
		Costes directos			4.681,98
		Costes indirectos	0,030	4.681,98	140,46
		Coste total			4.822,44



5. PRESUPUESTOS PARCIALES.

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe	
Capítulo: 01 Acondicionamiento del terreno							
Capítulo: 01.01 Tratamiento de la vegetación							
01.01.001 a Desbroce man.fajas 25-50%,p>30%							
Desbroce de vegetación arbustiva, realizado, por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje 25-50 % sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto, medida, en planta, la superficie ejecutada.							
0,070		h	Encargado trabajos paisaje	15,19	1,06		
0,350		h	Especialista trab.paisaje	12,68	4,44		
0,530		h	Peón trab.paisaje	11,56	6,13		
0,350		h	Desbrozadora de disco s/MO	2,72	0,95		
0,020			Medios auxiliares	12,58	0,25		
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	12,83	0,38		
						Mano de obra	11,63
						Maquinaria	0,95
						R. obra y c. indirectos	0,63
						Total partida	13,21
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de TRECE CON VEINTIUNA							
01.01.002 ud Arranque med.man. árbol mediano							
Arranque, realizado con medios manuales, de árbol mediano, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra.							
1,000		h	Oficial 1ª trab.paisaje	13,40	13,40		
1,000		h	Especialista trab.paisaje	12,68	12,68		
1,000		h	Peón trab.paisaje	11,56	11,56		
0,020			Medios auxiliares	37,64	0,75		
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	38,39	1,15		
						Mano de obra	37,64
						R. obra y c. indirectos	1,90
						Total partida	39,54
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE CON CINCUENTA Y CUATRO							
01.01.003 ud Arranque med.man. árbol grande							
Arranque, realizado con medios manuales, de árbol grande, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra.							
2,000		h	Oficial 1ª trab.paisaje	13,40	26,80		
2,000		h	Especialista trab.paisaje	12,68	25,36		
2,000		h	Peón trab.paisaje	11,56	23,12		
0,020			Medios auxiliares	75,28	1,51		
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	76,79	2,30		
						Mano de obra	75,28
						R. obra y c. indirectos	3,81
						Total partida	79,09
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE CON CERO							

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
NUEVE						
01.01.004	m2		Roza manual suelo pedregoso			
			Roza del terreno realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.			
0,004		h	Oficial jardinero	15,36	0,06	
0,075		h	Peón de Jardinería	13,08	0,98	
0,020			Medios auxiliares	1,04	0,02	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	1,06	0,03	
				Mano de obra		1,04
				R. obra y c. indirectos		0,05
				Total partida		1,09

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de UNA CON CERO NUEVE

01.01.005	m2		Roza mecanizada suelo pedregoso			
			Roza del terreno realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.			
0,002		h	Oficial jardinero	15,36	0,03	
0,011		h	Mini-retroexcavadora	28,35	0,31	
0,020			Medios auxiliares	0,34	0,01	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,35	0,01	
				Mano de obra		0,03
				Maquinaria		0,31
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,36

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON TREINTA Y SEIS

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 01.02			Mejoras del terreno			
Capítulo: 01.02.01			Camino			
01.02.01.001	m2		Escarificado profundo terr.comp-pedreg Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.			
0,002		h	Oficial jardinero	15,36	0,03	
0,024		h	Tractor ruedas 71/100 CV	26,18	0,63	
0,024		h	Subsol.fores.fij.1 rej.apero	0,50	0,01	
0,020			Medios auxiliares	0,67	0,01	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,68	0,02	
				Mano de obra		0,03
				Maquinaria		0,64
				R. obra y c. indirectos		0,03
				Total partida		0,70

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON SETENTA

01.02.01.002	a		Despedregado mec.30% pedreg.sup. Despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV, incluida descarga en lugar de acopio situado a distancia inferior a 500 m, medida la superficie ejecutada en obra.			
0,014		h	Oficial jardinero	15,36	0,22	
0,140		h	Tractor agrícola ruedas 60 CV	22,72	3,18	
0,140		h	Apero fresa/enterrado piedras	3,11	0,44	
0,020			Medios auxiliares	3,84	0,08	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	3,92	0,12	
				Mano de obra		0,22
				Maquinaria		3,62
				R. obra y c. indirectos		0,20
				Total partida		4,04

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CUATRO CON CERO CUATRO

01.02.01.003	m3		Carga y transp.tierra man.s/dumper Carga y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen cargado en obra.			
0,080		h	Peón especializado construcción	13,71	1,10	
0,400		h	Peón ordinario construcción	13,54	5,42	
0,480		h	Dumper descarga frontal 1.500 kg	4,52	2,17	
0,020			Medios auxiliares	8,69	0,17	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	8,86	0,27	
				Mano de obra		6,52
				Maquinaria		2,17
				R. obra y c. indirectos		0,44
				Total partida		9,13

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de NUEVE CON TRECE

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.02.01.004		m3	Rellen/apisonad.motoniv.zahorra Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.			
0,090		h	Peón ordinario construcción	13,54	1,22	
0,080		h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	29,88	2,39	
0,019		h	Motoniveladora 135 CV	47,25	0,90	
0,011		h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	38,85	0,43	
0,022		h	Camión cisterna 10.000 l	28,35	0,62	
1,200		m3	Zahorr.natural 30km	11,65	13,98	
0,020			Medios auxiliares	19,54	0,39	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	19,93	0,60	
				Mano de obra		1,22
				Maquinaria		4,34
				Materiales		13,98
				R. obra y c. indirectos		0,99
				Total partida		20,53

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de VEINTE CON CINCUENTA Y TRES

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 01.02.02			Área recreativa			
01.02.02.001	m2		Retir/apilado capa t.vegetal a mano Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos, con p.p. de medios auxiliares, medida la superficie realmente trabajada.			
0,400		h	Peón ordinario construcción	13,54	5,42	
0,020			Medios auxiliares	5,42	0,11	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	5,53	0,17	
				Mano de obra		5,42
				R. obra y c. indirectos		0,28
				Total partida		5,70
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CINCO CON SETENTA						
01.02.02.002	m2		Cava manual suelo pedregoso Cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado, medida la superficie ejecutada en obra.			
0,004		h	Oficial jardinero	15,36	0,06	
0,037		h	Peón de Jardinería	13,08	0,48	
0,020			Medios auxiliares	0,54	0,01	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,55	0,02	
				Mano de obra		0,54
				R. obra y c. indirectos		0,03
				Total partida		0,57
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON CINCUENTA Y SIETE						
01.02.02.003	m2		Despedregado man.20% pedreg.sup. Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.			
0,001		h	Oficial jardinero	15,36	0,02	
0,012		h	Peón de Jardinería	13,08	0,16	
0,020			Medios auxiliares	0,18		
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,18	0,01	
				Mano de obra		0,18
				R. obra y c. indirectos		0,01
				Total partida		0,19
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON DIECINUEVE						
01.02.02.004	m3		Rellen.mec.tierra veg.prop.obra Relleno y extendido con tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.			
0,080		h	Peón ordinario construcción	13,54	1,08	
0,070		h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	29,88	2,09	
0,020			Medios auxiliares	3,17	0,06	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	3,23	0,10	
				Mano de obra		1,08
				Maquinaria		2,09

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
						R. obra y c. indirectos 0,16
						Total partida 3,33

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de TRES CON TREINTA Y TRES

01.02.02.005 **m3 Rellen.mec.tierra veg.préstamo**
 Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cie-

lo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.

0,080	h	Peón ordinario construcción	13,54	1,08	
0,070	h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	29,88	2,09	
1,200	m3	Tierra vegetal cabeza s/cribar	8,50	10,20	
0,020		Medios auxiliares	13,37	0,27	
0,030	%	Costes indirectos...(s/total)	13,64	0,41	
					Mano de obra 1,08
					Maquinaria 2,09
					Materiales 10,20
					R. obra y c. indirectos 0,68
					Total partida 14,05

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CATORCE CON CERO CINCO

01.02.02.006 **m2 Abonado intenso mecanizado**
 Abonado de gran intensidad, para suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m2; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m2; y turba negra fertilizada, 1 l/m2, medida la superficie ejecutada.

0,001	h	Oficial jardinero	15,36	0,02	
0,040	h	Jardinero	14,55	0,58	
0,040	h	Peón de Jardinería	13,08	0,52	
0,004	h	Motocultor 60/80 cm	2,13	0,01	
0,040	h	Dumper autocargable 1.500 kg	4,31	0,17	
0,010	m3	Estiércol tratado	17,43	0,17	
0,060	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,32	0,02	
0,001	m3	Turba negra cribada	61,50	0,06	
0,020		Medios auxiliares	1,55	0,03	
0,030	%	Costes indirectos...(s/total)	1,58	0,05	
					Mano de obra 1,12
					Maquinaria 0,18
					Materiales 0,25
					R. obra y c. indirectos 0,08
					Total partida 1,63

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de UNA CON SESENTA Y TRES

01.02.02.007 **m3 Rellen/apisonad.motoniv.zahorra**
 Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de me-

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
			dios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.			
0,090		h	Peón ordinario construcción	13,54	1,22	
0,080		h	Pala cargad.neumát.60 CV /0,6 m3	29,88	2,39	
0,019		h	Motoniveladora 135 CV	47,25	0,90	
0,011		h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	38,85	0,43	
0,022		h	Camión cisterna 10.000 l	28,35	0,62	
1,200	m3		Zahorr.natural 30km	11,65	13,98	
0,020			Medios auxiliares	19,54	0,39	
0,030	%		Costes indirectos...(s/total)	19,93	0,60	
			Mano de obra			1,22
			Maquinaria			4,34
			Materiales			13,98
			R. obra y c. indirectos			0,99
			Total partida			20,53

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de VEINTE CON CINCUENTA Y TRES

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 02 Trabajos selvícolas						
02.001		Ha	Poda			
			Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con motosierra, hasta una altura 2,5-5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%, i/recogida y saca de residuos a claros, medida la superficie ejecutada.			
3,235		h	Encargado de trabajos forestales	7,64	24,72	
55,000		h	Ofic.3ª y especialista (R.E.A.)	6,79	373,45	
16,500		h	Peón (R.E.A.)	6,37	105,11	
55,000		h	Motosierra 3/5 CV s/MO	1,52	83,60	
0,010			Medios auxiliares	586,88	5,87	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	592,75	17,78	
						Mano de obra 503,28
						Maquinaria 83,60
						R. obra y c. indirectos 23,65
						Total partida 610,53

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de SEISCIENTAS DIEZ CON CINCUENTA Y TRES

02.002		Ha	Recogida y apilado residuos			
			Recogida y apilado de residuos procedentes de operaciones selvícolas (desbroces, rozas, podas, claras y/o clareos), con una densidad aproximada de residuos de <10 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente >30%, medida la superficie origen de los residuos.			
2,160		h	Capataz Forestal	8,00	17,28	
21,600		h	Peón (R.E.A.)	6,37	137,59	
0,020			Medios auxiliares	154,87	3,10	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	157,97	4,74	
						Mano de obra 154,87
						R. obra y c. indirectos 7,84
						Total partida 162,71

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS CON SETENTA Y UNA

02.003		Ha	Eliminación residuos			
			Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante quema, con un volumen aproximado de restos <25 est/ha, en terreno de cualquier condición y pendiente >35%, i/establecimiento de medidas protectoras de control de vigilancia hasta la total extinción de los residuos, medida la superficie origen de los residuos.			
2,147		h	Encargado de trabajos forestales	7,64	16,40	
36,500		h	Peón (R.E.A.)	6,37	232,51	
0,020			Medios auxiliares	248,91	4,98	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	253,89	7,62	
						Mano de obra 248,91
						R. obra y c. indirectos 12,60
						Total partida 261,51

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de DOSCIENTAS SESENTA Y UNA CON CINCUENTA Y UNA

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe	
Capítulo: 03		Pavimentos					
03.001	m2	Pavimentado piedra caliza					
			Pavimentado de piedra caliza irregular, con acabado api-conado y 8 cm de espesor, sobre base de zahorra compactada, medida la superficie realmente ejecutada en obra.				
0,350		h	Oficial 1ª soldador	15,36	5,38		
0,220		h	Peón ordinario construcción	13,54	2,98		
0,020		m3	Zahorra	12,15	0,24		
1,050		m2	Piedra caliza	4,56	4,79		
0,020			Medios auxiliares	13,39	0,27		
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	13,66	0,41		
				Mano de obra		8,36	
				Materiales		5,03	
				R. obra y c. indirectos		0,68	
				Total partida		14,07	

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CATORCE CON CERO SIETE

03.002	m	Peldaño sencillo traviesa					
			Borde de peldaño de sección 15*15 cm, formado por travesía usada de ferrocarril, seleccionada, tratada para la intemperie i/preparación del terreno, anclaje al terreno, retacado y limpieza.				
0,240		h	Oficial 1ª construcción	15,78	3,79		
0,240		h	Peón ordinario construcción	13,54	3,25		
0,150		h	Oficial 1ª carpintería	15,83	2,37		
0,016		m3	Madera P.Soria 1ª, tanalizada	617,01	9,87		
0,020			Medios auxiliares	19,28	0,39		
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	19,67	0,59		
				Mano de obra		9,41	
				Materiales		9,87	
				R. obra y c. indirectos		0,98	
				Total partida		20,26	

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de VEINTE CON VEINTISEIS

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 04 Jardinería						
04.001		ud	<i>Pinus halepensis</i>, 10/20cm alt, cf			
			Suministro de <i>Pinus halepensis</i> (Pino carrasco), de 10/20 cm de altura, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,35	0,01	
				R. obra y c. indirectos		0,01
				Total partida		0,36
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON TREINTA Y SEIS						
04.002		ud	<i>Olea sylvestris</i>, 1 savia, cf			
			Suministro de <i>Olea sylvestris</i> (Acebuche), de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,87	0,03	
				R. obra y c. indirectos		0,03
				Total partida		0,90
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON NOVENTA						
04.003		ud	<i>Ceratonia siliqua</i>, 2 savias, cf			
			Suministro de <i>Ceratonia siliqua</i> (Algarrobo), de 2 savias, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,87	0,03	
				R. obra y c. indirectos		0,03
				Total partida		0,90
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON NOVENTA						
04.004		ud	<i>Hedera helix</i>, 1 savia, cf			
			Suministro de <i>Hedera helix</i> (Hiedra), de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,78	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,80
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON OCHENTA						
04.005		ud	<i>Chamaerops humilis</i>, 2 savias, cf			
			Suministro de <i>Chamaerops humilis</i> (Palmito), de 2 savias, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	1,18	0,04	
				R. obra y c. indirectos		0,04
				Total partida		1,22
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de UNA CON VEINTIDOS						
04.006		ud	<i>Pistacia lentiscus</i>, 2 savias, cf			
			Suministro de <i>Pistacia lentiscus</i> (Lentisco), de 2 savias, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,87	0,03	
				R. obra y c. indirectos		0,03
				Total partida		0,90

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON NOVENTA

04.007		ud	<i>Quercus coccifera, 1 savia, cf</i> Suministro de <i>Quercus coccifera</i> (Coscoja, Carrasca), de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,57	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,59

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON CINCUENTA Y NUEVE

04.008		ud	<i>Rhamnus alaternus, 1 savia, cf</i> Suministro de <i>Rhamnus alaternus</i> (Aladierno), de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,76	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,78

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON SETENTA Y OCHO

04.009		ud	<i>Rhamnus lycioides, 1 savia, cf</i> Suministro de <i>Rhamnus lycioides</i> (Espino negro), de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,76	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,78

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON SETENTA Y OCHO

04.010		ud	<i>Lavandula latifolia, 1 savia, cf</i> Suministro de <i>Lavandula latifolia</i> , de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,72	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,74

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON SETENTA Y CUATRO

04.011		ud	<i>Rosmarinus officinalis, 1 sav.cf</i> Suministro de <i>Rosmarinus officinalis</i> (Romero), de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,62	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,64

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON SESENTA Y CUATRO

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.012		ud	Thymus piperella, 1 savia, cf			
			Suministro de <i>Thymus piperella</i> , de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,72	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,74

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON SETENTA Y CUATRO

04.013		ud	Thymus vulgaris, 1 savia, cf			
			Suministro de <i>Thymus vulgaris</i> , de 1 savia, en contenedor forestal.			
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	0,72	0,02	
				R. obra y c. indirectos		0,02
				Total partida		0,74

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CERO CON SETENTA Y CUATRO

04.014		ud	Plant.man.coníf.<100s/com.tv0%			
			Plantación de coníferas de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, de forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 25x50x25 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
0,050		h	Oficial jardinero	15,36	0,77	
0,180		h	Peón de Jardinería	13,08	2,35	
0,050		m3	Agua potable en obra	0,73	0,04	
0,020			Medios auxiliares	3,16	0,06	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	3,22	0,10	
				Mano de obra		3,12
				Materiales		0,04
				R. obra y c. indirectos		0,16
				Total partida		3,32

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de TRES CON TREINTA Y DOS

04.015		ud	Plant.man.árb.peren.c/c comp.8-16 tv0%			
			Plantación de árboles de hoja perenne de 8-16 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 40x80x30 cm, abierto en terreno compacto, por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer			

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
			riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
0,100		h	Oficial jardinero	15,36	1,54	
0,320		h	Peón de Jardinería	13,08	4,19	
0,050		m3	Agua potable en obra	0,73	0,04	
0,020			Medios auxiliares	5,77	0,12	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	5,89	0,18	
						Mano de obra 5,73
						Materiales 0,04
						R. obra y c. indirectos 0,30
						Total partida 6,07

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de SEIS CON CERO SIETE

04.016		ud	Plantac.man.trepadora <100cm			
			Plantación de plantas trepadoras de <100 cm de altura, suministradas en contenedor, cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x50x25, abierto a mano, incluida presentación de la planta, relleno y apisonado del hoyo, y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
0,050		h	Oficial jardinero	15,36	0,77	
0,250		h	Peón de Jardinería	13,08	3,27	
0,050		m3	Agua potable en obra	0,73	0,04	
0,020			Medios auxiliares	4,08	0,08	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	4,16	0,12	
						Mano de obra 4,04
						Materiales 0,04
						R. obra y c. indirectos 0,20
						Total partida 4,28

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CUATRO CON VEINTIOCHO

04.017		ud	Plant.man.palm.s/com.<175cm			
			Plantación de plantas palmiformes de <175 cm de altura de estipe, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x50 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada y arena gruesa sílicea lavada, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
0,100		h	Oficial jardinero	15,36	1,54	
0,417		h	Peón de Jardinería	13,08	5,45	
0,100		h	Dumper autocargable 1.500 kg	4,31	0,43	
0,123		m3	Tierra vegetal cribada	0,07	0,01	
0,123		m3	Arena río,sil.,3-5,	0,09	0,01	
0,050		m3	Agua potable en obra	0,73	0,04	
0,020			Medios auxiliares	7,48	0,15	

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	7,63	0,23	
				Mano de obra		6,99
				Maquinaria		0,43
				Materiales		0,06
				R. obra y c. indirectos		0,38
				Total partida		7,86

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de SIETE CON OCHENTA Y SEIS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.018		ud	Plant.man.arbus.comp.<100 tv0%			
			Plantación de arbustos de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x60x30 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
0,050		h	Oficial jardinero	15,36	0,77	
0,375		h	Peón de Jardinería	13,08	4,91	
0,025		m3	Agua potable en obra	0,73	0,02	
0,020			Medios auxiliares	5,70	0,11	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	5,81	0,17	
				Mano de obra		5,68
				Materiales		0,02
				R. obra y c. indirectos		0,28
				Total partida		5,98

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CINCO CON NOVENTA Y OCHO

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 05			Cerramientos			
05.001	m	Barandilla	Suministro y colocación de talanquera de madera de pino tanalizada, compuesta por módulos de 1,5 m de longitud, formada por postes de diámetro regular cilindrados, dos verticales de 1,25 m de altura y dos largueros horizontales de diámetro 10-12 cm, con diagonal de 8-10 cm de diámetro, clavos de oído con rosca insertos a presión, anclaje cada 0,35 m, recibidos mediante dados de hormigón de 0,4x0,4x0,4 m, incluida limpieza, medida, a cinta corrida, la longitud instalada en obra.			
0,400	h	Oficial 1ª construcción	15,78	6,31		
0,400	h	Peón ordinario construcción	13,54	5,42		
0,300	h	Montador especializado	15,41	4,62		
0,087	m3	Pozo compac.man<1,5m sin carg.ni tran	32,21	2,80		
0,087	m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.20 mm	80,60	7,01		
1,000	m	Talanquera madera cilind.1 diag	62,32	62,32		
0,020		Medios auxiliares	88,48	1,77		
0,030	%	Costes indirectos...(s/total)	90,25	2,71		
				Mano de obra		16,35
				Materiales		69,33
				Precios auxiliares		2,80
				R. obra y c. indirectos		4,48
				Total partida		92,96

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS CON NOVENTA Y SEIS

05.002	m3	Murete de piedra	Muro de mampostería en seco de piedra de caliza, en muros de 20-50 cm de espesor y altura inferior a 2,5 m, a una cara vista, ejecutado con mampuestos irregulares sin labrar, con una cara para presentar en el paramento visto, perpiaños para arriostamiento transversal y ripio para acunamiento, sin que se produzca la concurrencia de 3 vértices de mampuestos en un punto y con juntas entre mampuestos de 1-2 cm, i/preparación de piedras, replanteo, nivelación, aplomados, mermas y limpieza, medido el volumen ejecutado en obra, deduciendo huecos superiores a 2 m2, s/ NTE/EFP.			
2,800	h	Oficial de cantería	15,36	43,01		
1,400	h	Ayudante de cantería	14,60	20,44		
0,700	h	Peón ordinario construcción	13,54	9,48		
2,900	t	Mampuesto irregular caliza	20,82	60,38		
0,560	t	Perpiaño caliza	30,05	16,83		
0,300	t	Ripio caliza	19,81	5,94		
0,020		Medios auxiliares	156,08	3,12		
0,030	%	Costes indirectos...(s/total)	159,20	4,78		
				Mano de obra		72,93
				Materiales		83,15
				R. obra y c. indirectos		7,90
				Total partida		163,98

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES CON NOVENTA Y OCHO

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 06 Equipamientos y mobiliario						
06.001		ud	Baliza de madera			
			Suministro e instalación de baliza de madera de pino trata- da, de sección circular de 2 * 0,1 m, tratado para la intem- perie, incluso anclaje al terreno mediante base enterrada y cimentada con hormigón siguiendo instrucciones del fabri- cante y limpieza . Rematado con pintura, medida la unidad colocada en obra.			
1,000		h	Montador especializado	15,41	15,41	
1,000		h	Ayudante montador especializado	13,74	13,74	
1,000		ud	Baliza de madera	86,00	86,00	
0,010			Medios auxiliares	115,15	1,15	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	116,30	3,49	
			Mano de obra			29,15
			Materiales			86,00
			R. obra y c. indirectos			4,64
			Total partida			119,79
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECINUEVE CON SETENTA Y NUEVE						
06.002		ud	Señal informativa			
			Suministro e instalación de señal informativa de madera de pino tratado para la intemperie, de dimensiones 2 * 0,5 m, rotulado con base enterrada y cimentada de hormigón, in- cluso instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
4,000		h	Montador especializado	15,41	61,64	
4,000		h	Ayudante montador especializado	13,74	54,96	
1,000		ud	Señal informativa	100,00	100,00	
0,010			Medios auxiliares	216,60	2,17	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	218,77	6,56	
			Mano de obra			116,60
			Materiales			100,00
			R. obra y c. indirectos			8,73
			Total partida			225,33
Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de DOSCIENTAS VEINTICINCO CON TREINTA Y TRES						
06.003		ud	Señal direccional			
			Suministro y colocación de señal direccional de madera de pino tratada para la intemperie y rotulado, de dimensiones 2, 5 m de alto 0,12 m de diámetro y base enterrada y ci- mentada con hormigón, incluso anclaje al terreno siguien- do instrucciones del fabricante y limpieza, medida la uni- dad colocada en obra.			
0,600		h	Oficial 1ª construcción	15,78	9,47	
0,900		h	Peón ordinario construcción	13,54	12,19	
1,000		ud	Señal direccional	160,00	160,00	
0,010			Medios auxiliares	181,66	1,82	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	183,48	5,50	
			Mano de obra			21,66
			Materiales			160,00
			R. obra y c. indirectos			7,32
			Total partida			188,98

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO CON NOVENTA Y OCHO

06.004		ud	Panel informativo			
			Suministro y colocación de panel informativo de madera de pino tratada para la intemperie de dimensiones 2 * 1,4 * 0,88 m, incluso anclaje al terreno, con base enterrada y cimentada con hormigón, siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
0,300		h	Oficial 1ª construcción	15,78	4,73	
0,450		h	Peón ordinario construcción	13,54	6,09	
1,000		ud	Panel informativo	250,00	250,00	
0,010			Medios auxiliares	260,82	2,61	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	263,43	7,90	
						Mano de obra 10,82
						Materiales 250,00
						R. obra y c. indirectos 10,51
						Total partida 271,33

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de DOSCIENTAS SETENTA Y UNA CON TREINTA Y TRES

06.005		ud	Papelera			
			Suministro de papelera CONTENEDOR TABLILLAS o equivalente, en madera de pino silvestre tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, compuesta 1 seno de 32 tablillas y seno metálico en el interior, y 1 estructura de madera de sujeción, capacidad 56 l, i/fijación mediante dados de hormigón, remates y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
0,200		h	Oficial 1ª construcción	15,78	3,16	
0,400		h	Peón ordinario construcción	13,54	5,42	
1,000		ud	Papelera CONTENEDOR TABLILLAS 56 l	194,82	194,82	
0,016		m3	HM 15 N/mm2 plás. ári.20 mm	80,60	1,29	
0,020			Medios auxiliares	204,69	4,09	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	208,78	6,26	
						Mano de obra 8,58
						Materiales 196,11
						R. obra y c. indirectos 10,35
						Total partida 215,04

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de DOSCIENTAS QUINCE CON CERO CUATRO

06.006		ud	Mesa			
			Suministro de mesa CERCEDILLA o equivalente, tipo pic-nic, en madera de Pino silvestre o similar tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, formada por 4 tablas en la tapa y 4 en los asientos, con estructura metálica en tubo de 40/2 y pletina de 60/8 mm pintada al horno en color negro, incluida colocación según indicaciones del fabricante, medida la unidad colocada en obra.			
0,800		h	Oficial 1ª construcción	15,78	12,62	
1,000		h	Peón ordinario construcción	13,54	13,54	
1,000		ud	Mesa CERCEDILLA	411,43	411,43	
0,020			Medios auxiliares	437,59	8,75	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	446,34	13,39	
						Mano de obra 26,16

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
						Materiales 411,43
						R. obra y c. indirectos 22,14
						Total partida 459,73

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTAS CINCUENTA Y NUEVE CON SETENTA Y TRES

06.007	ud	Banco	Suministro y colocación de banco MADRID MU-16 o equivalente, de 2 m de longitud, en madera de frondosa tratada con protector fungicida, insectida e hidrófugo, formado por pies y brazos en pletina de acero laminada de 50x10 mm y refuerzo central en pletina de 50x16 con acabado en poliéster puro endurecido con triglicil isocianurato, dos tabloncillos de asiento de 180x42 mm y un tablón de respaldo de 210x42 mm, con fijación mediante 18 tornillos cincados con sus correspondientes tuercas, 4 anclajes mediante tornillos galvanizados M-10, incluidos, anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
0,300	h	Oficial 1ª construcción		15,78	4,73	
0,500	h	Peón ordinario construcción		13,54	6,77	
1,000	ud	Banco MADRID MU-16		232,77	232,77	
0,020		Medios auxiliares		244,27	4,89	
0,030	%	Costes indirectos...(s/total)		249,16	7,47	
						Mano de obra 11,50
						Materiales 232,77
						R. obra y c. indirectos 12,36
						Total partida 256,63

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de DOSCIENTAS CINCUENTA Y SEIS CON SESENTA Y TRES

06.008	ud	Columpio	Suministro e instalación de juego infantil, columpio 2 plazas color natural, para niños mayores de 3 años, material: travesaño de tubo de acero termogalvanizado, postes de madera laminada cepillada en redondo de 110 mm de 2,54 m, 2 asientos de espuma de poliuretano con núcleo de madera de abedul contrachapada, espacio requerido: 3,7x8,1 m y h=2,5 m, el columpio cumplirá, tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.			
2,000	h	Montador especializado		15,41	30,82	
2,000	h	Ayudante montador especializado		13,74	27,48	
2,000	h	Peón ordinario construcción		13,54	27,08	
32,000	m3	Prep.terreno p/inst.jueg.infant.		17,40	556,80	
32,000	m3	Arena esp.bases infant. en obra		26,60	851,20	
1,000	ud	Columpio color natural >3 años		1.466,00	1.466,00	
0,010		Medios auxiliares		2.959,38	29,59	
0,030	%	Costes indirectos...(s/total)		2.988,97	89,67	
						Mano de obra 85,38
						Materiales 2.874,00
						R. obra y c. indirectos 119,26
						Total partida 3.078,64

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de TRES MIL SETENTA Y OCHO CON SESENTA Y CUATRO

Justificación de Precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
06.009		ud	Muelle Suministro e instalación de juego infantil MUELLE RE-CREA o equivalente, accesible a niños con minusvalía, para niños de 0 a 6 años, formado por tableros laterales de HPL, y muelle y elementos metálicos plastificados en caliente, incluso anclaje según instrucciones del fabricante y limpieza. Altura libre de caída 40 cm, zona de seguridad 3x3 m, certificado según EN-1176 por TÜV Product Service, medida la unidad colocada en obra.			
4,000		h	Montador especializado	15,41	61,64	
1,000		ud	Muelle RECREA 0-6 años	798,00	798,00	
0,347		ud	Anclaje y cimentación j.infant.	86,58	30,04	
0,020			Medios auxiliares	889,68	17,79	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	907,47	27,22	
				Mano de obra		61,64
				Materiales		828,04
				R. obra y c. indirectos		45,01
				Total partida		934,69

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de NOVECIENTAS TREINTA Y CUATRO CON SESENTA Y NUEVE

06.010		ud	Pasarela madera Suministro y montaje de Pasarela peatonal de 5m de luz y 2 m de ancho de paso con esbeltez "tipo veneciano" y realizada en madera de Pino Rojo, clases resistentes: madera aserrada: C18 y madera laminada encolada: GL24h, formada por: vigas principales en madera laminada de sección variable, zona central 140x136 mm, tarima de piso en madera de Iroko de 45 mm de espesor, todas las maderas habrán sido tratadas en autoclave (sales CCA) para intemperie, incluso herrajes en acero galvanizado y tornillería cincada, incluido transporte, cimentación y barandilla de madera, medida la unidad ejecutada.			
27,500		h	Oficial 1ª carpintería	15,83	435,33	
27,500		h	Ayudante carpintería	14,63	402,33	
100,000		ud	Pequeño mater.constr./obra civil	0,73	73,00	
1,000		ud	Pasarela madera lamin.5x2m	3.679,52	3.679,52	
0,020			Medios auxiliares	4.590,18	91,80	
0,030		%	Costes indirectos...(s/total)	4.681,98	140,46	
				Mano de obra		837,66
				Materiales		3.752,52
				R. obra y c. indirectos		232,26
				Total partida		4.822,44

Asciende el precio total de la presente partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTAS VEINTIDOS CON CUARENTA Y CUATRO



6. PRESUPUESTO GENERAL.

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 01			Acondicionamiento del terreno			
Capítulo: 01.01			Tratamiento de la vegetación			
01.01.001	5.917,92	a	Desbroce man.fajas 25-50%,p>30% Desbroce de vegetación arbustiva, realizado, por fajas, con medios manuales, en terreno de pendiente >30%, eliminando un porcentaje 25-50 % sobre la superficie considerada, incluidos acopio de restos en zona central de la faja desbrozada y posterior eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto, medida, en planta, la superficie ejecutada.	13,21	78.175,72	
01.01.002	17,00	ud	Arranque med.man. árbol mediano Arranque, realizado con medios manuales, de árbol mediano, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra.	39,54	672,18	
01.01.003	9,00	ud	Arranque med.man. árbol grande Arranque, realizado con medios manuales, de árbol grande, sin posterior utilización, incluso eliminación de restos, arranque de la cepa y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada en obra.	79,09	711,81	
01.01.004	3.559,92	m2	Roza manual suelo pedregoso Roza del terreno realizada mediante herramienta manual, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.	1,09	3.880,31	
01.01.005	2.358,00	m2	Roza mecanizada suelo pedregoso Roza del terreno realizada mediante mini-retroexcavadora, incluyendo arranque, en suelos de tipo pedregoso, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.	0,36	848,88	
Total Capítulo 01.01					84.288,90	

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 01.02			Mejoras del terreno			
Capítulo: 01.02.01			Camino			
01.02.01.001	12.358,00	m2	Escarificado profundo terr.comp-pedreg Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.	0,70	1.650,60	
01.02.01.002	2.358,00	a	Despedregado mec.30% pedreg.sup. Despedregado mecanizado de terreno con pedregosidad superficial del 30 %, realizado mediante apero despedregador hidráulico de 1,5 m de ancho de labor arrastrado por tractor de ruedas de 60 CV, incluida descarga en lugar de acopio situado a distancia inferior a 500 m, medida la superficie ejecutada en obra.	4,04	9.526,32	
01.02.01.003	405,00	m3	Carga y transp.tierra man.s/dumper Carga y transporte interior de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper de descarga frontal, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen cargado en obra.	9,13	3.697,65	
01.02.01.004	405,00	m3	Rellen/apisonad.motoniv.zahorra Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.	20,53	8.314,65	
Total Capítulo 01.02.01						23.189,22

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 01.02.02			Área recreativa			
01.02.02.001	11.779,96	m2	Retir/apilado capa t.vegetal a mano Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial de profundidad variable por medios mecánicos, con p.p. de medios auxiliares, medida la superficie realmente trabajada.	5,70	10.145,77	
01.02.02.002	23.559,92	m2	Cava manual suelo pedregoso Cava manual en terreno pedregoso realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 25 cm, incluido desterronado, medida la superficie ejecutada en obra.	0,57	2.029,15	
01.02.02.003	33.559,92	m2	Despedregado man.20% pedreg.sup. Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 20%, incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.	0,19	676,38	
01.02.02.004	711,98	m3	Rellen.mec.tierra veg.prop.obra Relleno y extendido con tierra vegetal de la propia obra, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.	3,33	2.370,89	
01.02.02.005	11.779,96	m3	Rellen.mec.tierra veg.préstamo Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos, i/refino a mano con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.	14,05	25.008,44	
01.02.02.006	2.000,00	m2	Abonado intenso mecanizado Abonado de gran intensidad, para suelos pobres, consistente en suministro, extendido por medios mecánico-manuales y volteado con motocultor de los siguientes productos, en las dosificaciones referidas: estiércol tratado, 6 kg/m2; abono químico complejo N-P-K triple 15, 60 g/m2; y turba negra fertilizada, 1 l/m2, medida la superficie ejecutada.	1,63	3.260,00	
01.02.02.007	355,99	m3	Rellen/apisonad.motoniv.zahorra Relleno, extendido y apisonado de zahorras, a cielo abierto, con motoniveladora, en tongadas de 10 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado y refino de taludes a mano, considerando las zahorras a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares, medido el volumen ejecutado en obra.	20,53	7.308,47	
Total Capítulo 01.02.02					50.799,10	
Total Capítulo 01.02					73.988,32	
Total Capítulo 01					158.277,22	

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 02			Trabajos selvícolas			
02.001	1,40	Ha	Poda Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con motosierra, hasta una altura 2,5-5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%, i/recogida y saca de residuos a claros, medida la superficie ejecutada.	610,53	854,74	
02.002	1,40	Ha	Recogida y apilado residuos Recogida y apilado de residuos procedentes de operaciones selvícolas (desbroces, rozas, podas, claras y/o clareos), con una densidad aproximada de residuos de <10 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente >30%, medida la superficie origen de los residuos.	162,71	227,79	
02.003	1,40	Ha	Eliminación residuos Eliminación de residuos procedentes de operaciones selvícolas mediante quema, con un volumen aproximado de restos <25 est/ha, en terreno de cualquier condición y pendiente >35%, i/establecimiento de medidas protectoras de control de vigilancia hasta la total extinción de los residuos, medida la superficie origen de los residuos.	261,51	366,11	
Total Capítulo 02					1.448,64	

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 03			Pavimentos			
03.001	200,00	m2	Pavimentado piedra caliza Pavimentado de piedra caliza irregular, con acabado apiconado y 8 cm de espesor, sobre base de zahorra compactada, medida la superficie realmente ejecutada en obra.	14,07	2.814,00	
03.002	525,00	m	Peldaño sencillo traviesa Borde de peldaño de sección 15*15 cm, formado por traviesa usada de ferrocarril, seleccionada, tratada para la intemperie i/preparación del terreno, anclaje al terreno, retacado y limpieza.	20,26	10.636,50	
Total Capítulo 03						13.450,50

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 04			Jardinería			
04.001	5,00	ud	<i>Pinus halepensis</i>, 10/20cm alt, cf Suministro de <i>Pinus halepensis</i> (Pino carrasco), de 10/20 cm de altura, en contenedor forestal.	0,36	1,80	
04.002	7,00	ud	<i>Olea sylvestris</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Olea sylvestris</i> (Acebuches), de 1 savia, en contenedor forestal.	0,90	6,30	
04.003	5,00	ud	<i>Ceratonia siliqua</i>, 2 savias, cf Suministro de <i>Ceratonia siliqua</i> (Algarrobo), de 2 savias, en contenedor forestal.	0,90	4,50	
04.004	215,00	ud	<i>Hedera helix</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Hedera helix</i> (Hiedra), de 1 savia, en contenedor forestal.	0,80	172,00	
04.005	9,00	ud	<i>Chamaerops humilis</i>, 2 savias, cf Suministro de <i>Chamaerops humilis</i> (Palmito), de 2 savias, en contenedor forestal.	1,22	10,98	
04.006	83,00	ud	<i>Pistacia lentiscus</i>, 2 savias, cf Suministro de <i>Pistacia lentiscus</i> (Lentisco), de 2 savias, en contenedor forestal.	0,90	74,70	
04.007	35,00	ud	<i>Quercus coccifera</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Quercus coccifera</i> (Coscoja, Carrasca), de 1 savia, en contenedor forestal.	0,59	20,65	
04.008	13,00	ud	<i>Rhamnus alaternus</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Rhamnus alaternus</i> (Aladierno), de 1 savia, en contenedor forestal.	0,78	10,14	
04.009	15,00	ud	<i>Rhamnus lycioides</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Rhamnus lycioides</i> (Espino negro), de 1 savia, en contenedor forestal.	0,78	11,70	
04.010	210,00	ud	<i>Lavandula latifolia</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Lavandula latifolia</i> , de 1 savia, en contenedor forestal.	0,74	155,40	
04.011	52,00	ud	<i>Rosmarinus officinalis</i>, 1 sav.cf Suministro de <i>Rosmarinus officinalis</i> (Romero), de 1 savia, en contenedor forestal.	0,64	33,28	
04.012	96,00	ud	<i>Thymus piperella</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Thymus piperella</i> , de 1 savia, en contenedor forestal.	0,74	71,04	
04.013	96,00	ud	<i>Thymus vulgaris</i>, 1 savia, cf Suministro de <i>Thymus vulgaris</i> , de 1 savia, en contenedor forestal.	0,74	71,04	
04.014	5,00	ud	Plant.man.conif.<100s/com.tv0% Plantación de coníferas de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, de forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 25x50x25 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente	3,32	16,60	

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
			según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
04.015	12,00	ud	<p>Plant.man.árb.peren.c/c comp.8-16 tv0%</p> <p>Plantación de árboles de hoja perenne de 8-16 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 40x80x30 cm, abierto en terreno compacto, por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.</p>	6,07	72,84	
04.016	215,00	ud	<p>Plantac.man.trepadora <100cm</p> <p>Plantación de plantas trepadoras de <100 cm de altura, suministradas en contenedor, cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x50x25, abierto a mano, incluida presentación de la planta, relleno y apisonado del hoyo, y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.</p>	4,28	920,20	
04.017	9,00	ud	<p>Plant.man.palm.s/com.<175cm</p> <p>Plantación de plantas palmiformes de <175 cm de altura de estipe, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica con unas dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x50 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada y arena gruesa sílicea lavada, formación de alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.</p>	7,86	70,74	
04.018	600,00	ud	<p>Plant.man.arbus.comp.<100 tv0%</p> <p>Plantación de arbustos de <100 cm de altura, suministradas en contenedor o cepellón o raíz desnuda, en hoyo de plantación realizado en terreno compacto, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x60x30 cm, abierto por medios manuales, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de</p>	5,98	3.588,00	

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
			alcorque y primer riego, completamente ejecutado. No incluye el precio de la planta.			
			Total Capítulo 04			5.311,91

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 05			Cerramientos			
05.001	1.280,00	m	Barandilla Suministro y colocación de talanquera de madera de pino tanalizada, compuesta por módulos de 1,5 m de longitud, formada por postes de diámetro regular cilindrados, dos verticales de 1,25 m de altura y dos largueros horizontales de diámetro 10-12 cm, con diagonal de 8-10 cm de diámetro, clavos de oído con rosca insertos a presión, anclaje cada 0,35 m, recibidos mediante dados de hormigón de 0,4x0,4x0,4 m, incluida limpieza, medida, a cinta corrida, la longitud instalada en obra.	92,96	118.988,80	
05.002	45,60	m3	Murete de piedra Muro de mampostería en seco de piedra de caliza, en muros de 20-50 cm de espesor y altura inferior a 2,5 m, a una cara vista, ejecutado con mampuestos irregulares sin labrar, con una cara para presentar en el paramento visto, perpieños para arriostamiento transversal y ripio para acunamiento, sin que se produzca la concurrencia de 3 vértices de mampuestos en un punto y con juntas entre mampuestos de 1-2 cm, i/preparación de piedras, replanteo, nivelación, aplomados, mermas y limpieza, medido el volumen ejecutado en obra, deduciendo huecos superiores a 2 m2, s/ NTE/EFP.	163,98	7.477,49	
Total Capítulo 05					126.466,29	

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 06			Equipamientos y mobiliario			
06.001	30,00	ud	Baliza de madera Suministro e instalación de baliza de madera de pino tratada, de sección circular de 2 * 0,1 m, tratado para la intemperie, incluso anclaje al terreno mediante base enterrada y cimentada con hormigón siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza . Rematado con pintura, medida la unidad colocada en obra.	119,79	3.593,70	
06.002	27,00	ud	Señal informativa Suministro e instalación de señal informativa de madera de pino tratada para la intemperie, de dimensiones 2 * 0,5 m, rotulado con base enterrada y cimentada de hormigón, incluso instalación completa y limpieza, medida la unidad colocada en obra.	225,33	6.083,91	
06.003	3,00	ud	Señal direccional Suministro y colocación de señal direccional de madera de pino tratada para la intemperie y rotulado, de dimensiones 2, 5 m de alto 0,12 m de diámetro y base enterrada y cimentada con hormigón, incluso anclaje al terreno siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.	188,98	566,94	
06.004	2,00	ud	Panel informativo Suministro y colocación de panel informativo de madera de pino tratada para la intemperie de dimensiones 2 * 1,4 * 0,88 m, incluso anclaje al terreno, con base enterrada y cimentada con hormigón, siguiendo instrucciones del fabricante y limpieza, medida la unidad colocada en obra.	271,33	542,66	
06.005	25,00	ud	Papelera Suministro de papelera CONTENEDOR TABLILLAS o equivalente, en madera de pino silvestre tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, compuesta 1 seno de 32 tablillas y seno metálico en el interior, y 1 estructura de madera de sujecion, capacidad 56 l, i/fijación mediante dados de hormigón, remates y limpieza, medida la unidad colocada en obra.	215,04	5.376,00	
06.006	3,00	ud	Mesa Suministro de mesa CERCEDILLA o equivalente, tipo pic-nic, en madera de Pino silvestre o similar tratada en autoclave mediante sistema VAC-VAC, formada por 4 tablas en la tapa y 4 en los asientos, con estructura metálica en tubo de 40/2 y pletina de 60/8 mm pintada al horno en color negro, incluida colocación según indicaciones del fabricante, medida la unidad colocada en obra.	459,73	1.379,19	
06.007	21,00	ud	Banco Suministro y colocación de banco MADRID MU-16 o equivalente, de 2 m de longitud, en madera de frondosa tratada con protector fungicida, insectida e hidrófugo, formado por pies y brazos en pletina de acero laminada de 50x10 mm y refuerzo central en pletina de 50x16 con acabado en poliester puro endurecido con triglicil isocianurato, dos tablonces de asiento de 180x42 mm y un tablón de respaldo de 210x42 mm, con fijación mediante 18 tornillos cincados con sus correspondientes tuercas, 4 anclajes mediante tornillos galvanizados M-10, incluidos, anclaje al terreno, se-	256,63	5.389,23	

Presupuesto General

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
			gún instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
06.008	1,00	ud	Columpio Suministro e instalación de juego infantil, columpio 2 plazas color natural, para niños mayores de 3 años, material: travesaño de tubo de acero termogalvanizado, postes de madera laminada cepillada en redondo de 110 mm de 2,54 m, 2 asientos de espuma de poliuretano con núcleo de madera de abedul contrachapada, espacio requerido: 3,7x8,1 m y h=2,5 m, el columpio cumplirá, tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.	3.078,64	3.078,64	
06.009	4,00	ud	Muelle Suministro e instalación de juego infantil MUELLE RE-CREA o equivalente, accesible a niños con minusvalía, para niños de 0 a 6 años, formado por tableros laterales de HPL, y muelle y elementos metálicos plastificados en caliente, incluso anclaje según instrucciones del fabricante y limpieza. Altura libre de caída 40 cm, zona de seguridad 3x3 m, certificado según EN-1176 por TÜV Product Service, medida la unidad colocada en obra.	934,69	3.738,76	
06.010	8,00	ud	Pasarela madera Suministro y montaje de Pasarela peatonal de 5m de luz y 2 m de ancho de paso con esbeltez "tipo veneciano" y realizada en madera de Pino Rojo, clases resistentes: madera aserrada: C18 y madera laminada encolada: GL24h, formada por: vigas principales en madera laminada de sección variable, zona central 140x136 mm, tarima de piso en madera de Iroko de 45 mm de espesor, todas las maderas habrán sido tratadas en autoclave (sales CCA) para intemperie, incluso herrajes en acero galvanizado y tornillería cincada, incluido transporte, cimentación y barandilla de madera, medida la unidad ejecutada.	4.822,44	38.579,52	
Total Capítulo 06					68.328,55	
Total Presupuesto					373.283,11	



7. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

Presupuesto de ejecución material

Código	Descripción	Subtotal	Importe
Capítulo: 01	Acondicionamiento del terreno	158.277,22	
Capítulo: 02	Trabajos selvícolas	1.448,64	
Capítulo: 03	Pavimentos	13.450,50	
Capítulo: 04	Jardinería	5.311,91	
Capítulo: 05	Cerramientos	126.466,29	
Capítulo: 06	Equipamientos y mobiliario	68.328,55	
	Suma Ejecución Material		373.283,11

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

ALICIA FUSTER PEIRÓ



8. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

Presupuesto de ejecución por contrata

Código	Descripción	Subtotal	Importe
Capítulo: 01	Acondicionamiento del terreno	158.277,22	
Capítulo: 02	Trabajos selvícolas	1.448,64	
Capítulo: 03	Pavimentos	13.450,50	
Capítulo: 04	Jardinería	5.311,91	
Capítulo: 05	Cerramientos	126.466,29	
Capítulo: 06	Equipamientos y mobiliario	68.328,55	

Suma Ejecución Material

373.283,11

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Total Presupuesto de Ejecución Material

373.283,11

15 % Gastos generales

55.992,47

6 % Beneficio industrial

22.396,99

Suma de Gastos Generales y Beneficio Industrial

78.389,46

Total Presupuesto de Inversión

451.672,57

18 % I.V.A.

81.301,06

Total Presupuesto de Ejecución por Contrata

532.973,63

Asciende el presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de: QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

ALICIA FUSTER PEIRÓ



9. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS.

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

Total Presupuesto de Ejecución Material	373.283,11
15 % Gastos generales	55.992,47
6 % Beneficio industrial	22.396,99
Suma de Gastos Generales y Beneficio Industrial	78.389,46
Total Presupuesto de Inversión	451.672,57
18 % I.V.A.	81.301,06
Total Presupuesto de Ejecución por Contrata	532.973,63

Asciende el presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de: QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Grao de Gandía, Febrero 2011

ALICIA FUSTER PEIRÓ

