

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: MEMORIA

MEMORIA-ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ESTUDIO	2
2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	2
2.1.- SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	2
2.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	2
2.3.- PROMOTOR	3
3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR	3
TRABAJOS, OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES A REALIZAR.	3
4.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	6
4.1.- ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS DISTINTOS TRABAJOS.....	6
4.1.1.- <i>IMPLANTACIÓN</i>	6
4.1.2.- <i>DESBROCE DE TERRENO</i>	6
4.1.3.- <i>PODA DE ARBOLADO</i>	8
4.1.4.- <i>AHOYADO MECANIZADO</i>	10
4.1.5.- <i>PLANTACIÓN Y CUIDADOS POSTERIORES</i>	14
4.1.6.- <i>CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego</i>	16
4.1.7.- <i>INSTALACIÓN DE LA RED DE RIEGO</i>	17
4.1.8.- <i>RESTAURACIÓN DE BALATES. MUROS DE MAMPOSTERÍA</i>	18
4.1.9.- <i>ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS</i>	19
4.1.10.- <i>VALLADO DE LA PARCELA</i>	21
4.1.11.- <i>COLOCACIÓN DE PUERTAS</i>	22
4.1.12.- <i>LIMPIEZA Y RECOGIDA DE BASURAS EN PARCELA</i>	23
4.1.13.- <i>CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE MADERA</i>	24
4.1.14.- <i>INSTALACIÓN DE FUENTES DE AGUA POTABLE</i>	25
4.1.15.- <i>COLOCACIÓN DE CARTELES</i>	26
4.1.16.- <i>INSTALACIÓN DE MOBILIARIO: MESAS, BANCOS Y PAPELERAS</i>	28
4.2.- ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA DE OBRA	29
4.2.1.- <i>MAQUINARIA EN GENERAL</i>	29
4.2.2.- <i>VEHÍCULO TODO TERRENO</i>	32
4.2.3.- <i>CAMIÓN DE TRANSPORTE</i>	36
4.2.4.- <i>CAMIÓN GRÚA</i>	37
4.2.5.- <i>CAMIÓN HORMIGONERA</i>	38
4.2.6.- <i>CAMIÓN CUBA</i>	43
4.2.7.- <i>MINIEXCAVADORA</i>	45
4.2.8.- <i>TRACTOR FORESTAL</i>	45
4.2.9.- <i>RETROEXCAVADORA MIXTA</i>	46
4.2.10.- <i>RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO</i>	51
4.2.11.- <i>DUMPER</i>	53
4.2.12.- <i>AUTOHORMIGONERA</i>	55
4.2.13.- <i>MOTOSIERRA</i>	58
4.2.14.- <i>MOTODESBROZADORA</i>	62
5.- SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y OFICINAS DE OBRA	64
6.- FORMACIÓN	65
7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	65
8.- PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS	66

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos y accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1.- SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra correspondiente a la creación de un CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL MUNICIPIO DE PATERNA DEL RÍO, situándose ésta en la parcela 151 del polígono 6 del presente municipio.

2.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material del presente proyecto, incluyendo el presupuesto de Seguridad y Salud, asciende a la cantidad de SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (79.724,46 €).

El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de CUATRO MESES (4).

El número de operarios que toman parte en el desarrollo de las obras es:

Peón	2
Peón especializado / Oficial 2ª	1
Oficial 1ª Fontanería	2
Maquinista	1

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

2.3.- PROMOTOR

El promotor del proyecto es el Ayuntamiento de Paterna del Río.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

Las obras a ejecutar consisten fundamentalmente en la plantación de un Castañar en una finca perteneciente al Ayuntamiento de Paterna del Río.

Estos trabajos de plantación irán acompañados de otra serie de trabajos que lo complementan y que mejoran la parcela sobre la que se contempla la plantación. Siendo estos el vallado de parcela, la construcción de una balsa de riego e implementación del riego al castañar, la mejor de los caminos existentes, la poda del arbolado existente y la restauración de los balates junto con el empareado de los terrenos de la parcela.

Otros aspectos a tener en cuenta:

Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de obra.

Las interferencias con conducciones de toda índole, son causa reciente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos suministrados por el proyecto y sobre el terreno sobre el que se va a actuar, con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos. Las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra: las carreteras susceptibles de ser afectadas por las obras es la carretera provincial AL5402.

Circulación peatonal: durante la fase de ejecución del proyecto se prohibirá el acceso de peatones a la zona en la que se están desarrollando las obras.

Líneas eléctricas aéreas, enterradas, transformadores eléctricos, conductos de gas, aguas, etc.: Varios de los tramos de áreas cortafuegos diseñados se localizan bastante próximos a una línea aérea de alta tensión.

TRABAJOS, OFICIOS, UNIDADES ESPECIALES Y MONTAJES A REALIZAR.

Las obras definidas en el proyecto constan en esencia de las siguientes unidades constructivas.

- Implantación: en esta fase se desarrollan los siguientes trabajos:

- Instalaciones provisionales de obra: No se procederá a la instalación de locales provisionales tal como se contempla en el capítulo V de la referida Orden de Seguridad e Higiene en el trabajo, debido a ser realizada la obra al aire libre.
- Señalización: deberá colocarse una señalización mínima en el lugar de realización de cada una de las obras:
 - Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
 - Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
 - Obligatoriedad de uso de casco en el recinto de la obra.
 - Prohibición de entrada de toda persona ajena a la obra en el recinto de la obra.
 - Cartel de obra.
- Actividades previstas en la obra: en coherencia con el resumen de capítulos del proyecto, el estudio de seguridad y salud y el plan de ejecución de la obra se definen las siguientes actividades de la obra:
 - Tratamientos a la vegetación existente.
 - Desbroce del terreno.
 - Poda de arbolado existente
 - Plantaciones.
 - Preparación del terreno mediante ahoyado con retroexcavadora.
 - Plantación de Castaño de gran formato.
 - Cuidados posteriores a la plantación: colocación de tutores, protectores.
 - Riegos.
 - Construcción de balsa de riego.
 - Instalación de red de riego por goteo.
 - Restauraciones.
 - Restauración de balates. Muros de mampostería.
 - Restauración de camino existente.

- **Cerramientos.**
 - Vallado de parcela.
 - Colocación de puertas.

- **Otras actuaciones.**
 - Limpieza de la parcela y recogida de basuras.
 - Construcción de escaleras de madera.
 - Instalación de fuentes de agua potable.
 - Instalación de mobiliario: mesas, bancos y papeleras.
 - Colocación de carteles ilustrativos referente a la cultura del castaño.

MAQUINARIA PREVISTA

- Vehículo ligero todo terreno.
- Camión / Camión grúa / Camión hormigonera / Camión Cuba.
- Miniexcavadora.
- Tractor forestal.
- Retroexcavadora mixta.
- Rodillo vibrante autopropulsado
- Dumper.
- Autohormigonera.
- Motosierra.
- Motodesbrozadora.

4.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4.1.- ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS DISTINTOS TRABAJOS

4.1.1.- IMPLANTACIÓN

a) Riesgos detectables

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

b) Normas preventivas

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

c) Equipos de protección individual

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

4.1.2.- DESBROCE DE TERRENO

a) Riesgos detectables

- Caída de personas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Choques contra objetos inmóviles

- Choques contra objetos móviles
- Golpes/cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Atropamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Ruido
- Vibraciones

b) Normas preventivas

- Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas
- Se eliminarán arbustos, árboles, etc...cuyas raíces queden al descubierto
- No es buena práctica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas
- Es recomendable establecer caminos independientes para personas y vehículos
- No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de las máquinas
- No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas
- Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada
- Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Ropa de trabajo adecuada

- Guantes de protección
- Cinturones lumbares
- Protección auditiva

4.1.3.- PODA DE ARBOLADO

a) Riesgos detectables

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamientos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos
- Incendios
- Exposición al ruido
- Cortes
- Exposición a vibraciones
- Peligro de seres vivos
- Caída de objetos desprendidos

b) Normas preventivas

- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evitar subirse y andar sobre ramas y fustes apeados en el manejo de la herramienta.
- En el apeo tener claro la ruta de escape en caso de emergencia, que serán dos en diagonal, respecto al eje de caída, pero nunca cruzando dicho eje y eliminando los obstáculos que se encuentren en ellas.
- Antes de realizar el apeo tenga en cuenta los factores que intervienen en la dirección de caída del árbol (el viento y su dirección, sobrecarga por nieve, inclinación, ramas, podredumbre, etc.).
- No apear cuando exista fuerte viento.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, asegurándonos que están fuera del alcance del árbol, en su caída, antes de dar el corte de derribo, dando a su vez la voz de aviso.
- No apear otro árbol contra el que haya quedado colgado, ni tampoco intentar apear el que esté haciendo de soporte.

- Pedir ayuda a otros compañeros si un árbol queda colgado. Si no se consigue, señalar la zona de peligro.
- Si un árbol tiene ramas secas prestar mayor atención a su posible desprendimiento por las vibraciones.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Hacer uso del giratroncos para los árboles enganchados, haciendo palanca, desde el lado opuesto hacia aquél, donde queramos que el tronco gire. Mantendremos la espalda recta, haciendo el esfuerzo con las piernas y brazos.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- Al utilizar la palanca de derribo, mantener la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo al estirar las piernas.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
- Utilizar para repostar un recipiente antiderrame y no fumar mientras lo hace.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.)
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- No utilizar una motosierra que tenga estropeado el silenciador.
- En los desplazamientos parar la motosierra
- Utilizar la máquina siempre con las dos manos.
- Se recomienda colocar la máquina sobre el suelo para arrancarla.
- Al realizar el mantenimiento, la máquina tiene que estar completamente parada.

- Para llamar la atención de un motoserrista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Controlar el sistema antivibración de la motosierra.
- Mantener afilada correctamente la cadena y con la tensión adecuada.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas y/o pantalla de protección
- Botas de seguridad antideslizantes
- Protector auditivo
- Pantalón o zahones de seguridad
- Guantes

d) Normas generales

- Comprobar el buen funcionamiento de la herramienta antes de comenzar las tareas a realizar.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.

4.1.4.- AHOYADO MECANIZADO

a) Riesgos detectables

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el giro.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.

- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- Caída de troncos o ramas encima de la máquina en el apeo.
- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Atrapamiento.
- Vibraciones.
- Incendios.
- Quemaduras (mantenimiento)
- Sobreesfuerzos (mantenimiento)
- Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.

b) Normas preventivas

- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- El desplazamiento en laderas se hará siempre con la cuchara bajada y con ésta del lado de la caída.
- Se utilizará la cuchara como apoyo cuando se esté desplazando en suelos deslizantes o mojados con pendiente.
- Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Cuando la máquina esté parada, apoyar la cuchara o el martillo en el suelo y colocar calzos.
- Cuando se utilice el martillo para romper terreno o elementos verticales se debe realizar de arriba hacia abajo.
- Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- A los conductores de la retroexcavadora se les comunicará la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos.
- A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.

- Cuando se realicen operaciones de destocoado con apeo de árboles, siempre se golpeará al mismo en su parte inferior, la más fuerte, para evitar el golpeo de la máquina por el árbol o partes de éste.
- La retroexcavadora deberá poseer al menos:
 - Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco.
 - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 - Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás)
 - Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
 - Extintor cargado, timbrado y revisado.
 - Cinturón de seguridad.
 - Botiquín para urgencias.
- Normas de actuación preventiva para los conductores:
 - No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
 - Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
 - Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
 - Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
 - Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
 - El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
 - No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
 - El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
 - Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
 - El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona.

- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
 - El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
 - Revisar que las cadenas o el dibujo de las ruedas sean las correctas para mantener la adherencia al terreno, sobre todo cuando se va a circular en pendiente.
- No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
 - Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
 1. Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
 2. Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora.
 3. Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
 4. No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
 - Los trabajos en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Anexo V del R.D. 614/2001:
 1. Ante la presencia de líneas aéreas eléctricas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, se procederá, si es posible, a desviar o dejar sin tensión la línea (operaciones que llevará a cabo la compañía propietaria de la línea).
 2. Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo que pudieran suponer riesgo eléctrico durante los movimientos o desplazamientos previsibles de equipos, materiales y personal.
 3. Para el caso de líneas eléctricas enterradas, se excavará a máquina hasta llegar a 1 metro por encima de la línea. A partir de ese punto se continuará con pico manual hasta encontrar la señalización. De la señalización a la línea se realizará de forma lenta y cuidadosamente a pala manual.
 4. Si no se pudiera desviar o dejar sin tensión la línea o elemento desprotegido se procederá del siguiente modo:

- Todo trabajador permanecerá fuera de la zona de peligro. La delimitación de esta zona, dependerá de la tensión nominal de la línea.
- Antes de iniciar el trabajo en proximidad, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del mismo e informará a los trabajadores del correspondiente plan de trabajo, en caso de ser viable.
- Se colocarán pantallas, barreras, envoltentes o protectores aislantes para reducir al mínimo las zonas de peligro.
- Se delimitará la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro.
- Los trabajos se realizarán bajo la vigilancia de un trabajador autorizado.

c) Equipos de protección individual

- Gafas antiproyecciones, en caso necesario.
- Casco de seguridad, cuando se abandone la cabina.
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Botas de seguridad S3.
- Guantes de protección.
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- Protección de los oídos cuando el nivel de ruido se sobrepase el margen legal establecido (siempre cuando el valor limite de exposición diario sea > 85 dB(A) y el valor pico sea 137 dB(C)).

4.1.5.- PLANTACIÓN Y CUIDADOS POSTERIORES

a) Riesgos detectables

- Caídas de personas al mismo nivel
- Golpes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos
- Causados por seres vivos

b) Normas preventivas

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

- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 m.) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- No transportar peso por encima de nuestras posibilidades.
- Precaución al coger objetos, herramientas, bandejas de plantas, etc. que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado para advertir de la presencia de seres vivos.

c) Equipos de protección personal

- Botas de seguridad antideslizantes
- Guantes
-

d) Normas generales

- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.

4.1.6.- CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego

a) Riesgos detectables

- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos
- Choques contra objetos inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Atropellos
- Dermatitis

b) Normas preventivas

- Los vehículos y maquinaria utilizada será revisados previamente
- No se sobrepasará la carga especificada para cada vehículo
- Los operarios utilizarán todos los EPI'S proporcionados
- Se regarán los tajos convenientemente
- La maquinaria será manejada solo por personal especializado
- Se mantendrá la señalización viaria
- Se mantendrá precaución durante el trabajo cerca de desniveles
- No se permitirá que ninguna persona esté encima de la máquina durante el vertido del hormigón
- La operación será dirigida por un especialista
- No acercarse la maquinaria a menos de dos metros del borde de excavación o del desnivel existente

c) Equipos de protección individual

- Mono de trabajo
- Casco de seguridad
- Guantes de seguridad
- Botas de seguridad con puntera reforzada

- Cinturón contra sobreesfuerzos
- Gafas protectoras
- Mascarillas antipolvo

4.1.7.- INSTALACIÓN DE LA RED DE RIEGO

a) *Riesgos detectables*

Preparación terreno:

- Caídas a distinto nivel.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Vuelco.
- Atrapamiento.

Colocación material:

- Sobreesfuerzos.
- Golpes contra objetos.
- Proyecciones.

b) *Normas preventivas*

En general:

- Analizar el terreno antes de iniciar la tarea para detectar posibles riesgos.
- Proteger y señalizar los zanjas ya realizadas en el terreno.
- Mantener el orden y la limpieza de la herramienta y maquinaria empleada.
- Realizar el manejo manual de cargas adecuadamente (espalda recta, piernas flexionadas).
- Utilización correcta de EPI's.

Preparación terreno:

- Mantener una distancia de seguridad fuera del radio de acción de la maquinaria que está trabajando.
- No sobrepasar los límites de estabilidad de la maquinaria en terrenos inclinados. Trabajar siempre perpendicularmente a las cotas de nivel.
- Realizar un mantenimiento adecuado y revisión diaria, aunque sea someramente, de los puntos de seguridad del vehículo, esto es, frenos, neumáticos, luces y niveles.
- Sólo podrán manejar la maquinaria personal cualificado y debidamente autorizado.
- No se empleará la maquinaria para transporte de personas salvo que haya un asiento específicamente para tal fin.

Colocación material:

- Utilizar la herramienta específica para cada tarea.
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza de la herramienta empleada.
- Mantener una distancia de seguridad mínima de 5 m. con el resto de trabajadores.

c) Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Cinturón contra sobreesfuerzos.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.

4.1.8.- RESTAURACIÓN DE BALATES. MUROS DE MAMPOSTERÍA

a) Riesgos detectables

- Desprendimientos por mal apilado de la madera de encofrado.
- Golpes en las manos y cuerpo durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas al igual que de puntales.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel al pisar objetos o tropezar.
- Cortes al utilizar las sierras de mano o de sierra.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contactos con el cemento.

b) Normas preventivas

- El izado de los tableros se efectuara mediante bateas emplintadas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales, ferralla, etc.
- Se cortaran los latiguillos y separadores para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.

- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuara a través de escaleras de mano metálicas.
- Utilizar los elementos de protección que lleva consigo la sierra circular de corte.
- Orden y Limpieza durante la ejecución de los trabajos.

c) Equipos de protección individual

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas contra impactos.
- Botas de seguridad.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad con Arnés.
- Trajes para tiempo lluvioso.

4.1.9.- ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINOS.

a) Riesgos detectables

- Caída del personal al mismo nivel.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes / cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por vuelco de maquinas, tractores o vehículos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Exposición a condiciones ambientales extremas.

b) Normas preventivas

- Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales, las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.
- TENER EN CUENTA LAS MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICADAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES.

- El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras esté trabajando ésta.
- Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo de la máquina para evitar resbalar hacia ella o caída de objetos mientras la máquina trabaja.
- Transitar por zonas despejadas.
- Para evitar la generación polvo se deben realizar riegos en la zona de trabajo antes de comenzar a trabajar.
- En los desplazamientos pisar sobre el suelo estable.
- Evitar subirse y andar sobre ramas, troncos o rocas en el manejo de herramientas.
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (3-4 m.) en el trabajo.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Hay que adoptar una posición cómoda con las piernas. La pierna izquierda estará algo más adelantado que la derecha. Cogemos la herramienta con las dos manos, la izquierda en el extremo del mango y la derecha próxima a la placa, y la levantamos. En este momento todo el peso recae sobre la pierna derecha. A la hora de golpear, deslizamos la mano derecha por el mango y dejamos caer el peso sobre la pierna izquierda.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies y mantener las piernas abiertas lo suficiente para evitar golpearlas en caso de fallo.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja porta herramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.

- No se trabajarán bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En las zonas de trabajo, cuando las herramientas no se utilicen, se deben dejar en sitios bien visibles y con los bordes cortantes hacia abajo.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzosas.
- Mantener el ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- No transportar peso por encima de nuestras posibilidades.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc, que no estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Utilizar sombreros o gorras para evitar insolaciones.
- Ingerir agua o zumos diluidos en cantidad abundante para evitar deshidrataciones en días calurosos.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante, en caso necesario.
- Guantes de seguridad
- Gafas antiproyecciones.
- Chaleco reflectante (en caso necesario)
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.1.10.- VALLADO DE LA PARCELA

a) Riesgos detectables

- Caídas al mismo nivel
- Golpes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos
- Arañazos

- Heridas por los postes
- Estrés térmico

b) Normas preventivas

- Transitar por zonas despejadas
- En los desplazamientos pisar sobre el suelo estable, no correr ladera abajo
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, 2-3 m.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Asegurar bien los postes antes de transportarlos de un lugar a otro
- Posicionarse correctamente durante el manejo de las herramientas
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies
- La tarea debe ser realizada sólo por personas conocedoras de la técnica
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea
- Mantener un ritmo adaptado a las condiciones del individuo
- No transportar peso por encima de nuestras posibilidades

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante, en caso necesario.
- Guantes de seguridad
- Gafas antiproyecciones.

4.1.11.- COLOCACIÓN DE PUERTAS

a) Riesgos detectables

- Caídas al mismo nivel
- Golpes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos
- Arañazos
- Heridas por los postes
- Estrés térmico

b) Normas preventivas

- Transitar por zonas despejadas

- En los desplazamientos pisar sobre el suelo estable, no correr ladera abajo
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, 2-3 m.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Asegurar bien los postes antes de transportarlos de un lugar a otro
- Posicionarse correctamente durante el manejo de las herramientas
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies
- La tarea debe ser realizada sólo por personas conocedoras de la técnica
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea
- Mantener un ritmo adaptado a las condiciones del individuo
- No transportar peso por encima de nuestras posibilidades

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante, en caso necesario.
- Guantes de seguridad
- Gafas antiproyecciones.

4.1.12.- LIMPIEZA Y RECOGIDA DE BASURAS EN PARCELA.

a) Riesgos detectables

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Aplastamientos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos

b) Normas preventivas

- El orden de los trabajos será el estipulado por la Dirección Facultativa de obra y/o Coordinación de obra durante la fase de ejecución. Sin embargo, se recomienda que se efectúe en forma inversa a como se construyo.

- Los trabajadores no deben trabajar a una altura superior a 2 m por encima del suelo si no existe una plataforma de trabajo sobre la que puedan operar. Si esta plataforma se encuentra al borde del vacío, debe estar protegida con barandillas y rodapiés.
- Montaje de los andamios que ayuden a los trabajos.
- Se evitará la realización de trabajos en la misma vertical donde ya se está operando, por el peligro de caída de materiales.
- Se recomienda que al frente de la cuadrilla que realice el trabajo se encuentre un "Jefe de Equipo", este trabajador será el más cualificado, con mayor experiencia y preferiblemente con formación sobre seguridad.

c) Equipos de protección individual

- Cinturón de banda ancha de cuero de protección de las vértebras dorsolumbares.
- Casco de seguridad con pantalla antiproyecciones abatible.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Bota en PVC, con puntera y plantilla de acero, suela de carro armado.
- Mono de trabajo.
- Ropas para tiempo lluvioso.

4.1.13.- CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS DE MADERA.

a) Riesgos detectables

- Desprendimientos por mal apilado de la madera de encofrado.
- Golpes en las manos y cuerpo durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas al igual que de puntales.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel al pisar objetos o tropezar.
- Cortes al utilizar las sierras de mano o de sierra.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contactos con el cemento.

b) Normas preventivas

- El izado de los tableros se efectuara mediante bateas emplintadas.

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonés, sopandas, puntales, ferralla, etc.
- Se cortaran los latiguillos y separadores para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuara a través de escaleras de mano metálicas.
- Utilizar los elementos de protección que lleva consigo la sierra circular de corte.
- Orden y Limpieza durante la ejecución de los trabajos.

c) Equipos de protección individual

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas contra impactos.
- Botas de seguridad.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad con Arnés.
- Trajes para tiempo lluvioso.

4.1.14.- INSTALACIÓN DE FUENTES DE AGUA POTABLE

d) Riesgos detectables

Preparación terreno:

- Caídas a distinto nivel.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Vuelco.
- Atrapamiento.

Colocación material:

- Sobreesfuerzos.
- Golpes contra objetos.
- Proyecciones.

e) Normas preventivas

En general:

- Analizar el terreno antes de iniciar la tarea para detectar posibles riesgos.
- Proteger y señalizar los zanjas ya realizadas en el terreno.

- Mantener el orden y la limpieza de la herramienta y maquinaria empleada.
- Realizar el manejo manual de cargas adecuadamente (espalda recta, piernas flexionadas).
- Utilización correcta de EPI's.

Preparación terreno:

- Mantener una distancia de seguridad fuera del radio de acción de la maquinaria que está trabajando.
- No sobrepasar los límites de estabilidad de la maquinaria en terrenos inclinados. Trabajar siempre perpendicularmente a las cotas de nivel.
- Realizar un mantenimiento adecuado y revisión diaria, aunque sea someramente, de los puntos de seguridad del vehículo, esto es, frenos, neumáticos, luces y niveles.
- Sólo podrán manejar la maquinaria personal cualificado y debidamente autorizado.
- No se empleará la maquinaria para transporte de personas salvo que haya un asiento específicamente para tal fin.

Colocación material:

- Utilizar la herramienta específica para cada tarea.
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza de la herramienta empleada.
- Mantener una distancia de seguridad mínima de 5 m. con el resto de trabajadores.

f) Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Cinturón contra sobreesfuerzos.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.

4.1.15.- COLOCACIÓN DE CARTELES

a) Riesgos detectables

- Sobreesfuerzos.

- Golpes contra objetos.
- Proyecciones.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel
- Estrés térmico
- Cortes

b) Normas preventivas

- Mantener los pies apoyados durante el trabajo.
- En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto al resto de compañeros, 2-3 m. en los desplazamientos
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia los lugares cercanos a los pies
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, esta irá bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento por el monte, coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan las condiciones físicas del operario.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo constante, adaptado a las condiciones del individuo.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante, en caso necesario.
- Guantes de seguridad
- Gafas antiproyecciones.

4.1.16.- INSTALACIÓN DE MOBILIARIO: MESAS, BANCOS Y PAPELERAS

g) Riesgos detectables

- Desprendimientos por mal apilado de la madera de encofrado.
- Golpes en las manos y cuerpo durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas al igual que de puntales.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel al pisar objetos o tropezar.
- Cortes al utilizar las sierras de mano o de sierra.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contactos con el cemento.

h) Normas preventivas

- El izado de los tableros se efectuara mediante bateas emplintadas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales, ferralla, etc.
- Se cortaran los latiguillos y separadores para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuara a través de escaleras de mano metálicas.
- Utilizar los elementos de protección que lleva consigo la sierra circular de corte.
- Orden y Limpieza durante la ejecución de los trabajos.

i) Equipos de protección individual

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas contra impactos.

- Botas de seguridad.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad con Arnés.
- Trajes para tiempo lluvioso.

4.2.- ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA DE OBRA

4.2.1.- MAQUINARIA EN GENERAL

a) Riesgos detectables más comunes

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Vuelco de la máquina.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

b) Normas preventivas

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de maquinas al personal no especializado específicamente en la maquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de maquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MÁQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de Sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las maquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su termino, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Vigilante de Seguridad, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y ésta, a la Dirección de obra.
- Semanalmente, por el Vigilante de Seguridad, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y éste, a la Dirección Facultativa.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Protectores auditivos.

d) Normas generales

- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- Cuando no se utilicen las horcas dejarlas en sitio visible apoyadas contra un árbol, pila o tocón con la punta hacia abajo.
- Para darle la horca a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.

4.2.2.-VEHÍCULO TODO TERRENO

a) Normas de seguridad

- Un accidente en el camino del trabajo se considera como accidente de trabajo in itinere siempre que:
 - . El recorrido que se siga sea el normalmente utilizado y no se interrumpa ni desvíe por motivos de índole personal
 - . Se utilicen medios de transporte habituales para los que está autorizado
 - . No se elijan caminos peligrosos a se actúe de forma impropio
 - . No haya interrupciones voluntarias en el itinerario
- Las causas que dan lugar a la mayor parte de los accidentes pueden resumirse en:
 - . Infracciones al código de circulación
 - . Fallos mecánicos
 - . Estado de las vías de circulación
- Todas las infracciones al Código de la Circulación tienen como principal protagonista la imprudencia del trabajador que conduce su vehículo o camina de forma peligrosa
- Las infracciones más frecuentes se deben a adelantamientos incorrectos en zonas prohibidas (curvas, cambios de rasante, etc.) y al desarrollo de una velocidad excesiva, motivada por prisas y necesidad de ganar tiempo.

- Las causas más frecuentes, imputables al vehículo como fallos mecánicos, suelen ser: roturas de dirección, fallos en el sistema de frenos, pinchazos, neumáticos en mal estado, mal reglaje de faros, etc.
- Para evitar accidentes producidos por fallos de vehículos es necesario tomar conciencia de que, si éstos están mal cuidados, pueden ser armas peligrosas y precisan por lo tanto, revisiones periódicas, ver el mantenimiento aconsejado por los fabricantes.
- Sobre el estado de las vías de circulación, es fundamental conducir con mayor prudencia cuando no se conoce una carretera. Debe estar atento a los defectos del firme, baches, desniveles, anchura de calzada, curvas sin peralte, señalizaciones defectuosas, condiciones atmosféricas desfavorables, etc.

b) Recomendaciones

- Cargas: el automóvil no es un vehículo de carga. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujete bien la carga y procure que no sobresalga, reduciendo la capacidad de maniobra. No facilite un accidente; puede volcar por desplazamiento del centro de gravedad.
- Alcohol: si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud.
- Sueño: puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido del motor, la música de la radio, etc. Cuando se sienta sueño, no intente vencerlo; antes bien, tome las siguientes precauciones:
 - . Lleve la ventanilla abierta
 - . Converse con su compañero o cante si va solo
 - . Tome bebidas azucaradas o café
 - . Pero la mejor solución es detenerse y dormir
- Conexión de la radio: si viaja con otra persona, haga que ésta conecte la radio o cambie de emisora
- Cigarrillo: Si se le cae el cigarrillo dentro del automóvil no intente localizarlo durante la marcha; detenga antes el vehículo y no podrá en peligro su vida. El fumar supone sujetar el volante con una mano. No arroje las colillas por las ventanillas, puede provocar un incendio en su propio coche o crear situaciones molestas o peligrosas para quienes le siguen

- Cinturón de seguridad: al estudiar las causas de accidentes imputables a fallos de los vehículos, se observa que la mayor parte de ellos se producen por fallos en los frenos y por rotura de dirección. Si el conductor y sus acompañantes usan de forma conveniente los cinturones de seguridad, la reducción de muerte y lesiones graves es importantes. Si no usa el cinturón el riesgo de muerte es cinco veces mayor.

c) Medidas a tomar en caso de accidente

- Detenerse de inmediato y comprobar el hecho. En ningún caso intentará escapar
- Tomar las medidas necesarias para que no se agraven las circunstancias del accidente
- Si el accidente ha causado lesiones: auxilie rápidamente a los heridos
- Recuerde que todos estamos obligados a colaborar, conduciendo a las víctimas en nuestro propio coche hasta el centro asistencial más próximo o a comunicar lo sucedido a las autoridades competentes.

d) Medidas a tomar en caso de accidente

- Cuando se transporte personal se observarán todas y cada una de las recomendaciones anteriormente citadas; además se tendrán en cuenta las siguientes condiciones.
- Se empleará el vehículo adecuado
- Antes de conducir un vehículo cerciórese de que poseen los requisitos necesarios para ello y que lleva la documentación reglamentaria en orden
- Cuando por necesidades, lo conduzca un conductor no habitual, antes de iniciar la conducción comprobará el estado de los frenos, dirección, limpiaparabrisas, neumáticos, luces y claxon. Asimismo, comprobará el estado de las herramientas y del equipo de seguridad
- En el habitáculo del conductor no debe ir más que el número de personas autorizadas. Un número mayor dificultará la visión y el manejo de los mandos
- Todas las personas deben ir sentadas en sus correspondientes asientos
- En dicho habitáculo no transportará objetos o mercancías que dificulten la visión o pueda proyectarse al producirse un frenazo brusco
- Para la subida y bajada del vehículo debe existir un sistema seguro y suficiente de estribos, escaleras, etc.

- Los vehículos deberán ir provistos de porta equipajes debidamente acondicionados para el transporte de las motosierras, hachas, desbrozadoras y cualquier otro tipo de herramientas, vacías de combustible y lubricantes. Los envases de combustible serán de tipo hermético, a prueba de fugas, específicos para el transporte de combustible inflamable, e irán colocadas fuera del habitáculo del vehículo, en la caja portaequipajes.
- Bajo ninguna excepción, podrán llevar pasajeros sobre las herramientas, carga o suministro
- Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará que los pasajeros, sus víveres y sus herramientas, cumplan todas estas condiciones
- Prestará especial atención, para que ninguno de ellos tenga fuera de los límites del vehículo brazos o piernas
- Asimismo, antes de iniciar la marcha, se cerciorará de que las puertas están bien cerradas. Periódicamente, revisará el estado de las cerraduras, bisagras y picaportes de las puertas
- No se podrán transportar nunca personas en vehículos con plataformas basculantes, aunque éstas hayan sido debidamente acondicionadas
- Los conductores de transporte de personas no desarrollarán diariamente un volumen total de horas de conducción que sea superior a las ocho horas. Después de las cuatro primeras descansarán media hora.
- Nunca se remolcará a otro vehículo, si no se hace empleando una barra.
- Al detener el vehículo en la calzada, por avería o cualquier otra circunstancia, se colocará la señalización que prescribe el Código de Circulación. Al bajar del vehículo se asegurará que quede totalmente inmóvil utilizando freno de mano, bloqueo con alguna velocidad y mediante cuñas o calzos en las ruedas, si fuera necesario.
- El conductor evitará las distracciones debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros.
- En el caso de tener que circular por pistas próximas o zonas donde haya colmenas, se deben subir los cristales de las ventanillas para evitar que se introduzcan las abejas en el coche. Si se hubiera introducido alguna, se debe parar el coche antes de proceder a su desalojo. De la misma forma se actuará si se introduce cualquier otro animal.
- En época de verano, todos los vehículos que circulen por los montes, irán provistos, en el tubo de escape, de un dispositivo apagachispas

- Todos los vehículos de jefes de monte y encargados irán provistos de botiquines.

4.2.3.- CAMIÓN DE TRANSPORTE

a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas

- * Normas o medidas preventivas tipo
- Antes de iniciar la maniobras de carga y descarga del material además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este o Plan de Seguridad.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.
- Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones
- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evitar empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. Tal constancia quedará por escrito.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio.

4.2.4.- CAMIÓN GRÚA

a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte
- Caídas a distinto nivel
- Atropamientos
- Golpes por o contra objetos
- Contactos con la energía eléctrica
- Vuelco de la grúa autopropulsada
- Atropellos de personas
- Desplome de la estructura en montaje
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos

b) Normas preventivas

- Las grúas a utilizar en la obra, tendrán al día el libro de mantenimiento

- El gancho de la grúa estará dotado de pestillo de seguridad
- Al acceder a la obra se le entregará al conductor de la grúa la normativa de seguridad
- Respete las señalización de seguridad
- Cuando deba salir de su vehículo utilice el casco de seguridad
- Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir
- Ubíquese para realizar su trabajo en el lugar o zona que se le señale
- Debe comprobarse el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa
- Se dispondrá en obra de una partida de tablones de 9 cm. de espesor para ser utilizados como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos
- Las maniobras de carga o descarga, estarán siempre guiadas por un especialista
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada
- El gruista tendrá siempre la carga suspendida a la vista
- Se prohíbe utilizar la grúa para arrastrar cargas o realizar firones sesgados
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en el radio de acción de la grúa
- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros
- Evite pasar el brazo de la grúa con carga o sin ella, sobre el personal
- Suba y baje de la cabina por los lugares previstos para ello
- No dé marcha atrás sin ayuda del señalista

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC

4.2.5.- CAMIÓN HORMIGONERA

a) Riesgos detectables más comunes

RIESGOS DIRECTOS

- Durante la carga: riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

- Durante el transporte: riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.
- Durante la descarga: Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.
- Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.
- Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unir las a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.
- Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.

RIESGOS INDIRECTOS

- Generales: Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)
- Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.
- Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.

Durante la descarga: golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.

- Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.
- Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.
- Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.

- Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.

Durante el mantenimiento:

- De la hormigonera: riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.
- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.
- Riesgos de stress acústico en trabajos en el interior de la cuba con martillo neumático utilizado para romper el hormigón fraguado debido a una avería en la hormigonera.
- Riesgo de resbalones y caídas durante las operaciones de engrase a causa de los aceites y grasa acumulados en el suelo.
- Heridas y rasguños en los bordes agudos del vehículo. Inhalación de aceites vaporizados o atomizados que se utilizan para la lubricación de muelles.
- Lesiones en manos y cabeza por las pistolas a alta presión.
- Del camión: Riesgo de atrapamiento entre el chasis y la caja del camión en su posición levantada durante las operaciones de reparación, engrase o revisión, efectuadas por el conductor del camión.
- Riesgo de golpes, torceduras y heridas varias derivadas del mal uso de herramientas utilizadas en la reparación de los vehículos.

b) Normas preventivas

SOBRE EL AGENTE MATERIAL

Hormigonera

- La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosiva para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
- No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.
- Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

Camión

- El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
- Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.
- Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.
- Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.
- La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.
- Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Equipo de emergencia:

- Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

SOBRE ELEMENTOS AUXILIARES

Canaletas de salida del hormigón

- Para desplegar la canaleta se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.
- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.

- Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

SOBRE EL MÉTODO DE TRABAJO

- Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.
- Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
- Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

SOBRE EL MANEJO DEL CAMIÓN

- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
- Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

- En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.
- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC

4.2.6.- CAMIÓN CUBA

a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas

- No permitir la conducción a personas no autorizadas para ello
- Comprobar antes del accionamiento, que está puesto el freno de mano en posición de frenado

- La velocidad máxima permitida para la circulación por obra, será de 20 km/h. Es recomendable avisar mediante la señalización de los caminos de circulación.
- En la cuba irá indicado en una placa, la carga máxima que puede ser transportada por este vehículo, no siendo ésta sobrepasada en ningún momento
- La máquina debe tener avisador acústico y luminoso de marcha atrás
- Respetar la señalización de obra
- La cuba debe ir correctamente anclada en la caja de la máquina en caso de no ser fija
- Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc
- En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador
- Evitar tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones
- No fumar
- No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos
- Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor. Se recomienda no manipular ningún sistema de la máquina, debe hacerlo personal especializado
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con la mascarilla, mono y guantes
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas
- Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado de la presión recomendada por el fabricante
- Los caminos de circulación en la obra deben cuidarse para evitar posibles blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria
- Solo se admitirán vehículos con cabina antivuelco y antiimpacto
- Se revisará periódicamente el tractor por personal especializado
- Se prohíbe el transporte de personas en la máquina

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad

- Calzado de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC

4.2.7.- MINIEXCAVADORA

a) Riesgos detectables más comunes

Ver apartado 4.2.9.- Retroexcavadora mixta.

b) Normas preventivas

Ver apartado 4.2.9.- Retroexcavadora mixta.

c) Equipo de protección individual

Ver apartado 4.2.9.- Retroexcavadora mixta.

4.2.8.- TRACTOR FORESTAL

a) Riesgos detectables más comunes

- Proyecciones de objetos.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados)
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina)
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible)
- Choque contra otros vehículos
- Incendio
- Quemaduras
- Atrapamiento.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes
- Ruido propio y de conjunto
- Vibraciones
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc)

b) Normas preventivas

- El tractor será utilizado por operarios con experiencia y conocimiento de las instrucciones esenciales de funcionamiento, mantenimiento y seguridad de la máquina.

- Mantener los estribos limpios de barro, nieve, grasas etc.
- Para bajar del vehículo no se debe saltar. Utilizar las asas y estribos para subir y bajar del tractor.
- Utilizar el tractor únicamente para los trabajos para los que está concebido.
- Hacer las verificaciones correspondientes indicadas en el manual de instrucciones antes de su utilización.
- Evitar los riesgos de incendio o de explosión con los combustibles en el momento de abastecer el tractor. Nunca fumar mientras se reposta.
- Utilización de cabina o bastidor de seguridad, debiendo ser resistente al vuelco y a la caída de objetos.
- En la adaptación de tractores agrícolas deberán colocarse escudos delanteros de protección contra la maleza, palos, ramas, etc. Que puedan afectar al radiador o al motor.
- No transportar personas ni dentro ni fuera del tractor, a excepción de aquellos casos donde exista el correspondiente asiento.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- No fumar cuando se manipula la batería, puede incendiarse.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerse, utilice guantes impermeables.
- Si se debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconectar el motor y extraer la llave de contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, ha de protegerse con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión, evitará las sesiones por proyección de objetos.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC

4.2.9.- RETROEXCAVADORA MIXTA

a) Riesgos detectables más comunes

- Caídas de personas a distinto nivel.

- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Atropellos.
- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el giro.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- Vibraciones.
- Incendios.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- Ruido.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.

b) Normas preventivas

- A los conductores de la excavadora se les comunicará la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos.
- A la excavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- La excavadora deberá poseer al menos:
 1. Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco.
 2. Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 3. Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
 4. Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
 5. Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad.
 6. Botiquín para urgencias.
- Los asideros, escalerillas y superficies de la máquina deben mantenerse limpios.
- No se accederá a la máquina encaramándose a través de las llantas, ruedas y guardabarros.
- No se deben transportar pasajeros, ni dejar que se suban a la cuchara.
- Para bajar y subir de la máquina se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.

- Se subirá y se bajará de la máquina de forma frontal, agarrándose con ambas manos.
- Antes de manipular la máquina, comprobar todos los dispositivos de seguridad.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, habrá que situarse apartado del punto de conexión para evitar ser golpeados en caso de rotura de la manguera o boquilla de suministro.
- Los resguardos y tapas de seguridad de las transmisiones deben estar siempre colocados.
- Los trabajos de mantenimiento deben realizarse siempre con la máquina parada y calzados los elementos que puedan desplazarse.
- Cuando la máquina esté parada, apoyar la cuchara o el martillo en el suelo y colocar calzos.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.
- Limitar la velocidad de circulación.
- Los camiones deben esperar la carga en la zona asignada, no se les permitirá invadir el radio de acción de la máquina.
- Si hay mucho polvo, regar moderadamente.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Cuando se utilice el martillo para romper terreno o elementos verticales se debe realizar de arriba hacia abajo.
- No socavar los pies de taludes o elementos para conseguir su desmoronamiento.
- No utilizar la máquina como grúa para la introducción de piezas, tuberías, etc, en el interior de zanjas.
- Cuando se realicen operaciones de destocoado con apeo de árboles, siempre se golpeará al mismo en su parte inferior, la más fuerte, para evitar el golpeo de la máquina por el árbol o partes de éste.
- Los trabajos en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Anexo V del R.D. 614/2001:

7. Ante la presencia de líneas aéreas eléctricas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, se procederá, si es posible, a desviar o dejar sin tensión la línea (operaciones que llevará a cabo la compañía propietaria de la línea).
 8. Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo que pudieran suponer riesgo eléctrico durante los movimientos o desplazamientos previsibles de equipos, materiales y personal.
 9. Para el caso de líneas eléctricas enterradas, se excavará a máquina hasta llegar a 1 metro por encima de la línea. A partir de ese punto se continuará con pico manual hasta encontrar la señalización. De la señalización a la línea se realizará de forma lenta y cuidadosamente a pala manual.
 10. Si no se pudiera desviar o dejar sin tensión la línea o elemento desprotegido se procederá del siguiente modo:
 1. Todo trabajador permanecerá fuera de la zona de peligro. La delimitación de esta zona, dependerá de la tensión nominal de la línea.
 2. Antes de iniciar el trabajo en proximidad, un trabajador cualificado determinará la viabilidad del mismo e informará a los trabajadores del correspondiente plan de trabajo, en caso de ser viable.
 3. Se colocarán pantallas, barreras, envoltentes o protectores aislantes para reducir al mínimo las zonas de peligro.
 4. Se delimitará la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro.
 5. Los trabajos se realizarán bajo la vigilancia de un trabajador autorizado.
- Normas de actuación preventiva para los conductores:
- o No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
 - o Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
 - o Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
 - o Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
 - o Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

- El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- El conductor de la excavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
- Cuando la excavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
- Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
 - 11. Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
 - 12. Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la excavadora.
 - 13. Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
 - 14. No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara.
En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
- No se deberá fumar:
 - 15. Cuando se manipule la batería.
 - 16. Cuando se abastezca de combustible la máquina.
- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- No tomarán medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC

4.2.10.- RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio (mantenimiento).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Caída del personal a distinto nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas

** Normas o medidas preventivas tipo*

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.
- A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.

** Normas de seguridad para los conductores*

- Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.
- No salte directamente al suelo si no es por una emergencia.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.

- No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran.
- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios. No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia.

- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Traje impermeable.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarilla antipolvo.
- Guantes de cuero (mantenimiento)
- Guantes de goma o P.V.C.

4.2.11.- DUMPER

a) Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas a distinto nivel.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Golpes, cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Atropellos o golpes con vehículos / maquinaria.
- Exposición a agentes físicos: Ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Ambiente pulvígeno.
- Máquina en marcha fuera de control.

b) Normas preventivas

Puesta en marcha:

- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, dirección, luces, bocinas y neumáticos.
- Se comprobará, previamente a la puesta en marcha del dumper, que se tiene el freno de mano en posición de frenado.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela, evitando así los golpes que se podrían producir en el caso de dejarla suelta.

Circulación:

- No se permitirá el acceso a los dumpers o autovolquetes, ni su conducción a personas no autorizadas para ello.
- Como norma general, la maquinaria móvil de obra, estará dotada de avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- La velocidad máxima permitida para la circulación por obra, será de 20 Km./h. Asimismo, es recomendable avisar de lo dicho mediante señalización de los caminos de circulación.
- Es recomendable establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos, señalizando las zonas peligrosas.
- Estará prohibido circular sobre los taludes.
- Debería prohibirse circular por pendientes o rampas superiores al 20%.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 m. de los vehículos.
- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volcar.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Carga y Descarga:

- La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una

distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud.

- En el cubilote del Dumper irá indicado en una placa o similar, la carga máxima que puede ser transportada por este vehículo, no siendo ésta sobrepasada en ningún momento.
- En el caso de transporte de masas, habrá una señal interior que indique el llenado máximo admisible del cubilote.
- En ningún caso se llenará el cubilote hasta un nivel en que la carga dificulte la visibilidad del conductor.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- Cuando el vehículo disponga de dispositivo de enganche para remolque se mantendrá inmovilizado mientras dure la operación nombrada.
- Se aconseja no transportar piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC

4.2.12.- AUTOHORMIGONERA

a) Riesgos detectables

- Deslizamientos por planos inclinados.
- Caída a distinto nivel.
- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Golpes por o contra objetos.
- Proyección de objetos.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulvígenos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

** Normas o medidas preventivas tipo*

- En esta obra, el personal encargado de la conducción y manejo de la autohormigonera será especialista en ello y deberá estar en posesión del carnet de conducir clase B como mínimo.
- La puesta en estación y los movimientos de las autohormigoneras durante las operaciones de vertido, serán dirigidas por un señalista en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las sobrecargas debiliten las paredes de la excavación o del vaciado.
- Las autohormigoneras de esta obra estarán dotadas de cabina así como de faros marcha adelante y retroceso, servofreno y freno de mano, bocina, retrovisores a ambos lados y luces de intermitencia, también dispondrán de las correspondientes carcasas de protección de los órganos de transmisión.
- Las cabinas serán las indicadas específicamente por el fabricante y no presentarán deformaciones.
- Se entregará al personal encargado del manejo de la autohormigonera la siguiente normativa preventiva. De su recibo quedará constancia escrita.
- Considere que este vehículo es una máquina y no un automóvil, trátelo como tal y evitará accidentes.
- Cuando deba salir de la cabina utilice el casco de seguridad.
- Se prohíbe el acceso a la máquina sin el equipo de protección individual adecuado.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante y compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.
- No ponga la autohormigonera en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado y que no hay nadie a su alrededor.
- No trabaje en situación de avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- No guarde trapos grasientos ni combustibles, puede incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador; puede producirse quemaduras graves.

- Recuerde que el aceite del motor está caliente, cámbielo solo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, el líquido es corrosivo, hágalo protegido por guantes.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si debe arrancar mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables pudiendo explotar éstas.
- En esta obra las autohormigoneras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada, así como de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- No transporte personas, es sumamente arriesgado para ellas y para usted, salvo en circunstancias muy especiales.
- Se prohíbe expresamente en esta obra conducir a velocidades altas y no respetar las señales de circulación interna.
- Si debe circular por calles o carreteras o cruzarlas respete las señales de tráfico. Piense que si usted está trabajando los vehículos en tránsito no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces, un mínimo más de espera puede evitar situaciones de alto riesgo.

c) Equipo de protección individual

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

4.2.13.- MOTOSIERRA

a) Riesgos detectables más comunes

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones.
- Ruido.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Se entregará a los motoseristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten, de acuerdo con el Plan de Seguridad establecido. De esta entrega quedará constancia por escrito.
- Será de uso obligatorio, para el motoserista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.

* Normas de actuación preventiva para los motoseristas

- La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:
 - . Freno de cadena.
 - . Captor de cadena.
 - . Protector de la mano.
 - . Fijador de aceleración.
 - . Botón de parada fácil.
 - . Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.
- Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada (2 m.) antes de poner en marcha la máquina.
- Para efectuar el arranque de la motosierra, la máquina estará apoyada en el suelo y bien fijada con el pie y la mano izquierda. Es peligros arrancar la motosierra con el sistema de aprovechar la caída libre las misma, sujetándola sólo con la mano derecha.

- Antes de arrancar la motosierra y empezar a trabajar, debe controlarse el perfecto funcionamiento de la misma. Es muy importante que la espada esté correctamente montada, la cadena, el acelerador y el interruptor de stop en perfectas condiciones. El acelerador y su bloqueo deben marchar fácilmente. NO se deben practicar modificaciones en estos equipos.
- Dejar las empuñaduras siempre limpias y secas, especialmente libres de aceite y resina. Así se facilita el seguro manejo de la sierra.
- Al efectuar el arranque en frío la cadena suele acelerarse, cuidar que no arrolle ramas o pastos.
- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.
- Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo. Queda prohibido trabajar en escaleras, sobre árboles y otros sitios igualmente inestables. No cortar más arriba del hombro ni con una sola mano.
- No enrollar el tiraflector en la mano o en los dedos.
- No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
- No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto, sujetándola únicamente por el manillar. El silenciador se debe colocar del lado opuesto al cuerpo. Durante el transporte la espada debe señalar en dirección contraria a la del operario, es decir hacia atrás.
- Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.

- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.
- Hacer uso del giratroncos para volver al fuste.
- Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.
- Al transportar la motosierra en un vehículo, colocarla de forma tal que no pueda volcarse, ni pierda combustible o pueda dañarse. La espada irá cubierta con su funda.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

* Peligros especiales

1. Rebotes

- Una de las situaciones más peligrosas que pueden producirse durante el trabajo con la motosierra es el rebote de la espada. En estos rebotes se desplaza la sierra de forma imprevista en un movimiento curvo hacia el operario. Así se corre el peligro de graves lesiones.
- Este rebote se produce, cuando la cadena de aserrado, en el sector del cuarto superior de la punta de la espada, roza involuntariamente madera u otro objeto duro. Este riesgo se origina especialmente al desramar, cuando se roza, sin querer, otra rama.
- El rebote puede evitarse trabajando de forma tranquila y programada, teniendo en cuenta lo siguiente
 - . Sostener la sierra con ambas manos y firmemente

- . Aserrar solo con plena aceleración
- . Observar siempre la punta de la espada
- . No cortar con la punta de la espada. Tener cuidado con ramas pequeñas y resistentes, monte bajo y vástagos. La cadena puede enredarse en ellos. Nunca cortar varias ramas a la vez.
- . No agacharse demasiado al trabajar y no cortar por encima de los hombros.
- . Hay que prestar especial cuidado al introducir la espada en un corte ya empezado
- . Practicar el corte de punta únicamente dominando perfectamente esta técnica de corte
- . Prestar atención a un cambio de la postura del tronco y también a fuerzas que puedan cerrar la hendidura de corte y con ello trabar la cadena
- . Trabajar únicamente con una cadena correctamente afilada y tensada
- Una cadena que se reafila incorrectamente aumenta el riesgo del rebote, especialmente cuando se produce una mayor distancia del limitador de profundidad.
- En determinadas situaciones el freno de cadena reduce el riesgo de lesiones producido por un rebote. El rebote en sí no puede evitarse. Al accionar el freno de cadena, la cadena de aserrado se detiene al instante, en fracciones de un segundo

2. Golpes de retroceso (presión)

- El golpe de retroceso puede producirse al cortar con el lado superior de la espada (corte por el dorso de la mano), cuando la cadena de aserrado se traba o cuando roza una parte dura en la madera. La motosierra retrocede en dirección del operario.

3. Tirar hacia el corte (tracción)

- El equipo de corte penetra profundamente en el corte, cuando la cadena se traba durante el mismo con el lado inferior de la espada o al rozar un objeto duro. En este caso la motosierra puede ser empujada hacia delante con tirones. Por ello debe apoyarse siempre la garra de tope.

c) Equipo de protección individual

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

4.2.14.- MOTODESBROZADORA

a) Riesgos detectables.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos desprendidos.
- Desplazamientos a pie.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Contacto térmico.
- Cortes.
- Incendios (factores de inicio).
- Inhalación de humo / Irritaciones oculares.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Causados por seres vivos.

b) Normas preventivas.

- Pasar con cuidado entre rocas y piedras.
- No correr ladera abajo.
- Trabajar con los pies asentados en el suelo.
- Evitar transitar por suelos inestables.
- Evite subir y andar sobre ramas, fustes apeados, rocas, etc., en el manejo de herramientas.
- Dejar enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar el tubo de escape durante el trabajo.
- La motodesbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo.
- Si se acumulan ramillas o ramas entre la hoja y su protección, pare el motor y solucione el problema.
- Cuando no esté desbrozando y tenga el motor en marcha, alejar el dedo del acelerador.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.

- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Antes de hacer cualquier giro con la máquina asegúrese de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- El cambio de disco debe realizarse según las especificaciones del fabricante.
- Para el afilado usar guantes. No afilar ni tocar la hoja con el motor en marcha.
- La hoja tiene que estar completamente parada cuando no se accione el acelerador.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto el combustible, si pretender ponerla en marcha.
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- Utilizar un recipiente con sistema antiderrame y no fumar mientras lo hace.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.)
- No depositar en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable.
- Tener correctamente puesto el equipo de seguridad recomendado.
- El protector para las partículas proyectadas por el útil de corte, siempre estará puesto durante el trabajo, según recomendación del fabricante.
- Evitar los rebotes y el contacto del útil metálico de corte con las piedras. No cortar con la zona del disco comprendida entre las 12 y 15 h. (comparando éste con la esfera de un reloj).
- No moverse por el monte con la máquina en marcha.
- Comprobar el estado de la hoja cada día, si tiene alguna fisura desecharla. No soldar un disco dañado.
- Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta, así como que la tuerca de apriete de la misma no pierda su fuerza de cerradura.
- Para arrancar la motodesbrozadora asegurarse que la hoja no esté en contacto con el suelo.
- Para llamar la atención de un operario que esté trabajando con la motodesbrozadora, acercarse siempre por la parte frontal sin sobrepasar la distancia de alcance de las partículas proyectadas para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.

- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. que están en el suelo. No meter la mano directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- No manejar la motodesbrozadora con el silenciador estropeado.
- Tener el arnés correctamente abrochado con el peso repartido en los dos hombros, por igual, manteniendo la espalda recta durante el trabajo y evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Estando la motodesbrozadora colgada del arnés libremente, la hoja se tiene que mantener paralela al suelo a una altura de 10-20 cm.
- No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Trabaje en una posición cómoda, con las rodillas flexionadas y manteniendo la espalda recta.
- Mantener un ritmo de trabajo constante, adaptado al funcionamiento del equipo de personas (cuadrilla) y sus propias capacidades.
- Trabajar a la altura correcta.
- No intentar coger un peso por encima de sus posibilidades.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motodesbrozadora. Si nota vibraciones anormales durante el trabajo, pare la máquina y revise el útil de corte.
- Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.

c) Equipo de protección individual.

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

5.- SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y OFICINAS DE OBRA

El carácter itinerante de la obra hace inviable la colocación de casetas para vestuarios, comedor y local para asistencia sanitaria. La proximidad del núcleo de población a los diferentes tajos permite utilizarlo como punto de avituallamiento, y puntos de asistencia médica en caso de enfermedad o accidente.

6.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que la obra dispongan de algún socorrista.

7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Reconocimiento médico

Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra, el coste de los mismos correrá por cuenta del adjudicatario.

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

- Botiquines

Se dispondrá al menos de un botiquín en cada uno de los lugares en los que se desarrollen las obras conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

- Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible (medio de transporte, zona de acopio, etc.), de una lista de teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia. Por la naturaleza del trabajo sería deseable que existiera una emisora de radio en la obra y/o teléfonos móviles.

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma de la red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., hay que vigilar su potabilidad. En caso necesario se instalarán aparatos para su cloración.

8.- PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS

Para evitar posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en las carreteras, a las distancias reglamentarias de todos los posibles entronque con ellas se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

Almería, 28 de septiembre de 2017

Autor

El Ingeniero de Montes

Fdo.: Víctor Manuel Caparrós Martínez.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO-ÍNDICE

1. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN A LA PRESENTE OBRA	2
1.1 LEGISLACIÓN:.....	2
1.2 NORMATIVAS DE MATERIALES DE SEGURIDAD:	5
2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	6
2.1 CONDICIONES GENERALES	6
2.2 NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	7
2.1.1 <i>BOTAS DE SEGURIDAD DE SERRAJE Y LONETA REFORZADA</i>	8
2.1.2 <i>CASCOS DE SEGURIDAD</i>	8
2.1.3 <i>GAFAS PROTECTORAS</i>	9
2.1.4 <i>GUANTES DE CUERO FLOR</i>	10
2.1.5 <i>GUANTES CON PROTECCIÓN ANTICORTE PARA MOTOSIERRA</i>	10
2.1.6 <i>GUANTES DE GOMA O P.V.C.</i>	10
2.1.7 <i>MASCARILLA ANTIPARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE</i>	11
2.1.8 <i>CASCO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA</i>	11
2.1.9 <i>ANTICAÍDO RETRÁCTILES</i>	12
2.1.10 <i>TRAJES DE TRABAJO</i>	12
2.1.11 <i>TRAJE IMPERMEABLE</i>	13
2.1.12 <i>CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD</i>	13
2.1.13 <i>PROTECTORES AUDITIVOS</i>	14
2.1.14 <i>BOTAS DE SEGURIDADES IMPERMEABLES</i>	14
2.1.15 <i>ARNÉS DE SEGURIDAD</i>	15
2.1.16 <i>PANTALLA FACIAL MOTOSERRISTAS</i>	15
2.1.17 <i>ZAHONES DE MOTOSERRISTAS</i>	16
2.1.18 <i>BOTAS DE SEGURIDAD ANTICORTE</i>	16
3 NORMAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	17
3.1 CONDICIONES GENERALES	17
3.2 ACCESOS	17
3.3 PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.....	17
3.4 DESVÍOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACIÓN	18
3.5 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA.....	18
3.6 SEÑALIZACIÓN PARTICULAR	19
3.7 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, DURANTE LA FASE INICIAL DE INSTALACIÓN DE LA OBRA....	19
3.8 OTRAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN	20
3.9 OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS.	20
3.10 VIGILANCIA DE LA SALUD	21
3.11 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	21
3.12 MEDIDAS DE EMERGENCIA	21
3.13 PRIMEROS AUXILIOS	21
3.14 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	23
4 MANTENIMIENTO DE MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	24
5 DIRECTRICES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DORSOLUMBARES EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS.	24
6 PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS	27
6.1 PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA	28
ANEXO I-MEDIDAS DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.....	55

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO

1. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN A LA PRESENTE OBRA

1.1 LEGISLACIÓN:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 269/1995 de 10 de noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 298/2003 de 13 de diciembre.
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE 250/2006 de 19 de octubre.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 2001/1983 de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos (solo art. 45,46 y 47). BOE 180 de 29 de julio.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 311, de 28 de diciembre.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE. de 8 de marzo.
- Real Decreto 1561/1995 de 21 Septiembre, sobre jornadas de trabajo. BOE 230 de 26 de septiembre
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE 75, de 29 de marzo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 27/1997 de 31 de enero.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. BOE 97/1997 de 23 de abril.
- 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. BOE 97/1997 de 23 de abril.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que Entrañe Riesgos, en particular Dorsolumbares, para los Trabajadores. BOE 97/1997 de 23 de abril.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el Trabajo. BOE 124/1997 de 24 de mayo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo. BOE 124/1997 de 24 de mayo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. BOE 140/1997 de 12 de junio.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo. BOE 188/1997 de 7 de agosto.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. BOE 256/1997 de 25 de octubre.
- Real Decreto 780/1998 de 30 de abril por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 104/1998 de 1 de mayo.
- Real Decreto 1124/2000 de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores frente Agentes Cancerígenos durante el Trabajo. BOE 145/2000 de 17 de junio.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 148/2001 de 21 de junio.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, que regula las emisiones sonoras en el entorno debidos a determinadas máquinas al aire. BOE 52/2002 de 1 de marzo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Eléctrotécnico para Baja Tensión. BOE 224/2002 de 18 de septiembre
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en

Materia de Coordinación de Actividades Empresariales. BOE 27/2004 de 31 de enero.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 274/2004 de 13 de noviembre.
- Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 265, de 5 de noviembre.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 60/2006 de 11 de marzo.
- Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 127 de 29 de Mayo.
- REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE 71 de 23 de Marzo.
- Orden Ministerial de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
- Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971. Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo. BOE de 16 y 17 de marzo de 1971.
- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la

Instrucción 8.3.-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 311 de 29 de diciembre.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del real decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modifico a su vez el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE. de 26 de marzo.
- Orden de 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 159/1997 de 4 de julio.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 279, de 21 de noviembre.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. BOE 106, de 1 de mayo.
- Orden CTE/2780/2003, de 8 de octubre, por la que se actualizan los anexos I y II del Real Decreto 2028/1986, de 6 junio, sobre las normas para la aplicación de determinadas directivas de la CE, relativas a la homologación de tipo de vehículos automóviles, remolques, semirremolques, motocicletas, ciclomotores y vehículos agrícolas, así como de partes y piezas de dichos vehículos.

1.2 NORMATIVAS DE MATERIALES DE SEGURIDAD:

- 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 EN 13087 Cascos de protección.
- Norma UNE EN 361 / 363 Equipos de protección individual contra caída en altura.
- Norma UNE 23 010-76 1R. Clases de fuegos
- Norma UNE 23110. Extintores portátiles de incendios.
- Norma UNE EN 166. Protección individual de los ojos.
- Norma UNE EN 340. Requisitos generales de la ropa de protección.
- Norma UNE EN 381 Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
- Norma UNE-EN 60903. Guantes de protección de riesgo eléctrico en baja tensión.
- Normas UNE-EN 340, UNE-EN 368, UNE-EN 369, UNE-EN 465, UNE-EN 468, UNE-EN 530, UNE-EN 1149-1. Buzo de protección química

CONVENIOS:

- Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. BOE de 15/10/70.
- 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. BOE de 11/11/85.
- Convenio 148 de la OIT sobre la Protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los Equipos de Protección Individual a utilizar, así como su manejo, se encontrarán bajo el cumplimiento del R.D. 1215/1997 (en el marco de la Ley 31/95 de 8 de noviembre en su artículo 6), en el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los equipos de trabajo, empleado por los operarios en el trabajo.

2.1 CONDICIONES GENERALES

Las prendas de protección personal utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:

- Estarán certificadas y portarán de modo visible el marcado CE.

- Si no existiese la certificación, de una determinada prenda de protección personal, y para que la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:
 - Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.
 - Si no existiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norte América.
- De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que estén en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría III, en cuyo caso se prohibirá su uso.
- Las prendas de protección personal cuyo uso exija el contacto directo con el trabajador, serán personales e intransferibles. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminarlas de la obra. Así se calculará en las mediciones.
- Las prendas de protección personal que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante. Cuando se supere la fecha de caducidad se eliminará el equipo de protección individual.
- Toda prenda de protección en uso deteriorada o rota, será reemplazada de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe la nueva prenda de protección individual.
- Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de prendas de protección individual; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

2.2 NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

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

2.1.1 BOTAS DE SEGURIDAD DE SERRAJE Y LONETA REFORZADA

- **Especificación técnica.**

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forradas antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones.

- **Obligación de uso.**

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

- **Ámbito de la obligación de la utilización.**

Toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

- **Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje.**

- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Delegado de Prevención, durante las fases de ejecución de los trabajos.
- El personal que efectúe las tareas de podas, desbroces, cortas, desramado, tronzado, recogida, saca y apilado de residuos.
- El personal que efectúe las tareas de carga y descarga durante toda la duración de la obra.

2.1.2 CASCOS DE SEGURIDAD

- **Especificación técnica.**

- Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y absorción del sudor.

- **Obligación de uso.**

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

- **Ámbito de la obligación de la utilización.**

Desde el momento de entrar en el recinto de la obra, durante toda la estancia en la misma.

- **Los que están obligados a utilizar la protección del casco.**
 - Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratistas y autónomos si los hubiere.
 - Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando de todas las empresas participantes.
 - Dirección Facultativa y representantes y visitantes de la Propiedad.
 - Cualquier persona o grupo de personas que visiten la obra.

2.1.3 GAFAS PROTECTORAS

- **Especificación técnica.**

Gafas anti-polvo y anti-proyecciones, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico.

- **Obligación de uso.**

- En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, emanación de gases o riesgo de proyección de partículas.

- **Ámbito de obligación de la utilización.**

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión, se produzcan salpicaduras o emanación de gases al aplicar cualquier producto, o exista riesgo inminente de proyección de partículas

- **Los que están obligados a su utilización.**

- Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos.
- Peones que transporten materiales pulverulentos.
- Peones que derriben algún objeto.
- Peones en cercanía de maquinaria susceptible de proyectar objetos.
- El personal que efectúe las tareas de podas, desbroces, cortas, desramados y tronizados, o cualquier labor en las que sea necesario el uso de motosierra o motodesbrozadora. En recogida, saca y apilado de residuos si así se estimara necesario,
- En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del recurso preventivo, jefe de obra, encargado o coordinador de seguridad y salud, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras, gases, polvo o partículas en los ojos.

2.1.4 GUANTES DE CUERO FLOR

- **Especificación técnica.**

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

- **Obligación de uso.**

- En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales
- Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.
- En todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

- **Ámbito de la utilización.**

En todo el recinto de la obra.

- **Los que están obligados a su utilización.**

- Peones en general.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

2.1.5 GUANTES CON PROTECCIÓN ANTICORTE PARA MOTOSIERRA

- **Especificación técnica.**

- - Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; con sistema de protección anticorte de motosierra.

- **Obligación de uso.**

- En todos los trabajos con motosierra.
- Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.
- En todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

- **Ámbito de la utilización.**

- En todo el recinto de la obra.

- **Los que están obligados a su utilización.**

- Motoserristas.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

2.1.6 GUANTES DE GOMA O P.V.C.

- **Especificación técnica.**

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc.

- **Obligación de uso.**

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos mojados o húmedos.

- **Ámbito de la utilización.**

En todo el recinto de la obra.

- **Los que están obligados a su uso.**

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender ciertos materiales.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a los descritos.

2.1.7 MASCARILLA ANTIPARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE

- **Especificación técnica.**

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

- **Obligación de uso.**

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

- **Ámbito de la utilización.**

En todo el recinto de la obra.

- **Los que están obligados a la utilización.**

- Oficiales, ayudantes y peones que manejen máquinas o herramientas que generen polvo o en proximidad de las mismas

2.1.8 CASCO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA

Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92

- **Obligaciones de uso**

En su trabajo, a aquellos trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura.

- **Ámbito de la utilización**

En todas las obras.

- **Los que están obligados a su uso**

- Todos los trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

2.1.9 ANTICAÍDO RETRÁCTILES

- **Especificación técnica**

Retráctil de cinta con carcasa de plástico endurecido. Asa giratoria para evitar que el enrollador se mueva con los movimientos del operario. El mosquetón de conexión al arnés es giratorio y tiene indicador de caída, mosquetón de enganche rápido. El lazo de conexión con el mosquetón está protegido con un termosellado. Cinta kevlar poliéster.

- **Obligaciones de uso**

En su trabajo, a aquellos trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura.

- **Ámbito de la utilización**

En todas las obras.

- **Los que están obligados a su uso**

- Todos los trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

2.1.10 TRAJES DE TRABAJO

- **Especificación técnica**

Ud. de mono o buzo de trabajo, fabricado en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, un tramo corto en la zona de la pelvis. Dotado de bolsillos a la altura del pecho y en el pantalón. Todos ellos cerrados por cremalleras de banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal. Fabricados en algodón 100 x100.

- **Obligaciones de uso**

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

- **Ámbito de la utilización**

En todas las obras.

- **Los que están obligados a su uso**
 - Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista.

2.1.11 TRAJE IMPERMEABLE

- **Especificación técnica.**

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

- **Obligación de uso.**

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

- **Ámbito de la utilización.**

En toda las obras.

- **Los que están obligados a su uso.**

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

2.1.12 CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD

- **Especificación técnica.**

Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente.

- **Obligación de uso.**

En aquellos trabajos en los que sean preciso la perfecta visualización y localización del personal actuante.

- **Ámbito de la utilización.**

En todas las obras.

- **Los que están obligados a su uso.**

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

2.1.13 PROTECTORES AUDITIVOS

- **Especificación técnica.**

Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambiente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

- **Obligación de uso.**

En aquellos trabajos en los que sean precisos la protección auditiva frente a ruidos de maquinaria y en el trabajo

- **Ámbito de la utilización.**

En todas las obras.

- **Los que están obligados a su uso.**

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

2.1.14 BOTAS DE SEGURIDADES IMPERMEABLES

- **Especificación técnica.**

Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

- **Obligación de uso.**

- Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizará en días lluviosos.

- **Ámbito de la utilización.**

En todas las obras.

- **Los que están obligados a su uso.**

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

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

- Maquinistas, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación.
- Peonaje suelto de ayuda que deba realizar su trabajo en el ambiente descrito.

- Personal directivo, mandos intermedios, dirección facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas, etc.

2.1.15 ARNÉS DE SEGURIDAD

- **Especificación técnica.**

Arnés anti caídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

- **Obligación de uso.**

En su trabajo, a aquellos trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura.

- **Ámbito de la utilización.**

Todos los trabajadores que vayan a realizar trabajos en altura en las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratista

2.1.16 PANTALLA FACIAL MOTOSERRISTAS

- **Especificación técnica.**

Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166

- **Obligación de uso.**

En su trabajo, a aquellos trabajadores encargados de trabajos forestales donde haya proyección de partículas

- **Ámbito de la utilización.**

En todas las obras de carácter forestal

- **Los que están obligados a su uso.**

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

2.1.17 ZAHONES DE MOTOSERRISTAS

- **Especificación técnica.**

Perneras delanteras con protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A), y bajo vientre, para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/sg (Clase 2).Tipo A, Clase 2. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 381-2, UNE-EN 381-5

- **Obligación de uso.**

Trabajos que puedan ocasionar cortes con el uso de herramientas manuales o motosierra y/o motodesbrozadoras.

- **Ámbito de la utilización.**

En todas las obras de carácter forestal

- **Los que están obligados a su uso.**

- Operarios con motosierra y/o motodesbrozadora.
- Otros que a juicio de la evaluación de riesgos los exija

2.1.18 BOTAS DE SEGURIDAD ANTICORTE

- **Especificación técnica.**

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forradas antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones.

- **Obligación de uso.**

Toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

- **Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje.**

- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Delegado de Prevención, durante las fases de ejecución de los trabajos.
- El personal que efectúe las tareas de podas, desbroces, cortas, desramado, tronzado, recogida, saca y apilado de residuos.
- El personal que efectúe las tareas de carga y descarga durante toda la duración de la obra.

3 NORMAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

3.1 CONDICIONES GENERALES

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

- 1.- Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- 2.- Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. QUEDA PROHIBIDA LA INICIACIÓN DE UN TRABAJO O ACTIVIDAD QUE REQUIERA PROTECCIÓN COLECTIVA, HASTA QUE ÉSTA SEA INSTALADA POR COMPLETO EN EL ÁMBITO DEL RIESGO QUE NEUTRALIZA O ELIMINA.
- 3.- El contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de Ejecución de Obra" de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.
- 4.- Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.
- 5.- Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.
6. Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

3.2 ACCESOS

Se ejecutará 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, adecuándola a las especiales características de los trabajos.

3.3 PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

- Se tomarán las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.
- Se señalará la existencia de zanjas abiertas, para impedir el acceso a ellas a toda

persona ajena a la obra y se vallará toda zona peligrosa.

- Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes normas. Toda señalización será ratificada por el Director de Obra.

3.4 DESVÍOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACIÓN

- La señalización se realizará de acuerdo con las Normas para señalización de Obras (O.M. de 31/8/88 BOE 18/9/88) y se deberá tener en cuenta lo previsto en el Capítulo II del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Construcción de obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre.

En particular:

- No se comenzará en ningún caso un trabajo en la obra hasta que no estén colocadas las señales reglamentarias.
- Deberá procurarse, por todos los medios, que la señal “Obras” nunca se halle colocada cuando las obras se hayan terminado.
- Cuando se limiten obstáculos lateralmente mediante vallas, balizas, etc. se dispondrá transversalmente a la trayectoria de la circulación, para que su visibilidad sea máxima y evitar el peligro que ofrecerían si se situasen de punta, sobre todo en el caso de vallas de tubo.
- Se dispondrá de repuesto de señales para su sustitución por deterioro o hurto.
- Cuando la señalización de un tajo de obra coincida con alguna señal permanente que esté en contradicción con las del tajo de trabajo debe taparse provisionalmente la permanente.
- Cuando haya escalón lateral en el firme como recargos o desmontes de media calzada se señalarán en toda su longitud.
- Todas las señales se conservarán limpias y legibles, y en su posición correcta en todo momento. Las señales deterioradas deberán ser reemplazadas inmediatamente.

3.5 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

Es necesario establecer en este Centro de Trabajo un sistema de señalización de Seguridad y Salud a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la Seguridad.

Señalaremos las obras de acuerdo con el R.D. 1627/97 de 24 de octubre:

- Accesos a la obra.
- Lugares de Trabajo (Tajos)
- Uso obligatorio de equipos de protección individual.
- Prohibición de entrada a personas ajenas a la obra.
- Peligro de maniobra de camiones.
- Situación de instalaciones de salud y confort.
- Balizamiento en desniveles inferiores a 2 metros.
- Acotación de la zona de trabajo.
- Vías y salidas de emergencia.
- Limitación de velocidad

3.6 SEÑALIZACIÓN PARTICULAR

En caso de detectarse irregularidades o desniveles del terreno difíciles de detectar y que pudieran ser causa de caídas a distinto nivel tanto del personal directamente relacionado con la obra como externo a la misma, se procederá localizar, balizar perimetralmente y señalar adecuadamente las distintas zonas de riesgo.

3.7 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, DURANTE LA FASE INICIAL DE INSTALACIÓN DE LA OBRA

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio tomaremos las siguientes medidas:

- Orden y limpieza general en toda la obra.
- Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.
- Almacenar el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.
- Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.
- Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles, se separarán entre ellos (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxioAcetilénica.
- Quedará totalmente prohibido encender hogueras en el interior de la obra, exceptuando cuando se especifique en el Plan de Seguridad y Salud para quema de residuos forestales.

3.8 OTRAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

APROVECHAMIENTOS EN LA ZONA

En el hipotético caso de que hubiera algún tipo de aprovechamiento en la zona (apícola, etc), éstos tendrán que retirarse de la misma durante el periodo de ejecución de las actuaciones, evitando de esta forma las posibles incidencias que pudiesen conllevar su presencia. Asimismo se deberá poner en conocimiento de la Dirección de Obra y/o del Agente Forestal de la zona afectada.

3.9 OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS

- 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.
- Todo el personal deberá recibir INFORMACIÓN y FORMACIÓN, teórica práctica, antes de ingresar en la obra sobre:
- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.
- Las medidas adoptables en prevención de posibles situaciones de emergencia.
- La FORMACIÓN E INFORMACIÓN se dará siguiendo las orientaciones dadas por el Reglamento de Servicios de Prevención y otras normas derivadas de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3.10 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.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y dignidad 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 de los mismos.

3.11 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Al ingresar en la empresa, se deberá someter al trabajador a un reconocimiento médico preventivo, con especial referencia a aptitudes físicas y psíquicas en base al trabajo a desarrollar.

Asimismo, la empresa realizará, con la periodicidad necesaria, reconocimientos médicos al personal a su cargo en relación a sus aptitudes y a las enfermedades profesionales que pudieran desarrollar.

3.12 MEDIDAS DE EMERGENCIA

Se deberán analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y aprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

3.13 PRIMEROS AUXILIOS

- Además de disponer a pie de obra de un botiquín de urgencia, se concertarán servicios de atención en caso de emergencia con los centros asistenciales

próximos.

- Se requerirá de dichos establecimientos sanitarios la disponibilidad del personal y de los medios adecuados al tipo de riesgos a cubrir y las instrucciones precisas, para prestar, en caso necesarios, la asistencia sanitaria adecuada.
- Al iniciarse los trabajos se mantendrán contactos con todas las partes interesadas, organismos municipales, sanitarios, medio-ambiente, residentes y propietarios colindantes que puedan verse afectados por los trabajos.

Formación en primeros auxilios

Los programas de INFORMACIÓN Y FORMACIÓN a impartir a los trabajadores incluirán (de acuerdo con el decreto 31/97 de Servicios de Prevención) los temas dedicadas a primeros auxilios sanitarios.

Botiquín

- Se dispondrá de un botiquín portátil en cada tajo con los medios para efectuar curas de urgencia. El botiquín estará a cargo de la persona más capacitada designada por el Jefe de Obra.
- El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido o caducado.
- La ingestión de cualquier medicamento por un trabajador se hará bajo prescripción facultativa.

Asistencia a accidentados

- Se deberá informar a los trabajadores de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, centros de salud, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible (medio de transporte, zona de acopio, etc.), de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asistenciales más cercanos, ambulancias, taxis, etc. Para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.
- Previamente al inicio de los trabajos se localizarán las zonas de cobertura telefónica.
- En los lugares de difícil acceso se localizarán las Coordenadas UTM de posibles puntos de evacuación de un helicóptero.

3.14 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

- El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.
- En el Plan de Seguridad y Salud se deberán recoger todas las necesidades derivadas del cumplimiento de las disposiciones obligatorias vigentes en materia de Seguridad y Salud para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas en el Presente Estudio, sean o no suficientes las previsiones económicas contempladas en el mismo.
- Aunque no se hubiesen previsto en este Estudio todas las medidas y elementos necesarios para cumplir lo estipulado al respecto en normativa vigente sobre la materia y por las normas de buena construcción para la obra a que se refiere el proyecto de ejecución, el empresario vendrá obligado a recoger en el Plan de Seguridad y Salud cuanto sea preciso a tal fin, sin que tenga derecho a percibir mayor importe que el fijado en el presupuesto del presente Plan, afectado, en su caso, de la baja adjudicación.
- Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en este Estudio podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el empresario en el Plan de Seguridad y Salud, siempre que sean autorizadas por el responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.
- El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la Obra.
- En el caso de las Administraciones Públicas, el Plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración Pública que haya adjudicado la obra.
- Cuando no sea necesaria la designación de un coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.
- En todo lo referente al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo se cumplirá lo dispuesto en el art.7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones de seguridad y salud en las obras de construcción.

4 MANTENIMIENTO DE MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Las maquinas con ubicación variable deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones suministradas por el fabricante.
- Toda la maquinaria y el equipo se deberán desconectar por principio, y se evitará mediante enclavamientos o cualquier otro sistema eficaz su puesta en marcha intempestiva mientras se hacen reparaciones, lubricaciones o inspecciones.
- No se retirarán los resguardos de las partes de una máquina que esté en movimiento. Todo dispositivo de protección que se haya desmontado se colocará lo más rápidamente posible, y que en todo caso antes de poner la máquina en servicio.
- Caso de tener que efectuar trabajos de conservación, de reparación o de otra índole en las proximidades del área de actuación de una máquina o equipo que entrañe algún tipo de riesgo para los operarios, este deberá permanecer parado y con el dispositivo de puesta en marcha enclavado, mientras duren dichos trabajos.
- Se facilitarán extintores en buen estado de funcionamiento e instrucciones para su manejo.
- Se conservará toda la maquinaria en un estado de limpieza aceptable.

5 DIRECTRICES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DORSOLUMBARES EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS.

- 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.
- El incorrecto manejo de la carga produce la mayoría de los accidentes laborales (lumbago, hernias de disco etc.). Pero éstos, son fácilmente evitables, manejando la carga con las siguientes reglas:
 - Planifique el levantamiento de la carga. Utilice los músculos de las piernas, no los de la espalda.
 - Coloque los pies separados, para aumentar la estabilidad, uno más adelantado que el otro, en dirección al movimiento.
 - Doble las piernas (no excesivamente) con la espalda recta.
 - Agarre firme la carga con la palma de las manos y levántela.
 - Evite los giros. Mueva los pies.
 - Transporte con la carga pegada al cuerpo.
 - Depositar la carga, evitando los levantamientos por encima de los hombros y la cabeza.
 - Para objetos pesados, se puede, antes de asirlos, prepararlos sobre calzos para facilitar la tarea de meter las manos y situarlas correctamente., evitando también posibles atrapamientos de las manos al manipular la carga.
 - Para la levantar la carga hay que aproximarse a ella. El centro de gravedad del hombre debe estar lo más próximo que sea posible, y por encima del centro de gravedad de la carga.
 - No introducir los dedos debajo de materiales cuando se coloque o cojan materiales pesados.
 - En los desplazamientos con la carga uno de los trabajadores debe dirigir la operación.

Reglas de transporte.

- Transportar la carga manteniéndose erguido.
- Cargar los cuerpos simétricamente.
- Aproximar la carga al cuerpo.
- Utilizar elementos auxiliares tales como yugos, albardas, etc.

Uso de carretillas de mano.

- Para levantar la carretilla utilizar las piernas para el impulso y mantener la espalda recta.
- Colocar la carga equilibrada.
- Los brazos se llevarán extendidos, no flexionados.
- No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg.
- 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.

6 PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS

El objeto de este Pliego de Condiciones es fijar condiciones generales y particulares por las que se desarrollarán los trabajos y se utilizarán las dotaciones de Seguridad y Salud. Estas condiciones se plantean agrupadas de acuerdo con su naturaleza, en:

CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA:

- Introducción.
- Política preventiva de la empresa.
- Libro de Incidencias.
- Delegado de Prevención

- Comité de Seguridad y Salud
- Obligaciones de las partes:
 - Contratista.
 - Subcontratista.
 - Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.
 - Trabajadores.

6.1 PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA

Introducción

- El Contratista o constructor principal se someterá al criterio y juicio de la Dirección Facultativa o de la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.
- El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras será el responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, siendo su actuación independiente de la Dirección Facultativa propia de la obra, pudiendo recaer no obstante ambas funciones en un mismo Técnico.
- A dicho Técnico le corresponderá realizar la interpretación técnica y económica del Plan de Seguridad, así como establecer las medidas necesarias para su desarrollo, (las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas).
- Cualquier alteración o modificación de lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, sin previa autorización escrita de la Dirección Facultativa o la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente.
- La Dirección Facultativa o el coordinador tantas veces citado, resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de las mismas.

Política preventiva de la empresa

Principios generales de la acción preventiva.

1. El Adjudicatario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención en el art. 14 Ley 31/95, con arreglo a los siguientes principios generales:
 - a) Evitar el riesgo.
 - b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

- c) Combatir los riesgos en su origen.
 - d) Adaptar el trabajo a la persona.
 - e) Tener en cuenta la evolución técnica.
 - f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
 - h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
2. El Adjudicatario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.
 3. El Adjudicatario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
 4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.
 5. Pondrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Libro de Incidencias.

El Libro de incidencias de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1.627/97 existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Este libro será facilitado por:

La oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Por el carácter itinerante de la obra, no dispone de instalación fija, de modo que el Libro de Incidencias será custodiado por el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra

Al libro de Incidencias, deberá tener acceso el Coordinador, la Dirección Facultativa de la obra, los Contratistas, Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materias de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del Plan de Seguridad.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto de riesgo grave o inminente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.»

Delegado de Prevención

Constituyen la representación de los trabajadores en la empresa con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal. En empresas de 3.001 a 4.000 trabajadores el número es de 7. De 4.001 en adelante serán 8 los delegados.

En las empresas de hasta 30 trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal; de 31 a 49 trabajadores el Delegado de Prevención será elegido por y entre los Delegados de Personal. En los centros de trabajo que carezcan de representantes de personal por no alcanzar la antigüedad para ser electores o elegibles, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias de Delegado de Prevención.

Competencias de los Delegados de Prevención

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores.

- Ser consultados sobre las materias objeto de consulta obligatoria para el empresario.
- Vigilar y controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Facultades de los Delegados de Prevención

- Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo y a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en la realización de visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo.
- Tener acceso, con las limitaciones previstas en la Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones.
- Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores.
- Recibir del empresario información acerca de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como proponerle la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades ante situaciones de riesgo grave e inminente.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia.

Comité de Seguridad y Salud

Es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Como órgano paritario está formado por los Delegados de Prevención y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de Delegados de Prevención.

Quedará constituido en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

Podrá crearse un Comité Intercentros, con acuerdo de los trabajadores, en aquellas empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición referida. En las mismas condiciones podrán

participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de cuestiones concretas que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo y adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Competencias del Comité de Seguridad y Salud

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efectos, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, la elección de la modalidad organizativa de la empresa y, en su caso, la gestión realizada por las entidades especializadas con las que la empresa hubiera concertado la realización de actividades preventivas; los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención a que se refiere el artículo 16 de esta Ley y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos preventivos de riesgos laborales, así como proponer a la empresa la mejora de las condiciones o corrección de las deficiencias existentes.
- Conocer la documentación e informes relativos a las condiciones de trabajo, los procedentes de la actividad del servicio de prevención, así como conocer y analizar los daños producidos en la salud o integridad física de los trabajadores.
- Conocer e informar la memoria y la programación anual de servicios de prevención en la empresa o centro de trabajo.
- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.

Obligaciones de las partes

Contratista

- El Adjudicatario viene obligado a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud coherente con los sistemas de ejecución que se van emplear. El Plan de Seguridad y Salud ha de contar con aprobación de la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud y será previo al comienzo de la obra. En caso de las Administraciones Públicas, el Plan de Seguridad y Salud

se elevará para su aprobación a la Administración Pública que haya adjudicado la obra. El Plan de Seguridad y Salud de la obra se atenderá en lo posible al contenido del Estudio de Seguridad y Salud. Los medios de protección personal, estarán homologados por el organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud, con el visto bueno de Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud.

- La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preceptivas del Estudio de Seguridad y Salud y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados.

Subcontratistas y autónomos que realicen trabajos en esta obra:

- Se vigilará el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos profesionales por parte de los autónomos y subcontratistas que realicen trabajos en esta obra.
- Las empresas subcontratistas y autónomos entregarán antes del comienzo de las obras una relación nominal con el nombre de los trabajadores que van a trabajar en esta obra y los siguientes datos referidos a la empresa subcontratista y a la obra:
 - Plan de Gestión Preventiva realizada por el empresario (en caso que pueda realizarlo según el punto 2 del art. 16 de la LPRL) o contratando un Servicio de Prevención Ajeno.
 - Los TC1 y TC2 de los trabajadores de la subcontrata.
 - Registro de los equipos de protección individual recibidos por cada trabajador, así como de las revisiones técnicas de la maquinaria y del acta de autorización a los trabajadores para el uso de la maquinaria.
 - Documentos que basándose en los informes médicos a cada trabajador, le acrediten como apto para realizar su actividad laboral.
 - Cursos de formación en materia de seguridad impartidos por la empresa a los trabajadores, adjuntando temario y horas lectivas.
 - Nombramiento de persona encargada de la seguridad en la obra. (Persona que debe estar permanente en obra y con formación suficiente.)
 - Documentos que basándose en los informes médicos a cada trabajador, le acrediten como apto para realizar su actividad laboral.
 - Partes de accidente/incidente e investigación de los mismos, en caso de existir.

- Permiso de circulación de la maquinaria, tarjeta de transporte, seguros, tarjeta de inspecciones técnica y certificación CE de la maquinaria.
- Las empresas subcontratistas y autónomos informarán a la empresa contratista de todos los accidentes sufridos por sus trabajadores en los centros de trabajo dirigidos por misma
- Las empresas Subcontratistas y autónomos recibirán de la Contrata, antes de comenzar la obra, un ejemplar del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser suscrito por los subcontratistas y autónomo y responsabilizarse de su cumplimiento. Al recibir el PLAN los subcontratistas y autónomos firmarán un documento en el cual reconocerán darse por enterados del contenido del mismo y aceptar la responsabilidad de su cumplimiento.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:

- La Dirección de obra o el Coordinador de Seguridad y Salud considerarán el Plan de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra correspondiéndole el control y la supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud.
- Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.
- La Contrata realizará una lista de personal, detallando los nombres de los trabajadores que perteneciendo a su plantilla van a desempeñar los trabajos contratados, indicando los números de afiliación a la Seguridad Social.

Trabajadores

- De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán las obligaciones siguientes, en materia de prevención de riesgos:
 1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.
 2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del

empresario, deberán en particular:

- a) Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsible, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
 - b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
 - c) No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
 - d) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
 - e) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
 - f) Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos y del personal estatutario al servicio de las Administraciones Públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

Almería, septiembre de 2017

Autor:

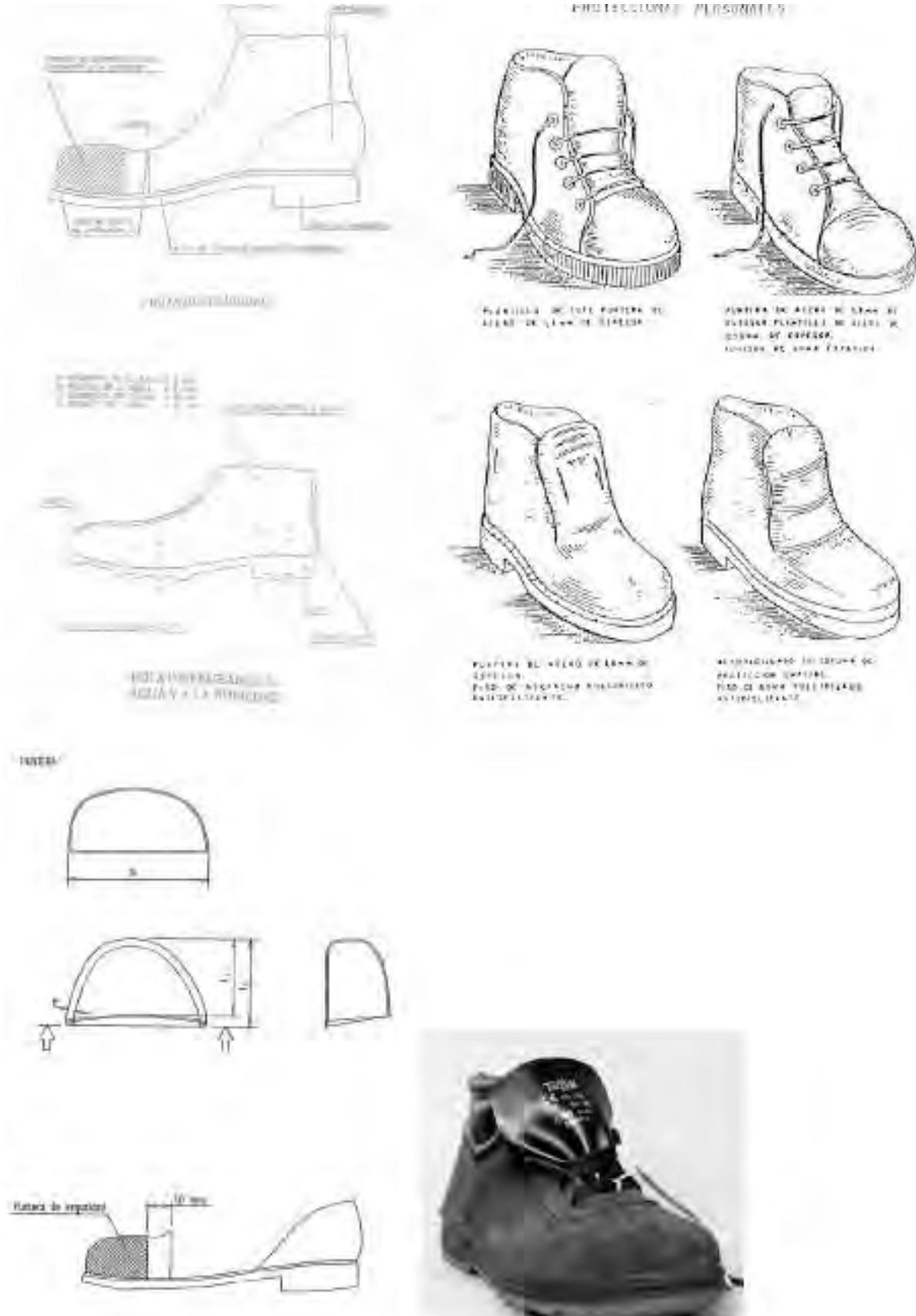
El Ingeniero de Montes

Fdo.: Víctor Manuel Caparrós Martínez.

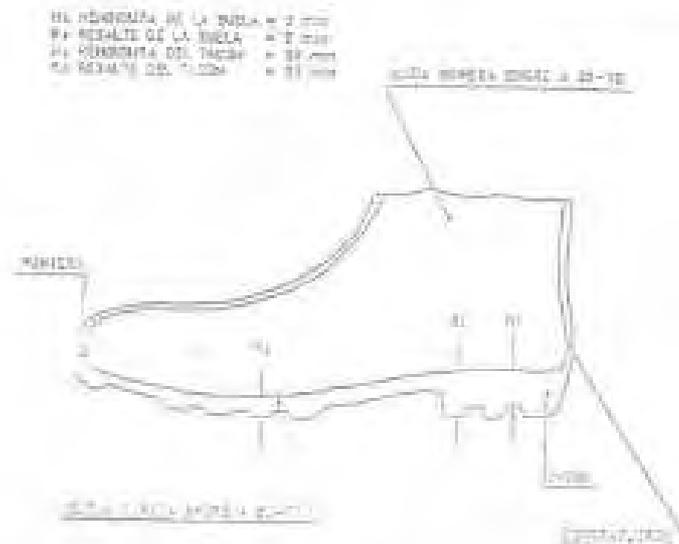
CROQUIS Y PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

FICHAS DE LOS EPIS

PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. BOTAS DE SEGURIDAD



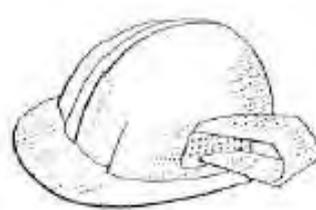
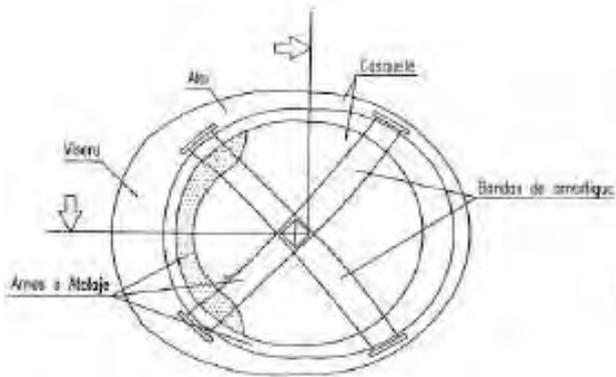
PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. BOTAS IMPERMEABLES



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



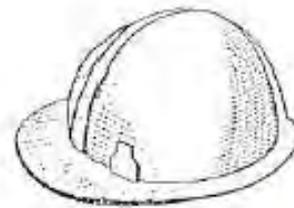
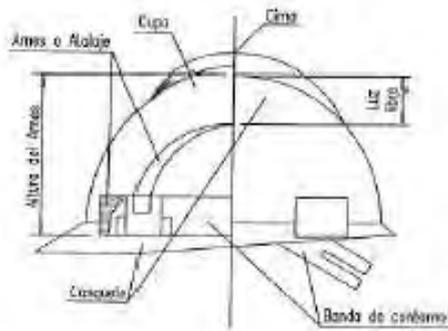
PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. CASCOS DE SEGURIDAD.



CASCO - PROTECTOR ABRICULAR



CASCO - PROTECTOR ANTIRRUÍDO



CASCO DE POLIPROPILENO



CASCO - PROTECTOR ALTA TENSI



PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. MASCARILLAS.



DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA MÁSCARA DE FOMENTO Y DE LA MÁSCARA ANTIPOLVO. EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA MÁSCARA DE FOMENTO ES EL SIGUIENTE:



DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA MÁSCARA ANTIPOLVO. EL MATERIAL QUE SE EMPLEA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA MÁSCARA ANTIPOLVO ES EL SIGUIENTE:

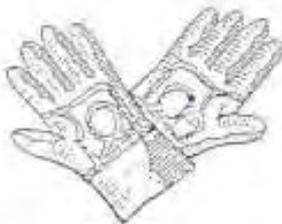


PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. GUANTES



Guantes aislantes

Guantes riesgos mecánicos impermeabilizados



CUERO



AISLANTES



AISLANTES



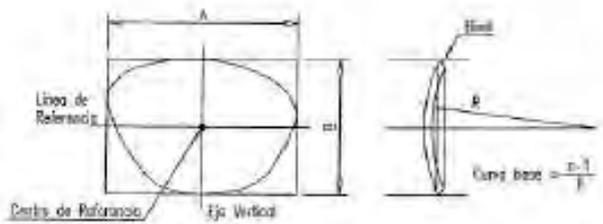
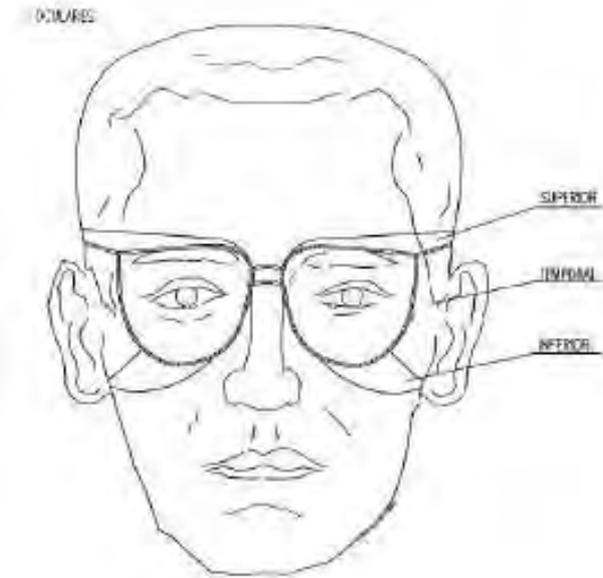
MANOFLA



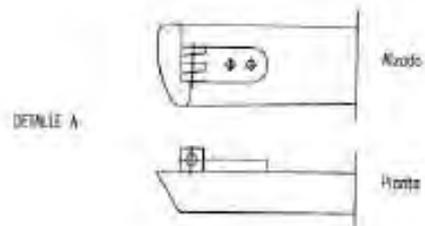
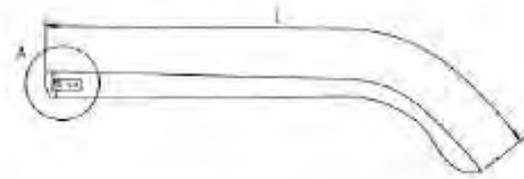
CUERO REFORZADO



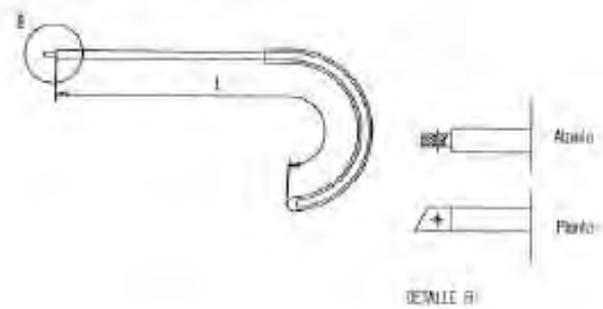
PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. GAFAS



PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO ESPATULA



PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO CABLE



PANTALÓN, MONO DE TRABAJO, ZAHONES Y POLAINAS



TRAJE IMPERMEABLE – CHALECO ALTA VISIBILIDAD



PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. EPIS RESPONSABILIDAD

Yo debo utilizar...

- 1) Mi casco con su barbuquejo que me asegura su colocación
- 2) Mis gafas cuando hay riesgo de proyección de partículas en los ojos
- 3) Mi cinturón de seguridad para todo trabajo en altura con su cuerda de sujeción (a mi cintura)
- 4) Mis guantes en todas las circunstancias (adaptados a la naturaleza del trabajo)
- 5) Mi calzado de seguridad al que se incorporará la plantilla anticlavos, en los trabajos que lo requieran
- 6) Mi vestimenta de seguridad recubriendo brazos y piernas



... para protegerme contra los riesgos siguientes:

- 1) * Caídas, choques, heridas
* Pérdida de mi casco si yo trabajo con la cabeza inclinada ó soy víctima de una caída.
- 2) * Proyección de partículas ó de líquidos
- 3) * Caídas de altura desde el puesto de trabajo
* Caídas de altura en el desplazamiento de un puesto de trabajo a otro
- 4) * Cortes, pinchazos, rozaduras
* Quemaduras con sustancias y elementos
- 5) * Presencia de obstáculos, suelo accidentado, obra desordenada y sucia
* Caída de objetos
- 6) * Rozaduras, cortes, quemaduras

**YO SOY RESPONSABLE
DE MI EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCION**

PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. FOTOS EPIS



Botas PVC impermeables



Botas de seguridad



Casco de seguridad



Casco de seguridad con protección auditiva



Protección auditiva



Faja protección sobreesfuerzos



Cinturón portaherramientas

PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. FOTOS EPIS



Gafas protectoras polvo



Gafas seguridad antiproyecc



Guantes de cuero flor



Guantes de PVC



Mascarilla protectora un uso



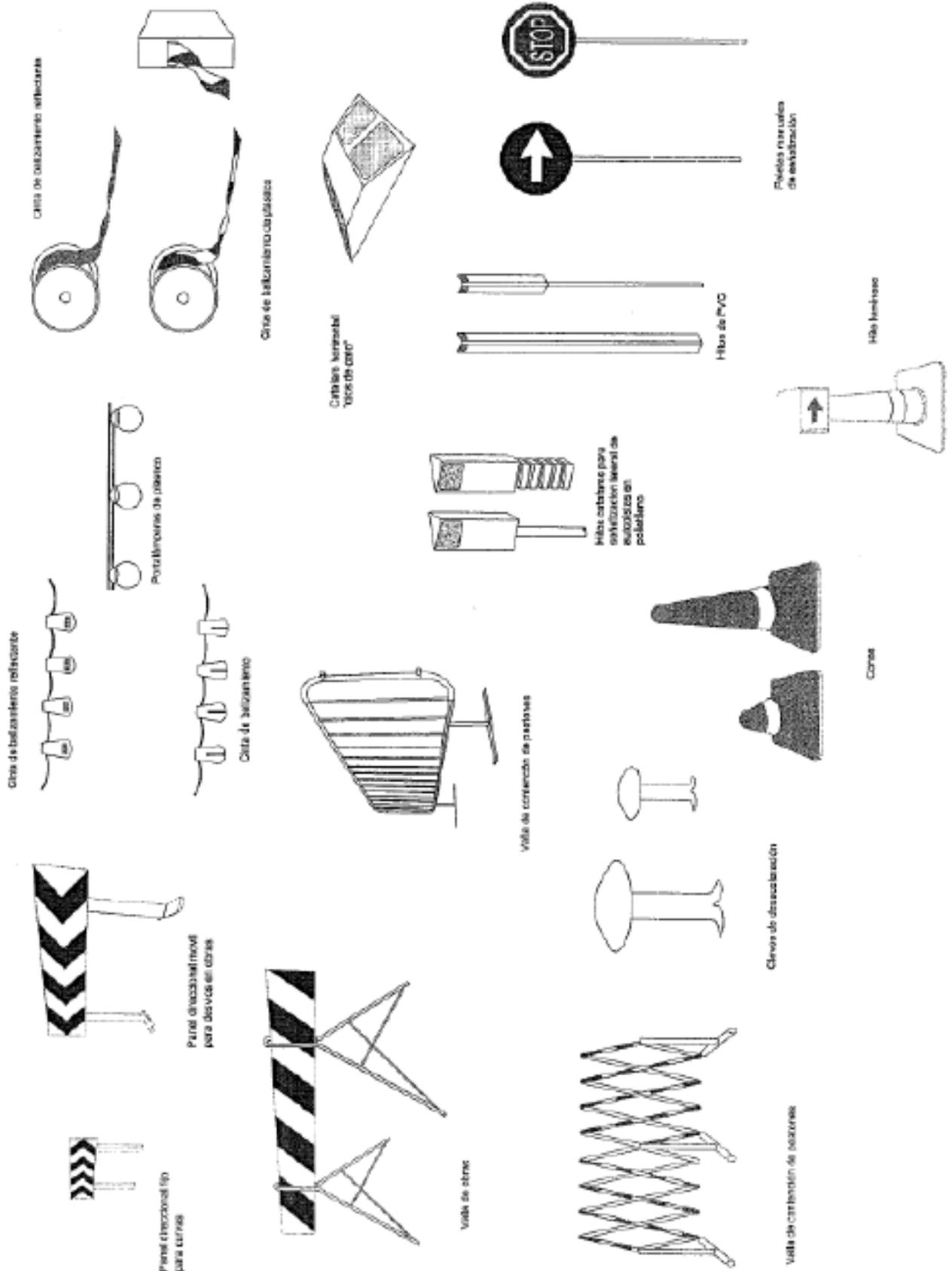
Filtro mecán mascarilla



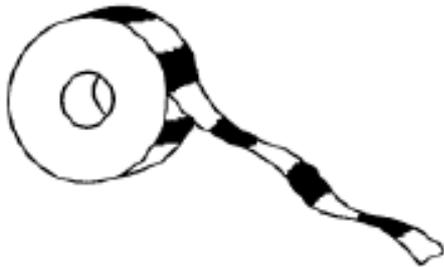
**Mascarilla filtro
recambiable**

PROTECCIONES COLECTIVAS

PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS (I)



PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS (II)



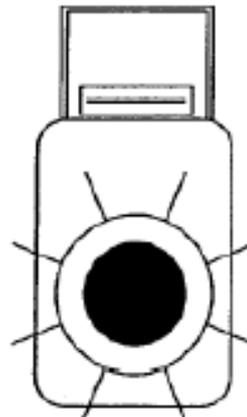
Cordon de cinta reflectante



Cordon reflectante de guirnaldas



Señal de peligro de muerte



Baliza intermitente destellante con célula fotoeléctrica

PROTECCIONES COLECTIVAS

PLANO: SEÑALIZACIÓN ADVERTENCIAS DE ACCESO A LA OBRA



ANEXO I-MEDIDAS DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

1. MEDIDAS DE EMERGENCIA, EVACUACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

- Se deberán analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.
- Antes del inicio de los trabajos, se debe de disponer de la siguiente información a pie de obra:
 1. Plano de localización/situación de la/s zona/s objeto de los trabajos, identificada/s con coordenadas UTM (X, Y), al menos dos puntos por cada zona objeto de los trabajos.
 2. Delimitación/Identificación clara y precisa de las vías de evacuación, para ello, se considerarán todos los caminos de acceso a la zona de trabajo que sean transitables con todoterreno y deseable con ambulancia así como de los cortafuegos existentes, incluso los habilitados al objeto de los trabajos (jorros) en la medida de lo posible. La intersección de estos caminos entre ellos o con lugares de fácil reconocimiento visual: cortafuegos, cortijadas, etc., serán considerados puntos de encuentro para evacuación, debiendo identificarse también con coordenadas UTM
 3. Estudiar el terreno y concretar aquellos lugares con cobertura telefónica.
- Al inicio de los trabajos, la empresa contratista, en la figura del jefe de obra, encargado y/o recurso preventivo informará a los trabajadores y personal de las distintas empresas intervinientes, de la manera de proceder ante una situación de emergencia; voz de alarma, avisar al jefe de obra, encargado y/o recurso preventivo, abandonar la zona de riesgo, punto de reunión al que dirigirse, etc. Este mismo procedimiento deberá cumplirse, durante la ejecución de los trabajos, cuando se incorporen nuevos trabajadores y/o empresas subcontratistas, en especial, si concurren trabajadores de distintas empresas (RD 171/2004 sobre Coordinación de Actividades Empresariales).
- En zonas sin cobertura telefónica sería deseable establecer los canales de comunicación oportunos con el contratista, por parte del personal a pie de obra, para saber en el momento que se accede al tajo y en el que se sale (Control diario y periódico).

2. MEDIDAS DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN ANTE UN INCENDIO FORESTAL

2.1 MEDIDAS DE EMERGENCIA ANTE UN INCENDIO.

Ante la detección de un incendio forestal deben seguirse las siguientes normas de actuación:

- Mantener la calma
- Avisar al 112, para informar sobre la situación del incendio y la extensión que ocupa, procurando dar la información más precisa posible
- Aléjese de la zona si es posible con el vehículo, apartándose del frente de avance del fuego, no dirigiéndose ladera arriba y refugiándose en lugar seguro.
- Si al alejarse del incendio con el vehículo, la visibilidad empieza a ser mínima o se está rodeado por el fuego:
- No conducir ciegamente a través del humo denso, encender los faros y los intermitentes
- Buscar un sitio para detenerse donde el suelo esté limpio y lo más lejos posible del avance del incendio
- Cerrar las ventanas y puntos de ventilación del vehículo y echarse al suelo del coche
- Esperar a que lleguen los compañeros de extinción
- Si se tiene que salir, procurar que la mayor parte del cuerpo esté cubierto y actuar como en el caso anterior.
- Si no es posible alejarse del incendio con el vehículo, proceder de la siguiente manera:
- Tratar de alejarse por las zonas laterales del incendio, apartándose del camino por donde avanza el fuego, buscando ladera abajo la cola del incendio
- Tratar de permanecer en terreno sin vegetación o ya quemado
- No correr ladera arriba a menos que se sepa que existe un lugar seguro
- No intentar cruzar las llamas
- Alejarse siempre en sentido contrario a la dirección del viento
- Si se está cercado por el fuego intentar protegerse de la radiación, echándose al suelo detrás de una gran roca, un tronco o una depresión, cubriéndose con tierra o arena, refugiarse en hoyos o arroyos, evitar depósitos elevados de agua que se calentarán por el incendio

2.2 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Habrá extintores de incendios junto a los vehículos y zonas de acopio si es posible y/o mochilas extintoras.
- El tipo de extintor a colocar dependerá del tipo de fuego que se pretenda apagar (tipos A,B,C, ó CO2).
- En caso necesario, se puede disponer en tajo de una cuba de agua acoplada al vehículo.
- Cada máquina que se utiliza dispondrá de un extintor.
- En cualquier caso deberán cumplirse las indicaciones dadas por la Administración competente en materia de prevención y extinción de incendios forestales.

3. NOCIONES SOBRE PRIMEROS AUXILIOS Y EVACUACIÓN.

- A pie de obra, se debe disponer de personal con formación en primeros auxilios.

Ante un accidente:

- Cuando la persona accidentada no pueda llevar a cabo la comunicación, será un compañero quien ha de proceder según los siguientes pasos (PAS):
 - Proteger al herido aislándolo de los riesgos que pudiera haber en la zona.
 - Avisar al superior inmediato o encargado dando toda la información posible sobre el accidente.
 - Socorrer al accidentado aplicando los primeros auxilios que por las circunstancias procedan y sea posible aplicar, hasta su estabilización, evacuación a un servicio de urgencias o llegada de personal sanitario especializado.
- Será de aplicación lo establecido en el “Protocolo de Comunicación en caso de incidente/accidente laboral” de la Dirección General de Gestión del Medio Natural en obras promovidas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (Ver documento Anexo)
- En el Plan de Seguridad de la obra se detallará el protocolo de actuación en caso de incidente/accidente.
- El superior inmediato, encargado u otro trabajador en ausencia de éstos dependiendo de la gravedad del accidentado:
- Da aviso directamente al 112 (MÁXIMA GRAVEDAD, que requiere asistencia sanitaria especializada de emergencia.)

- Organiza la evacuación al servicio de urgencias más próximo. (Gravedad relativa, que requiere asistencia sanitaria urgente)
- Cuando la asistencia sanitaria pueda demorarse avisa al Técnico/a Responsable de los Trabajos para que derive al accidentado/a a la Mutua.
- Todo el personal a pie de obra deberá estar capacitado para poder activar el procedimiento de comunicación y actuación en caso de accidente, en ausencia de superior inmediato o encargado.
- Ante un accidente, se debe proceder al examen rápido del herido y actuar de la siguiente forma:
 - La hemorragia y falta de respiración deben ser tratados con prioridad.
 - Los heridos que permanezcan inconscientes, pero que respiren, deben ser colocados en posición lateral de seguridad.
 - Las heridas y quemaduras deben ser protegidas.
 - Las fracturas deben ser inmovilizadas.
 - Abrigar ligeramente al lesionado y tranquilizarlo.
 - MUY IMPORTANTE no mover violentamente al herido y no darle de beber o comer.

Botiquín.

- Se dispondrá de botiquines portátiles que se revisarán periódicamente y se irán reponiendo en cuanto caduquen o se utilicen sus componentes. En cada tajo deberá haber disponibilidad de al menos un botiquín.
- Asistencia sanitaria
- Los centros de salud y/o consultorios tienen un horario de apertura y cierre que cuando se realizan trabajos en jornadas especiales tanto días laborales (Sábados ó cualquier día por la tarde), como no laborales (Domingos y Festivos) pueden encontrarse cerrados. Durante estos días se deberá de comunicar y hacer saber esta circunstancia a los trabajadores y empresas que participan en la ejecución de los trabajos para que sea tenido en cuenta en caso de evacuación por accidente.
- Sería deseable si se trabaja en comarcas forestales, saber la disponibilidad de ambulancias real, para en caso de accidente dar el aviso al centro de salud/consultorio que disponga de la misma directamente.

Los centros de salud y/o consultorios más cercanos a la obra se especifican en el apartado 4 de la memoria de este estudio.

4. MEDIDAS DE ACTUACIÓN FRENTE A PICADURAS

- Independientemente de la formación que reciban los trabajadores en materia de primeros auxilios a continuación se indican algunas medidas a seguir.

4.1 PICADURA DE VÍBORA, CULEBRA.

- Tratar de identificarlo, para que en caso de tener que aplicar un antídoto disponer de la máxima información posible para el equipo de sanitarios.
- Según información facilitada por el Instituto Nacional de Toxicología, en caso de que algún trabajador sea mordido por víbora o culebra las medidas a aplicar serán las siguientes:
 1. Inmovilizar el miembro (afectado por la picadura), intentando de esta forma disminuir el flujo de sangre a la zona y por tanto la distribución del veneno por todo el organismo
 2. No aplicar torniquetes, No sangrar herida, No hacer cortes en aspas..., ya que los efectos secundarios pueden empeorar la situación: Mas posibilidades de poner el veneno en contacto con la sangre, más posibilidades de sobre infectar la herida, pérdida de tiempo, etc.
 3. Aplicar frío local si se puede (el frío provoca una vasoconstricción con lo que disminuye el aporte de sangre superficial a la zona)
 4. Traslado urgente a un centro sanitario
- El suero antiofídico solo está indicado en determinadas situaciones (reacción importante, mal estado general, etc.) y es de aplicación exclusivamente hospitalaria, teniendo que estar el paciente monitorizado dada la importancia de sus efectos secundarios.
- En principio y como norma, en un adulto ninguna picadura de víbora tiene porque ser mortal. Pero hay que tener en cuenta que además de las víboras existen tres especies de culebras muy venenosas y con los mismos efectos, por lo que se recomienda tras la picadura intentar matar al reptil para su identificación. No machacar la cabeza ya que las características identificativas radican en la misma. En las mordeduras por culebras, al estar los colmillos en la parte posterior de la mandíbula, quedará señalada la arcada mandibular primero y al final el punto de inoculación del veneno. Por el contrario en mordeduras por víboras al tener los colmillos en la parte frontal de la mandíbula, nos encontraremos a este nivel con los dos puntos de inoculación.

4.2 PICADURA DE AVISPAS Y ABEJAS.

- Previamente al inicio de los trabajos se deberá disponer de información de cada trabajador relativo a las alergias que padece, en especial, a este tipo de insectos. Es evidente, que en el caso de presencia de colmenas, será necesario previo al inicio de los trabajos, contactar con el titular de la explotación para que cambie las colmenas de ubicación.
- LA PICADURA DE AVISPA O DE ABEJA RESULTA ESPECIALMENTE DOLOROSA. HAY DOS SITUACIONES QUE REVISTEN ESPECIAL RIESGO:
Cuando se produce en la nariz, la garganta o la boca, ya que la inflamación provocada podría dificultar la respiración.
Cuando la persona es alérgica a avispas o abejas.
- - La picadura de avispa o de abeja provoca una reacción local en el lugar donde el insecto ha clavado su aguijón. Así, la persona siente dolor, picor y la piel puede inflamarse y enrojecerse.
- Para evitar la picadura de avispas y abejas, además de no acercarse a panales y avisperos, conviene:
 - Utilizar manga larga y pantalón.
 - Aplicarse repelente de insectos.
 - No llamar la atención de las avispas con movimientos bruscos.
 - No llevar ropa de colores llamativos.
 - No perfumarse ni ponerse desodorante de olor intenso.
- Estas son las pautas a seguir cuando se produzca una picadura de avispa o de abeja:
 - Lavar la zona con agua y jabón.
 - Si se ha quedado dentro, retirar el aguijón con cuidado con unas pinzas desinfectadas.
 - No apretar para que el veneno no se disemine.
 - Poner un antiséptico.
 - Aplicar frío en la zona.
 - Si hay molestias, extender una crema para el picor.

¿Cuándo se necesita ayuda médica?

- Cuando la persona conoce previamente que es alérgica a las avispas o a las abejas, debe tomar todas las precauciones para evitar el problema. Además, debe llevar siempre consigo la medicación indicada por su médico, para administrarse en caso de picadura.

- Conviene solicitar ayuda médica cuando, tras una picadura de avispa o abeja, la persona experimenta:
 - Mareos.
 - Pérdida de conocimiento.
 - Bajada de tensión.
 - Broncoespasmo (espasmos en los bronquios que impiden el paso de aire hacia los pulmones).

5. MEDIDAS DE SEGURIDAD FRENTE AL CALOR

- Durante los periodos de alto riesgo por golpe de calor, se deberá incidir en planificación de los trabajos, en especial, en lo relativo a medidas organizativas que pueden contribuir a evitar este fenómeno, entre otras el adelanto del inicio de la jornada de trabajo, reducción de la duración de la jornada de trabajo, situar a los trabajadores en zonas de umbría, aumentar el número de descansos y disponer en todo momento de agua fresca, cremas protectoras...
- El Golpe de Calor es un cuadro clínico que aparece cuando la persona ha estado expuesta al sol un tiempo prolongado y más frecuentemente cuando ha estado haciendo esfuerzo físico importante al sol.
- La subida excesiva de la temperatura puede sobrepasar la capacidad de adaptación del cuerpo al entorno. El calor excesivo afecta a su exterior e interior, provocando disfunciones que pueden ser simples o muy peligrosas.

Síntomas

- Cara congestionada
- Dolor de cabeza
- Sensación de agotamiento
- Sensación de sed
- Calambres musculares intermitentes en extremidades y abdomen
- Piel caliente, seca y enrojecida
- Mareos, náuseas, vómitos y desmayos
- Pulso débil y rápido
- Tensión arterial baja o elevada
- Temperatura corporal (elevada)
- Taquicardia, respiración rápida y débil
- Orina turbia
- Alteración del comportamiento

Primeros auxilios ante un posible caso por golpe de calor

- Retirar al afectado del calor, comenzar a enfriarlo
- BUSCAR AYUDA SANITARIA INMEDIATAMENTE
- Colocarle acostado en una zona fresca y ventilada
- Quitarle o aflojar la ropa
- Colocarle paños húmedos con agua fría en cabeza, cuello, axilas, ingles
- Elevarle los pies, para que llegue más sangre al cerebro
- Hidratar en el caso de que esté consciente, ofreciéndole pequeños sorbos de agua fría
- Airear o abanicar a la víctima para que pierda calor

Medidas Preventivas

- Informar a su responsable si ha tenido alguna vez problemas con el calor, si padece alguna enfermedad crónica o si está tomando alguna medicación
- Aclimatación de la persona al trabajo en ambientes calurosos, esto puede conseguirse mediante la incorporación gradual del trabajador a la tarea con exposición al calor
- Adecuar el ritmo de trabajo a la tolerancia al calor
- No exponerse al sol en exceso, especialmente en las horas centrales del día
- Realizar frecuentemente descansos cortos en lugares frescos y sobre todo cuando sienta mucho calor
- Beber abundante agua, incluso antes de sentir sed. Con el calor, se altera el mecanismo de la sed, se siente menos sed de la que se tiene y esto es peligroso
- Evitar hacer comidas copiosas
- No tomar bebidas muy frías de forma abrupta
- Prestar especial atención a trabajadores que por sus condiciones físicas, edad, puesto de trabajo... sean más susceptibles de ser afectados por las altas temperaturas.
- Si se siente mal, cesar la actividad hasta que se haya recuperado, no conducir sino se está totalmente recuperado
- No tomar alcohol, drogas, evitar bebidas con cafeína y/o bebidas muy azucaradas
- Usar ropa ligera, transpirable, protección en la cabeza, gorras, etc.

- No te mojes la cabeza y te pongas un gorro mojado, esto disminuye la posibilidad de eliminar el calor del organismo
- Ten cuidado con el calentamiento dentro de los coches

6. MEDIDAS DE SEGURIDAD CON VEHÍCULOS

- Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.
- Se procurará que las zonas de aparcamiento sean sombreadas.
- Los vehículos se aparcarán siempre en dirección de salida y nunca estarán estacionados bloqueando un camino/vía de evacuación.
- Es necesario que existan, en cada zona objeto de los trabajos, varios trabajadores con permiso de conducir apto.
- En ningún caso se transportarán herramientas en el interior de los vehículos, sino en cajones adecuados en las bacas de los vehículos, siempre que estas cumplan con unas condiciones mínimas para evitar las posibles caídas a distinto nivel de los operarios al cogerlas ya que si no, el riesgo sería más severo que el hecho de transportarlas en el interior del vehículo, aunque sería más aconsejable emplear remolques homologados, o transportarlas en los remolques de los vehículos de tipo 'Pick up'.
- Todas las herramientas que puedan ocasionar cortes deberán transportarse en fundas (motosierra, hachas, etc.). Todo el combustible se deberá transportar en recipientes homologados con sistema antiderrame Y FUERA DEL HABITÁCULO EN EL QUE VAN LOS TRABAJADORES.
- Todo el personal a pie de obra, deberá saber quiénes son los conductores y donde están las llaves de los vehículos existentes.
- Todo el combustible se deberá transportar en recipientes homologados con sistema antiderrame.
- Es recomendable dotar a cada tajo de una emisora y solicitar a la Consejería de Medioambiente para el uso de un canal solo en caso de emergencia puesto que el teléfono móvil carece de cobertura en muchos de los tajos. En este caso, consultar a la administración el canal de comunicación que utiliza con sus equipos de trabajos y realizar pruebas de comunicación para instruir al personal a pie de obra (Simulacro).
- Todos los vehículos deben estar dotados de botiquín, chaleco reflectante, triángulos reflectantes y extintor, así como de los planos de situación de los trabajos con las coordenadas UTM y de los centros de asistencia sanitaria.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO: CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL MUNICIPIO DE PARTERNA DEL RÍO

CAPITULO 1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
L01065	ud	Gorra tipo beisbol con anagrama Gorra tipo béisbol con anagrama en siete colores.	5,00	1,00	5,00
L01066	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	5,00	2,43	12,15
L01071	ud	Casco de seguridad ABS para motoserrista Casco de seguridad fabricado en ABS, color amarillo, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales.	1,00	30,99	30,99
L01075	ud	Protector auditivo de orejas Protector auditivo de orejas, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; intercambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	6,00	9,42	56,52
L01083	cien	Mascarilla tipo cirujano con cinta Mascarilla tipo cirujano verde ó blanca, con cinta. Presentación: caja de 100 Uds.	6,00	4,36	26,16
L01090	ud	Gafas antipolvo montura integral Gafas de montura integral. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Con resistencia a impactos de baja energía (F). Ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase óptica (1). Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K) y al empañamiento (N). Adaptable sobre gafas correctoras. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	6,00	4,45	26,70
L01092	ud	Chaquetilla y pantalón azul 100% algodón, con anagrama Ropa de trabajo: chaquetilla y pantalón color azul, 100 % algodón, chaquetilla con cremallera de aluminio o botones, con anagrama en 7 colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2.	5,00	16,63	83,15
L01098	ud	Camiseta de trabajo blanca algodón 100% con anagrama Camiseta blanca de algodón 100% manga corta con anagrama serigrafiado. Norma UNE-EN 340.	12,00	2,24	26,88
L01099	ud	Chaleco acolchado azul con anagrama Chaleco acolchado, multibolsillos (5), con abertura superior (no lateral), cierre mediante cremallera y botones de presión, de protección contra el mal tiempo, color azul marino, con anagrama. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 343.	6,00	6,48	38,88
L01100	ud	Chaleco alta visibilidad clase 2 Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas.	6,00	3,13	18,78

L01154	par	Guantes piel protección riesgos mecánicos	10,00	1,80	18,00
		Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.			
L01161	par	Botas monte puntera, resistente a perforación	5,00	21,13	105,65
		Botas de monte en piel (Clase I); puntera 200 J (SB); con suela antideslizante con resaltes; resistente al al perforación (P). Categoría: S1+P(SB+A+E+P).			
L01148	ud	Pantalón de motoserrista	1,00	46,08	46,08
		Pantalón con protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A), y bajo vientre, para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/sg. (Clase 2).Tipo A, Clase 2. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 381-2, UNE-EN 381-5			
L01127	par	Guantes para motoserrista	1,00	15,25	15,25
		Guante para motoserrista con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 3; y a la perforación, 2. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388			
L01157	par	Botas motoserrista Categoría S2+Clase 3	1,00	68,86	68,86
		Botas de seguridad en piel (Clase I); puntera 200J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción y penetración al agua (WRU); específica para motoserristas. Clase 3 (28 m/sg). Categoría: S2 (SB +A+E+WRU)+Clase 3.			
TOTAL CAPÍTULO 1					579,05

CAPITULO 2. PROTECCIONES COLECTIVAS Y SENALIZACIÓN

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
L01044	ud	Valla normalizada desviación tráfico, colocada	2,00	29,52	59,04
		Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.			
L01047	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado	2,00	2,78	5,56
		Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.			
L01048	ud	Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado	2,00	16,59	33,18
		Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0.3 x 0.3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.			
TOTAL CAPÍTULO 2					97,78

CAPITULO 3. PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
L01054	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	3,00	59,02	177,06
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado			
L01058	ud	Extintor portátil agua presión incorporada dos usos, colocado	3,00	61,45	184,35
		Extintor portátil de agua Hidro-10, de presión incorporada (sin aditivos) y eficacia extintora de 8 A a 21 A, incluso soporte y colocación. Dos usos.			
TOTAL CAPÍTULO 3					361,41

CAPÍTULO 4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
L01059	ud	Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	3,00	36,71	110,13
L01060	ud	Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	2,00	26,03	52,06
L01063	ud	Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	6,00	47,60	285,60
TOTAL CAPÍTULO 4					447,79

CAPÍTULO 5. HIGIENE Y BIENESTAR

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
L01024	ud	Recipiente recogida basura Recipiente recogida basura.	3,00	32,54	97,62
TOTAL CAPÍTULO 5					97,62

CAPÍTULO 6. REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO Y FORMACIÓN

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
L01062	h	Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	6,00	14,73	88,38
TOTAL CAPÍTULO 6					88,38
TOTAL SEGURIDAD Y SALUD					1.672,03

Almería, a 28 de Septiembre de 2017.

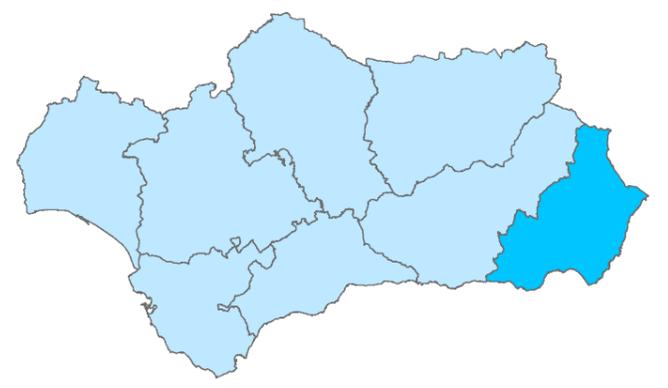
El autor del proyecto
 Víctor Manuel Caparrós Martínez
 Ingeniero de Montes
 Colegiado nº 5.348

**DOCUMENTO Nº 2:
PLANOS**

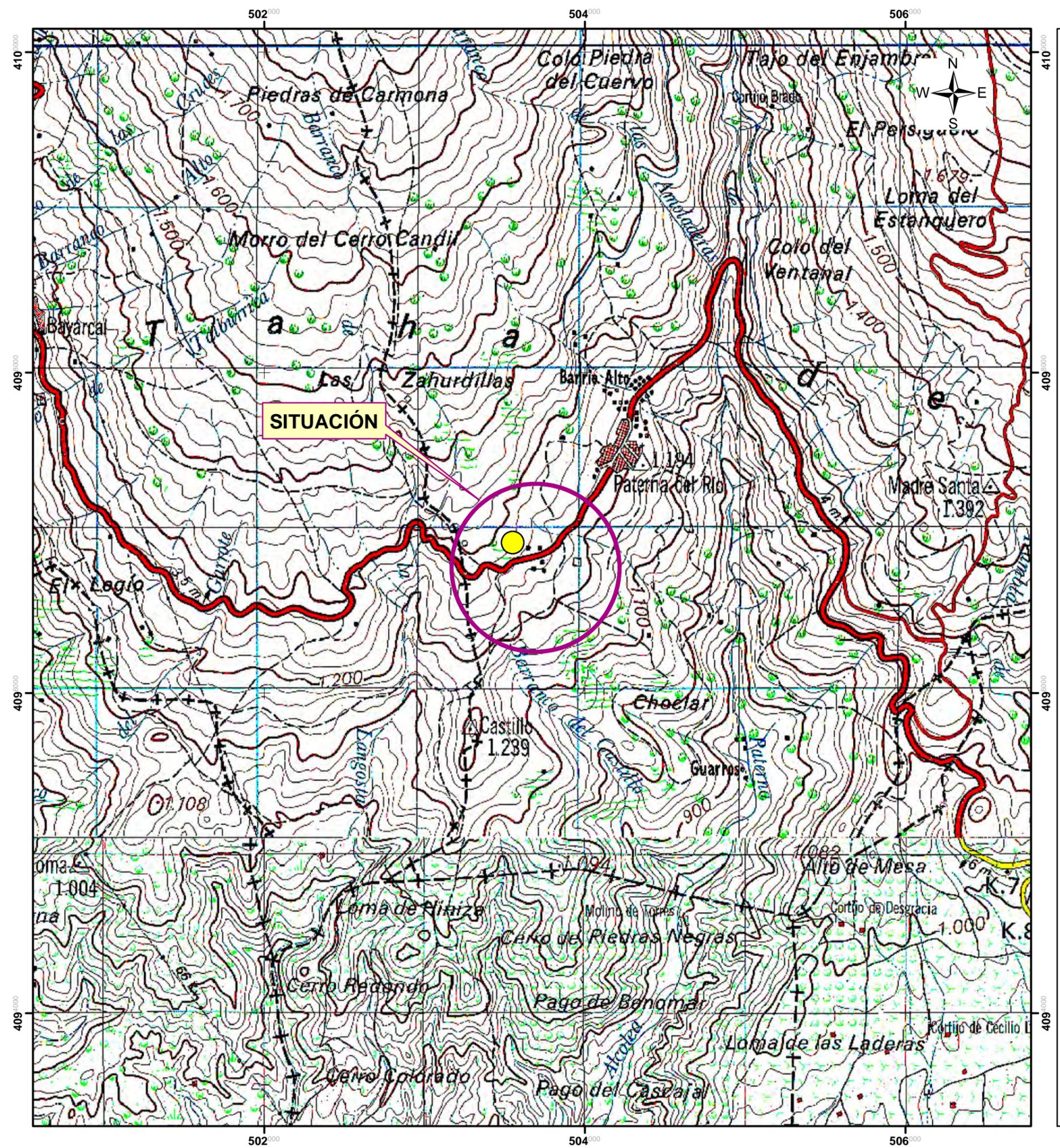
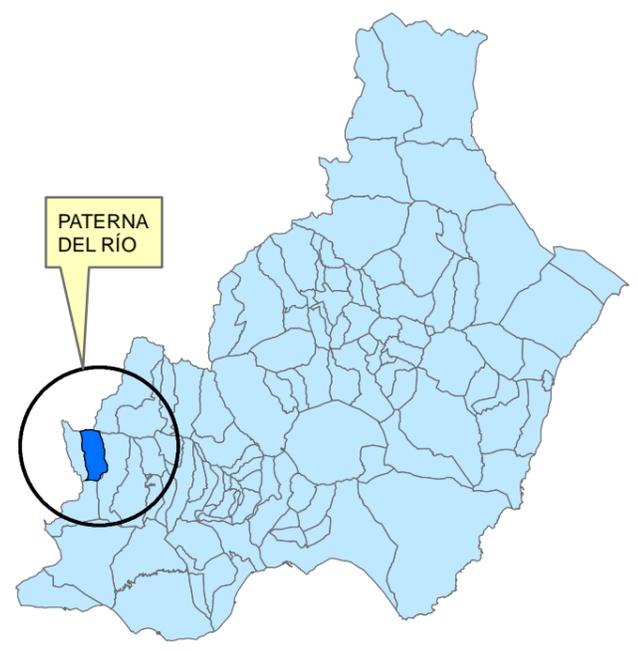
ÍNDICE DE PLANOS

- 2.1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.**
- 2.2.- PARCELAS CATASTRALES.**
- 2.3.- PLANTA GENERAL DE ACTUACIONES.**
- 2.4.A.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO. ESTADO ACTUAL.**
- 2.4.B.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO. PERFILES LONGITUDINALES DE TALUDES.**
- 2.5.- PLANTACIÓN.**
- 2.6.- DETALLES DE Balsa de Riego.**
- 2.7.- RED DE RIEGO.**
- 2.8.- RESTAURACIÓN DE MUROS.**
- 2.9.- RESTAURACIÓN DE CAMINO.**
- 2.10.- CERRAMIENTO. VALLADO PERIMETRAL.**
- 2.11.- INSTALACIÓN DE PUERTAS. DETALLES.**
- 2.12.- ESCALERAS DE MADERA. DETALLES.**
- 2.13.- FUENTES DE AGUA POTABLE. DETALLES.**
- 2.14.- MOBILIARIO DE USO PÚBLICO. DETALLES.**
- 2.15.- CARTELES DIVULGATIVOS. DETALLES**
- 2.16.- INFOGRAFIA DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO**

PROVINCIA DE ALMERÍA

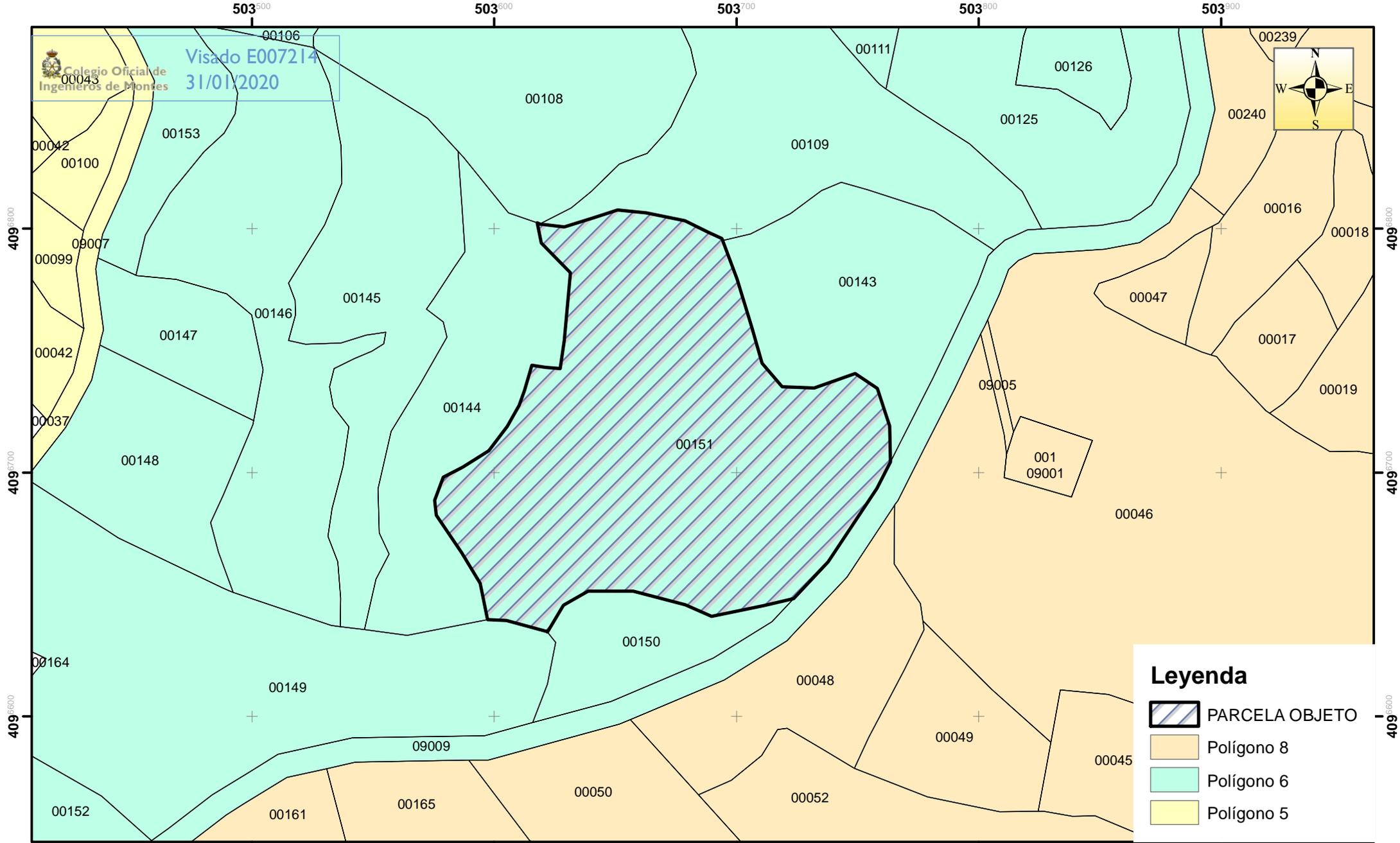


T.M. DE PATERNA DEL RÍO



TÍTULO PROYECTO:	CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
TÉCNICO REDACTOR:	VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ INGENIERO DE MONTES Colegiado nº 5.348
FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2017
ESCALA:	1 : 25.000
Nº DE PLANO:	2.1
DESIGNACIÓN DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	





- Legenda**
-  PARCELA OBJETO
 -  Polígono 8
 -  Polígono 6
 -  Polígono 5



TITULO PROYECTO:
**CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
 CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE
 PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.**

PROMOTOR:
**AYUNTAMIENTO DE
 PATERNA DEL RÍO**

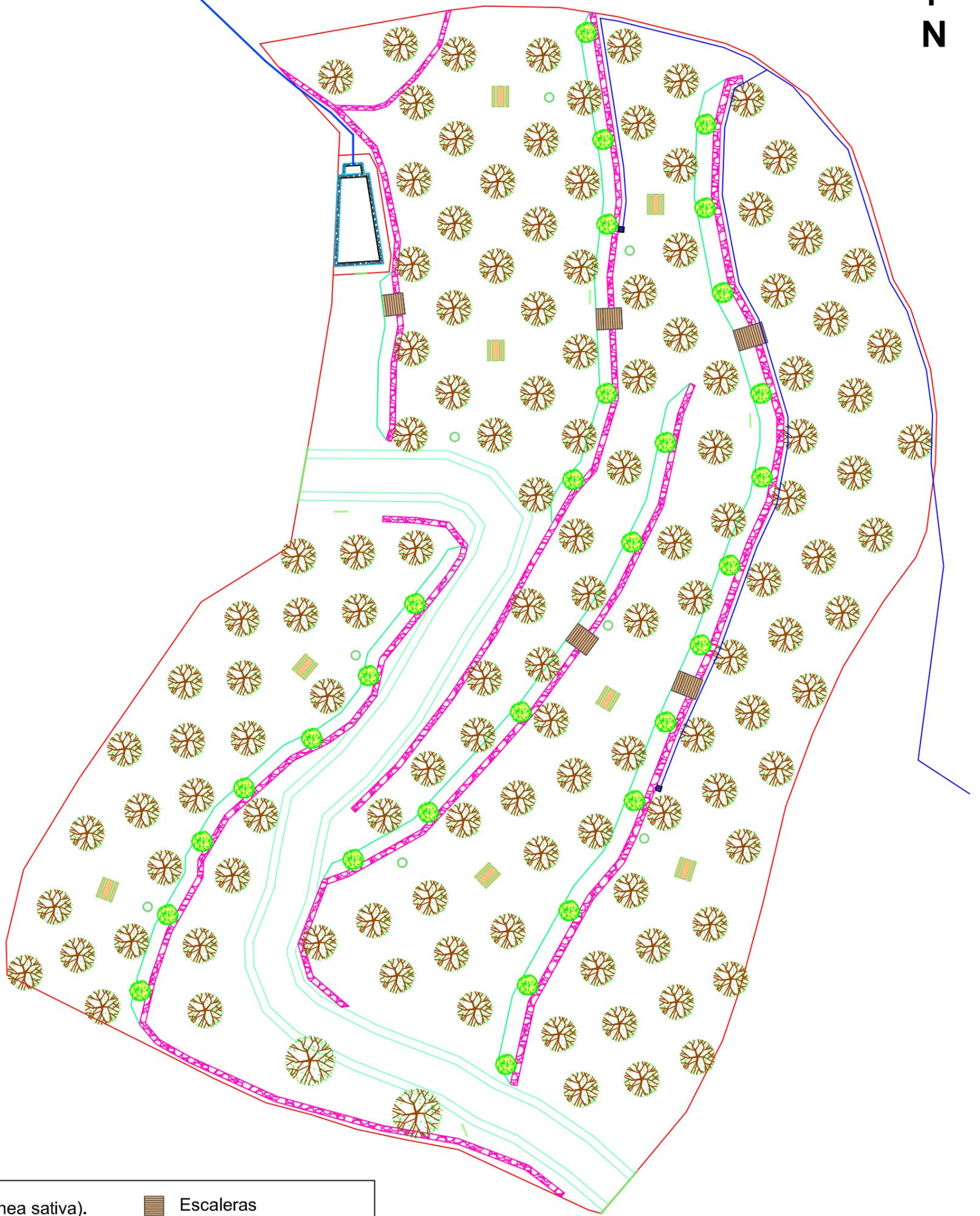
TÉCNICO REDACTOR:
VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ
INGENIRO DE MONTES
 Colegiado nº 5.348

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2017

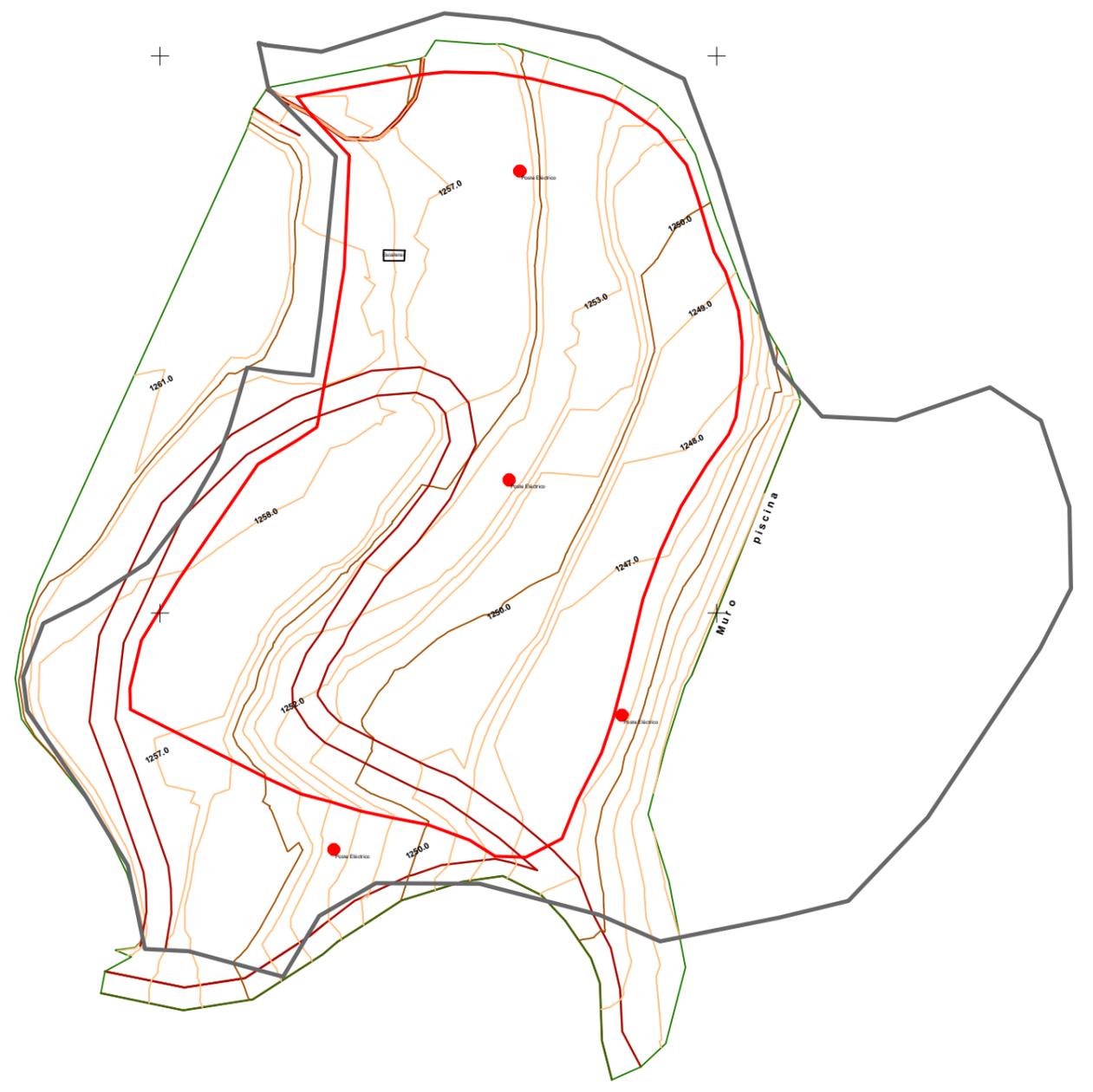
ESCALA:
1:2.000

Nº DE PLANO:
2.2

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PARCELAS CATASTRALES



Castaño (<i>Castanea sativa</i>).	Escaleras
Manzano (<i>Malus doméstica</i>).	Carteles divulgativos
Cerramiento	Portón cerramiento
Muros de mampostería	Fuente de agua
Camino	Mesas y bancos
Balsa	Papeleras
Conexiones agua	



Leyenda

Líneas

	Cabeza Tadul (muro existente)		Elementos
	Cabeza Tadul (sin muro)		Pie Tadul (muro existente)
	Camino		Pie Tadul (sin existente)
	Construcción		Camino
	Edificaciones		Curva nivel
			Curva nivel
			Parcela Catastral
			Finca (9.741 m2)

TÍTULO PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.

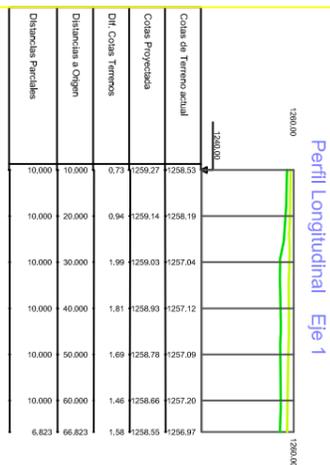
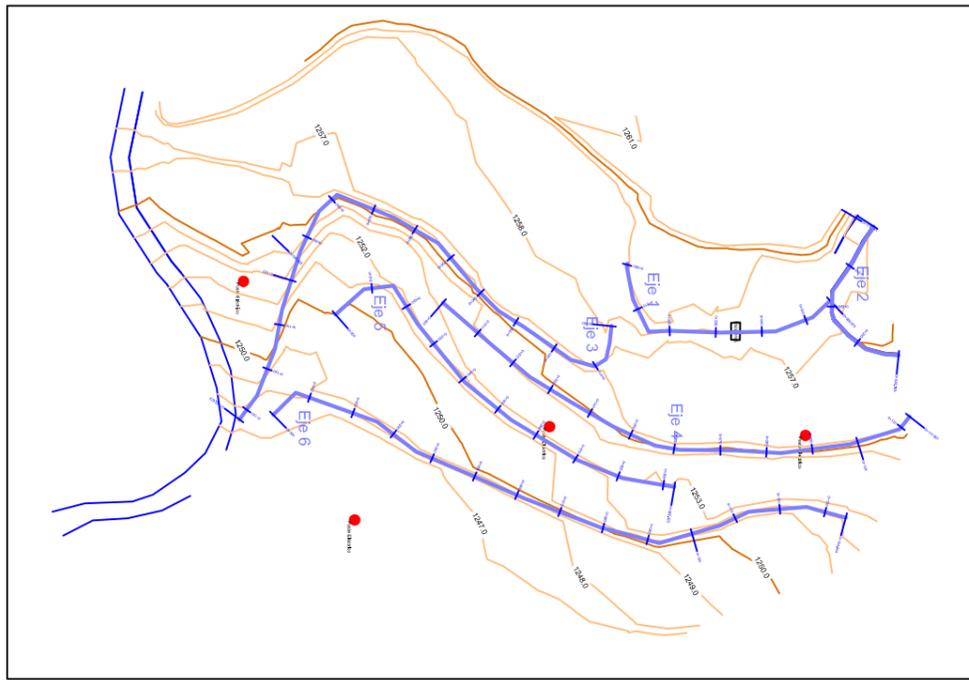
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

TÉCNICO REDACTOR:
VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ
INGENIERO DE MONTES
 Colegiado nº 5.348

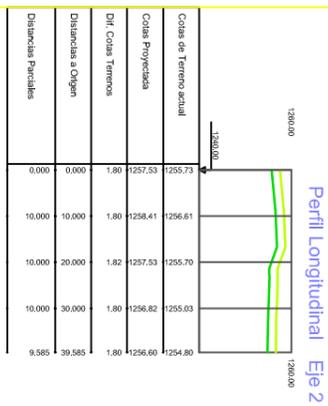
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2017
ESCALA: 1 : 1.000
Nº DE PLANO: **2.4.A**

DESIGNACIÓN DEL PLANO: **TOPOGRAFÍA DEL TERRENO. ESTADO ACTUAL**

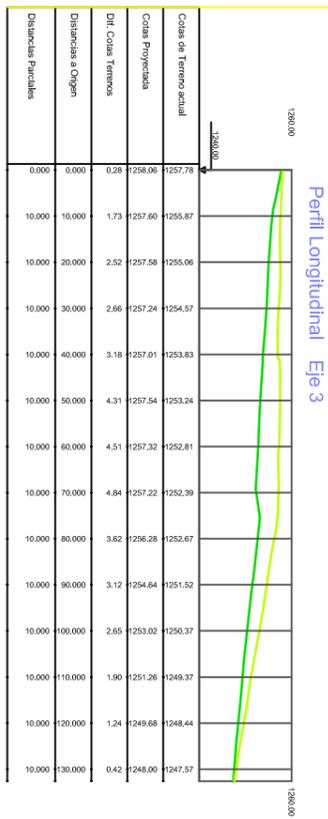




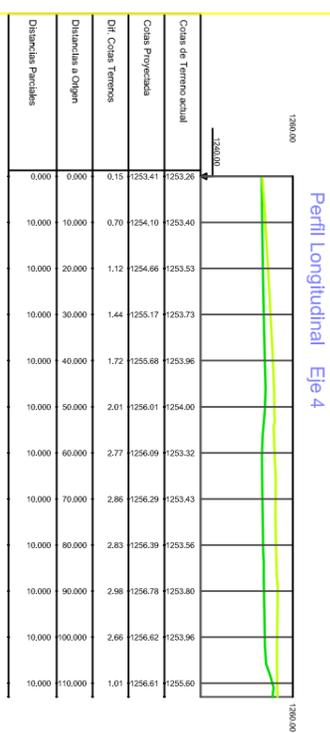
ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000



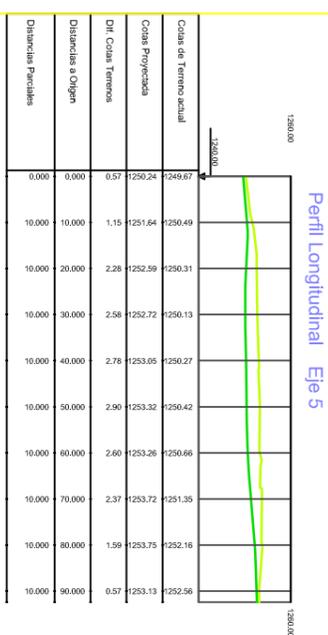
ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000



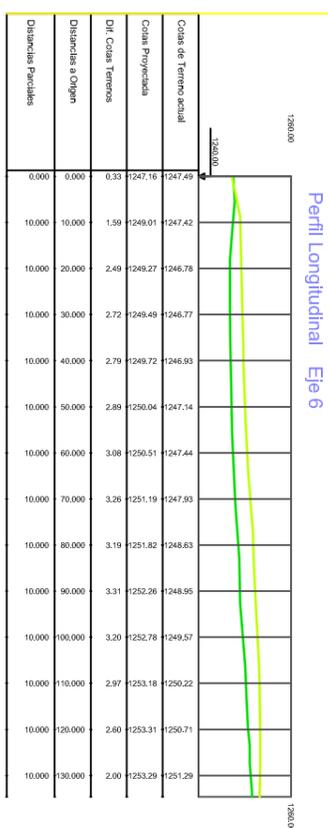
ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000



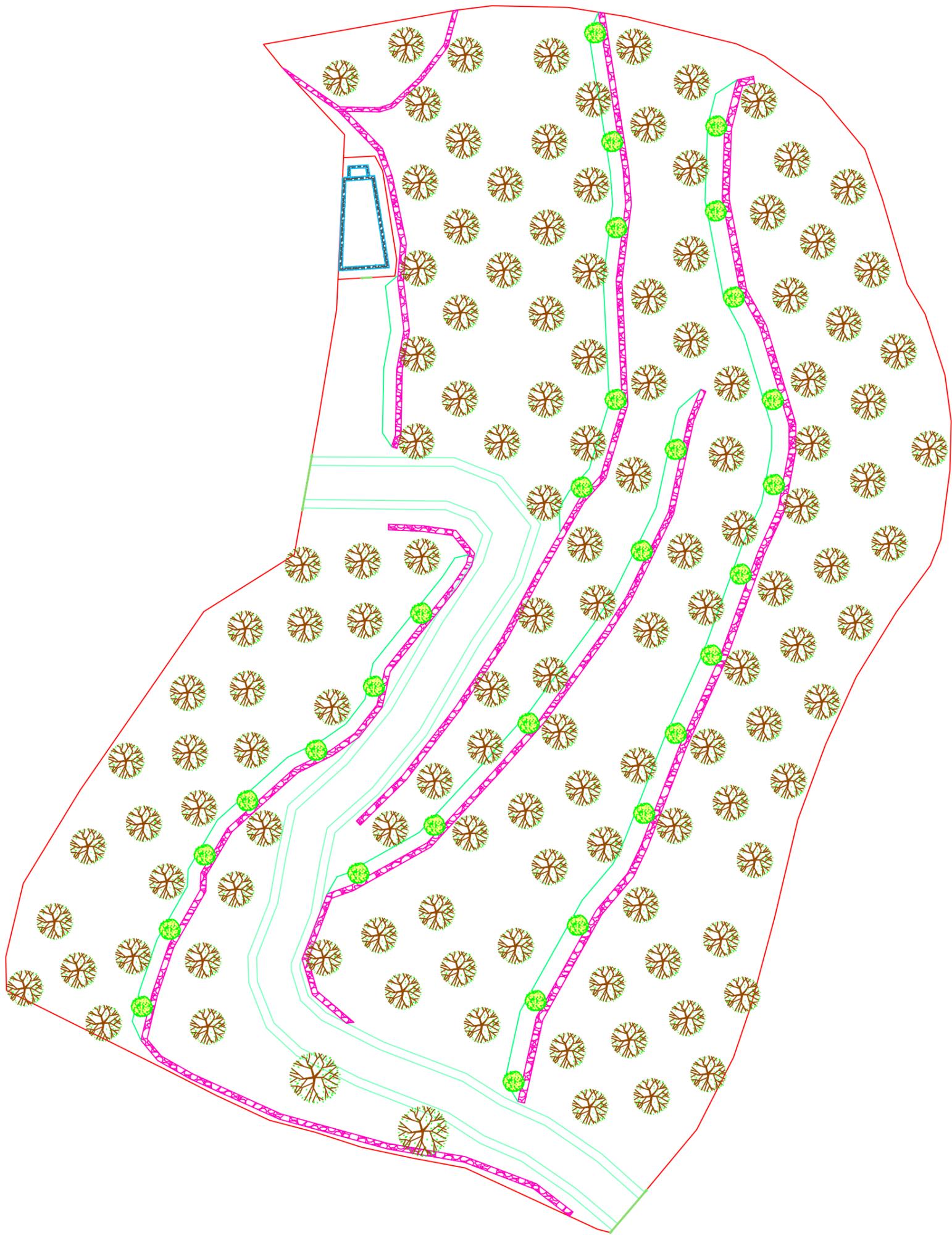
ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000



ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000



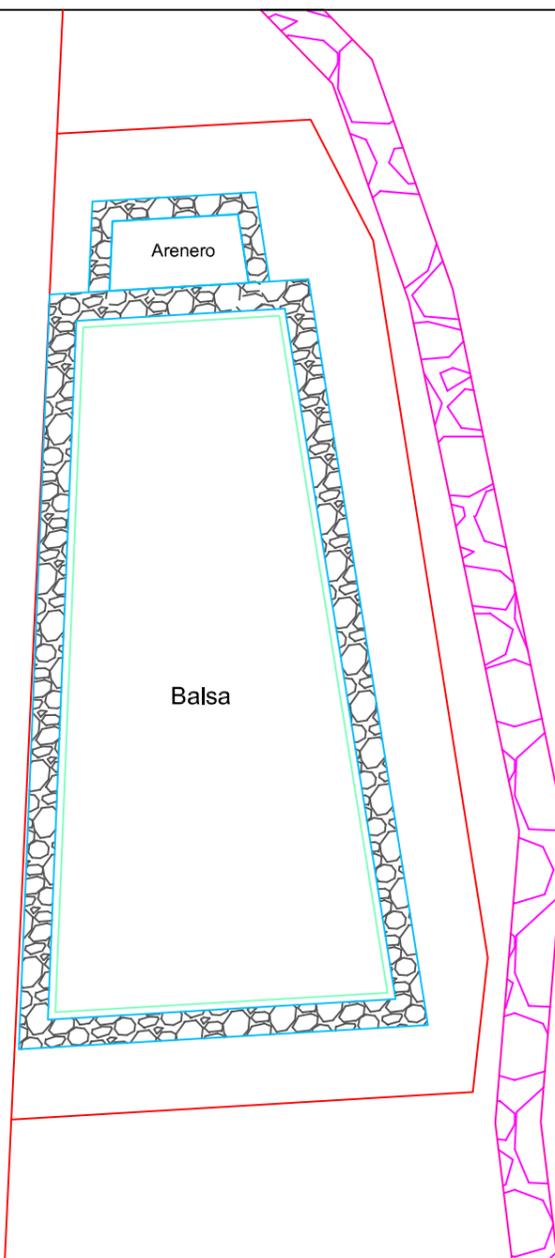
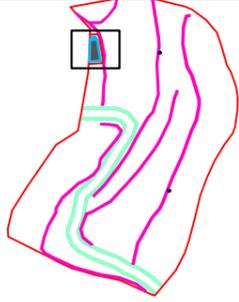
ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000



Castaño (*Castanea sativa*). 126 Unidades, marco 10x5m

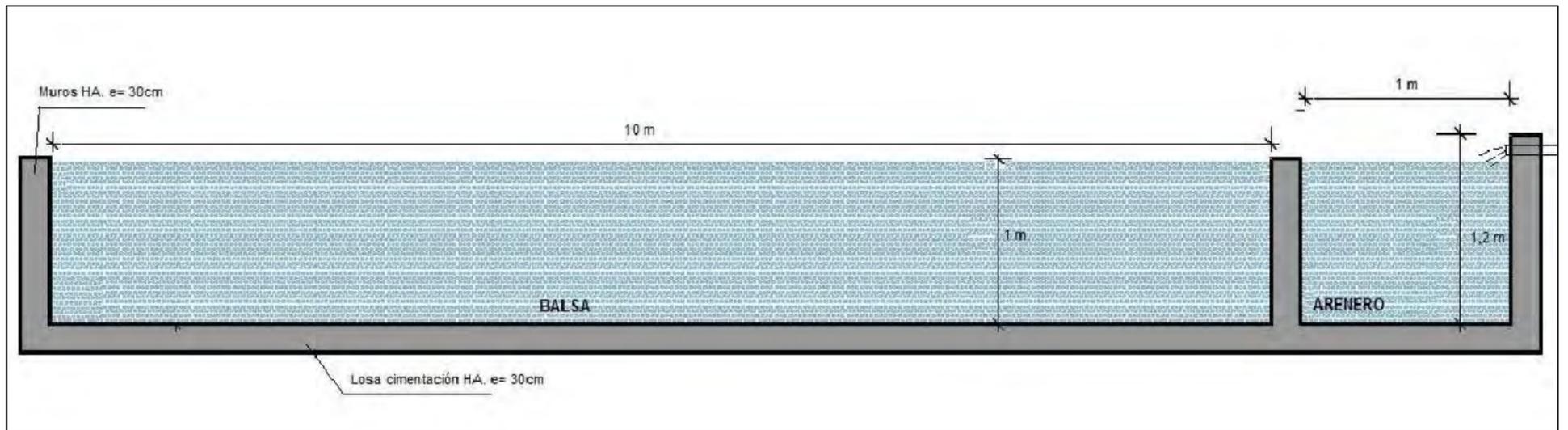


Manzano (*Malus doméstica*). 29 Unidades, lineal cada 10m



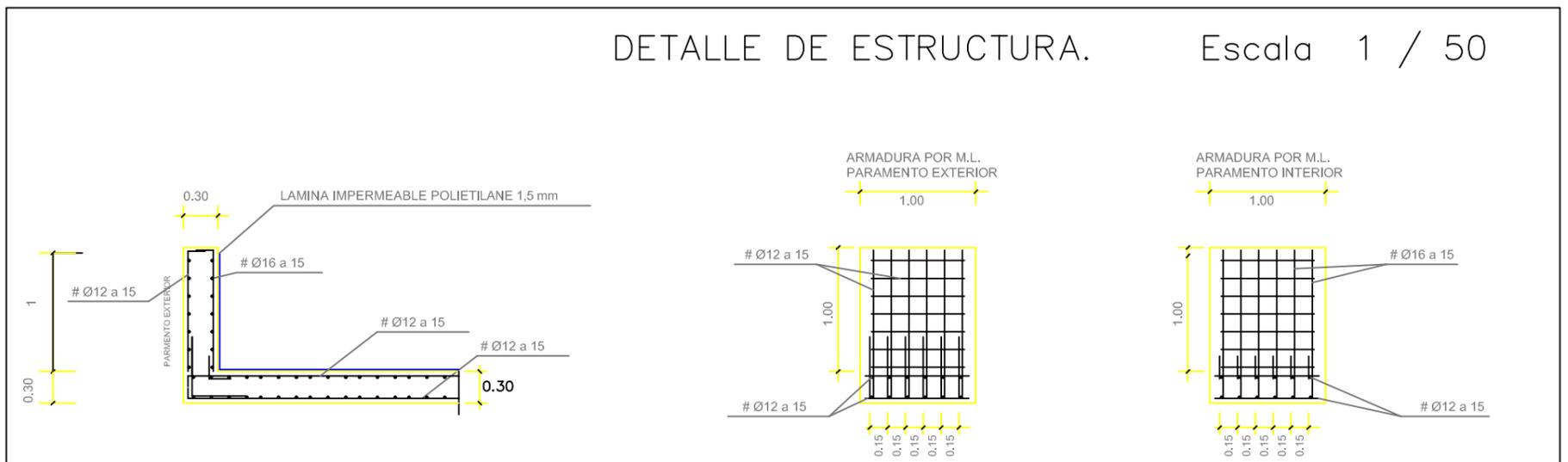
- Cerramiento
- Muros de mampostería
- Lamina Polietileno
- Balsa

PERFIL TRANSVERSAL Balsa

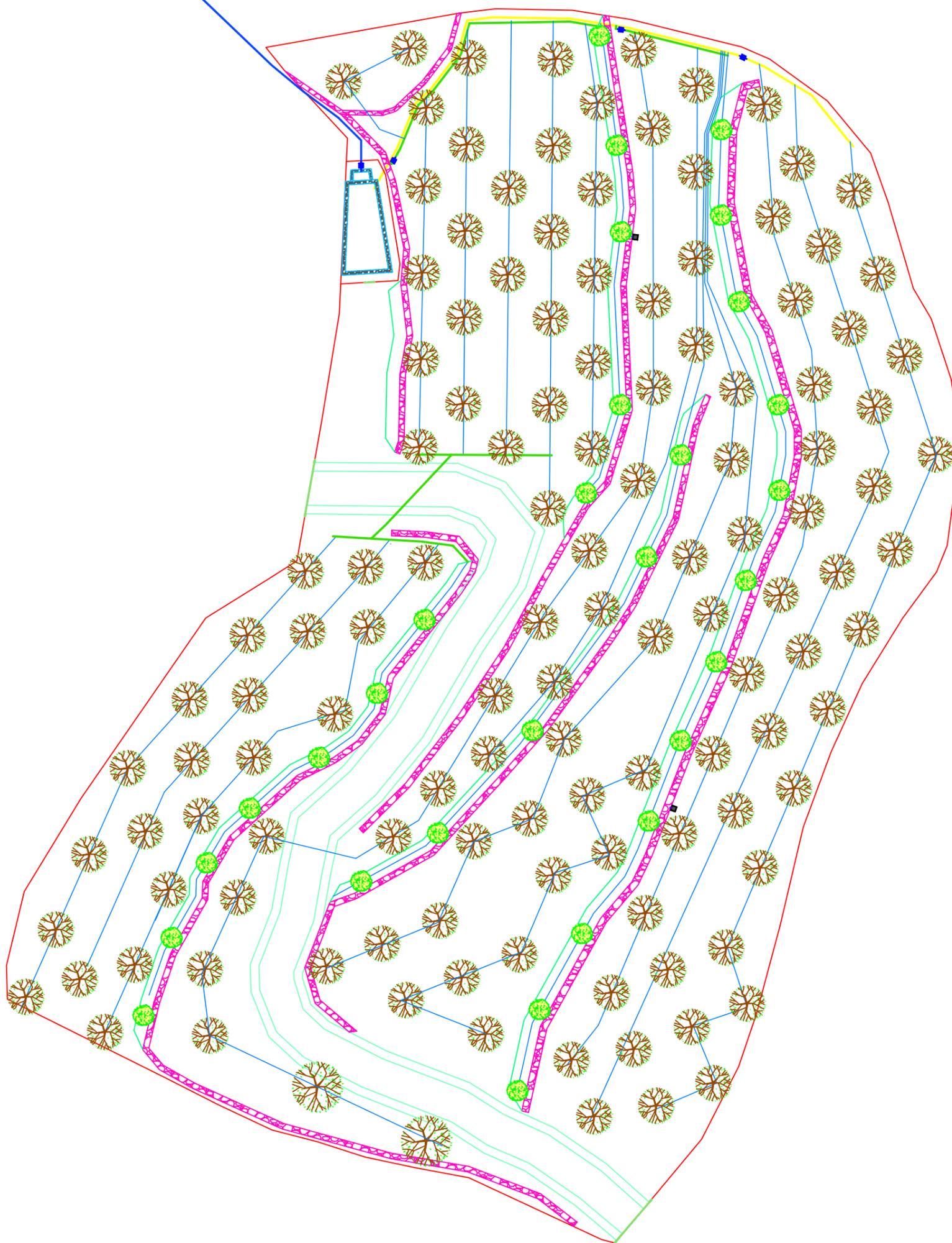


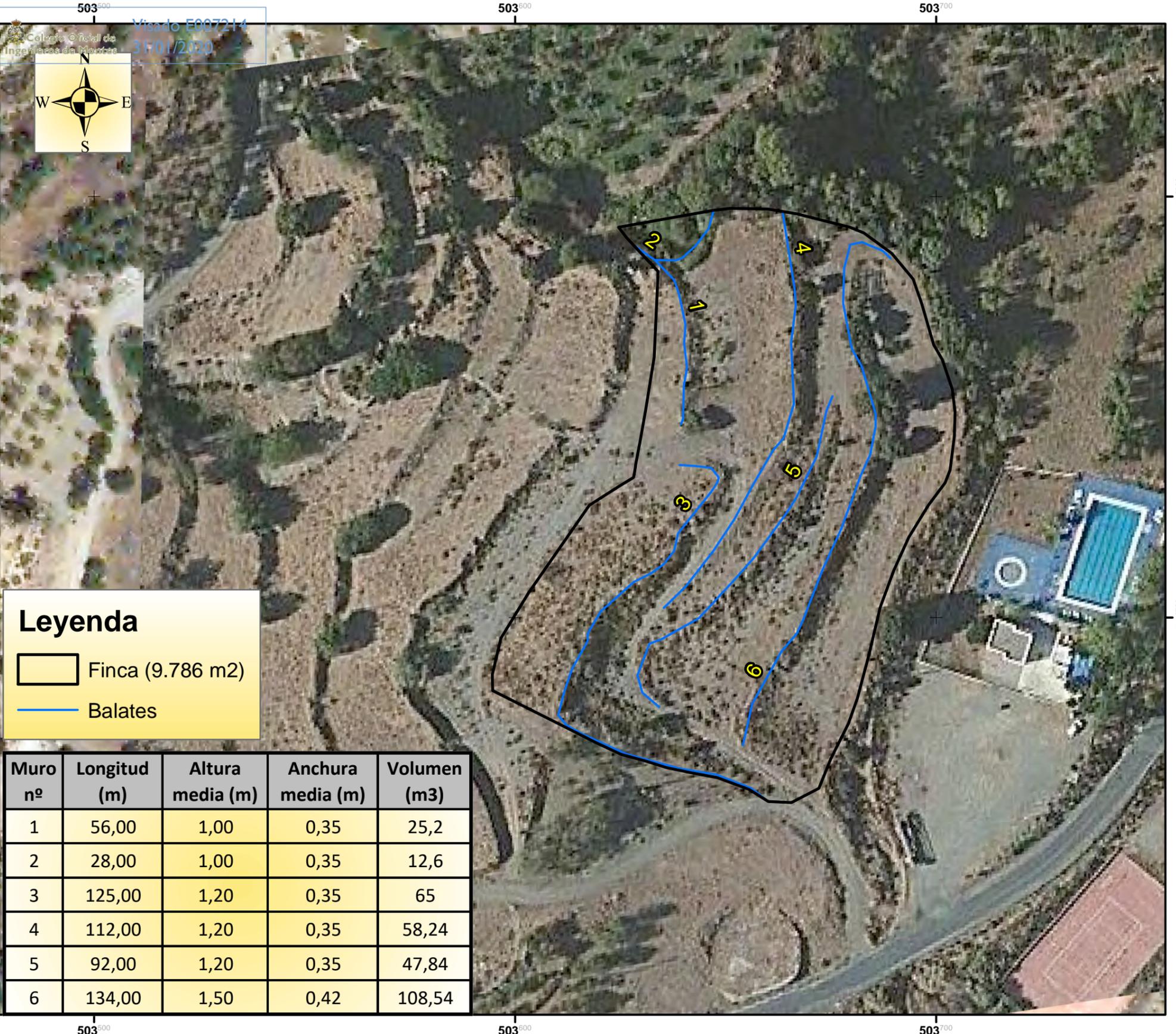
DETALLE DE ESTRUCTURA.

Escala 1 / 50



- Cerramiento
- Muros de mampostería
- Camino
- Balsa
- Conexiones agua acequia-balsa (PEAD Ø 110 mm)
- Red principal (PEAD Ø 50 mm)
- Red secundaria (PEAD Ø 40 mm)
- Red de goteros (PEAD Ø 20 mm)
- Llave de corte (Ø 40/50/110 mm)

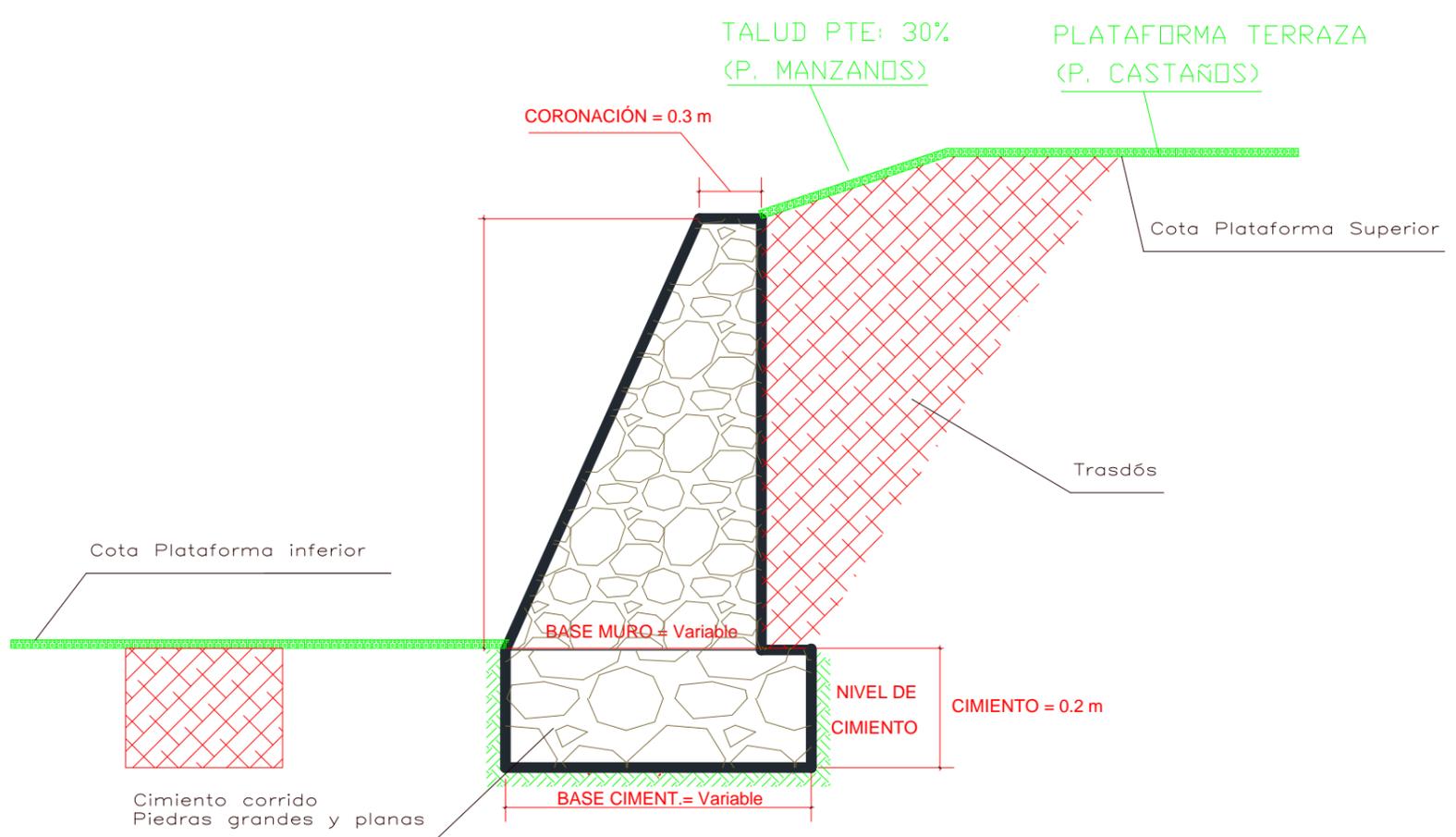




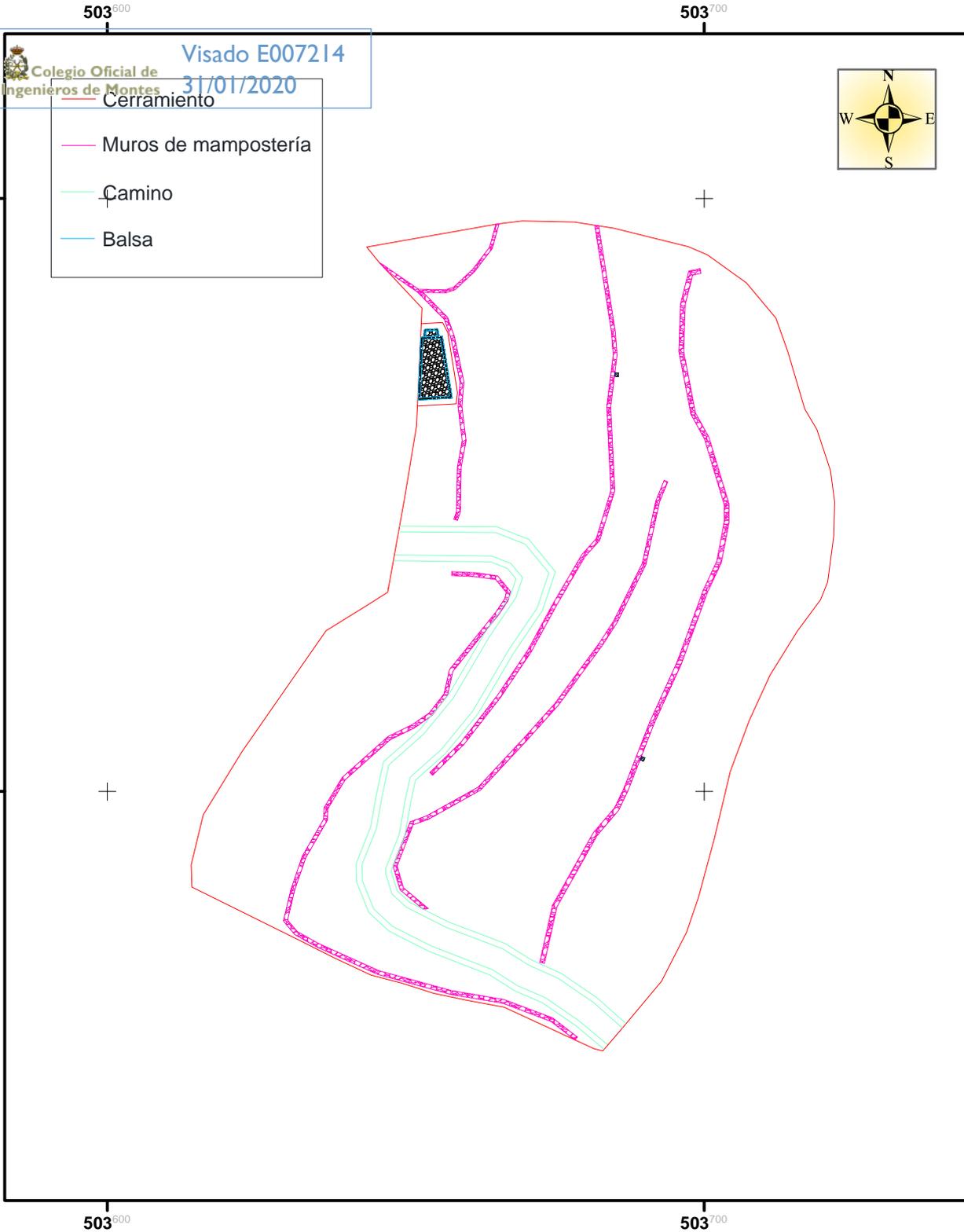
Leyenda

- Finca (9.786 m²)
- Balates

Muro nº	Longitud (m)	Altura media (m)	Anchura media (m)	Volumen (m ³)
1	56,00	1,00	0,35	25,2
2	28,00	1,00	0,35	12,6
3	125,00	1,20	0,35	65
4	112,00	1,20	0,35	58,24
5	92,00	1,20	0,35	47,84
6	134,00	1,50	0,42	108,54



	TÍTULO PROYECTO: PLANTACIÓN DE CASTAÑAR EN EL T. M. DE PATERNA DEL RÍO, (ALMERÍA)	PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO	TÉCNICO REDACTOR: VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ	FECHA: SEPTIEMBRE DE 2017	ESCALA: 1:1.000	Nº DE PLANO: 2.8
	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RESTAURACIÓN DE MUROS					



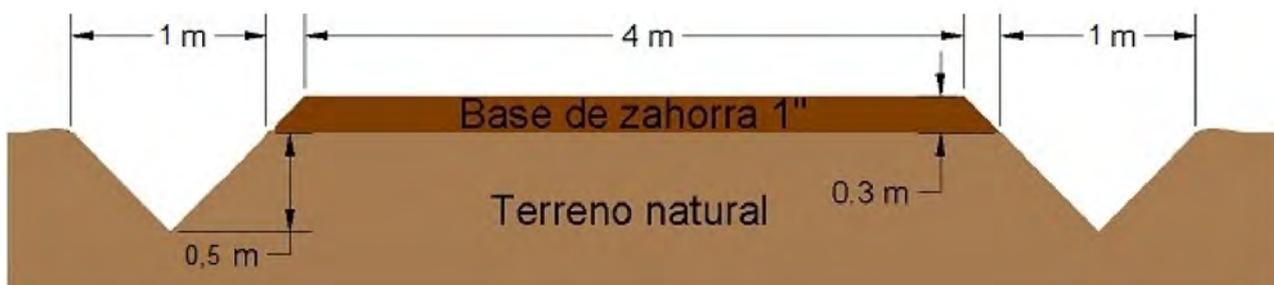
FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2017	ESCALA:	1 : 1.000	Nº DE PLANO:	2.9
DESIGNACIÓN DEL PLANO:					RESTAURACIÓN DE CAMINO

TÉCNICO REDACTOR:	VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ
INGENIRO DE MONTES Colegiado nº 5.348	

PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
-----------	------------------------------------

TÍTULO PROYECTO:	CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.
------------------	--

PERFIL TRANSVERSAL DE LA TRAZA DEL CAMINO



503⁸⁰⁰

503⁷⁰⁰

409⁸³⁰⁰

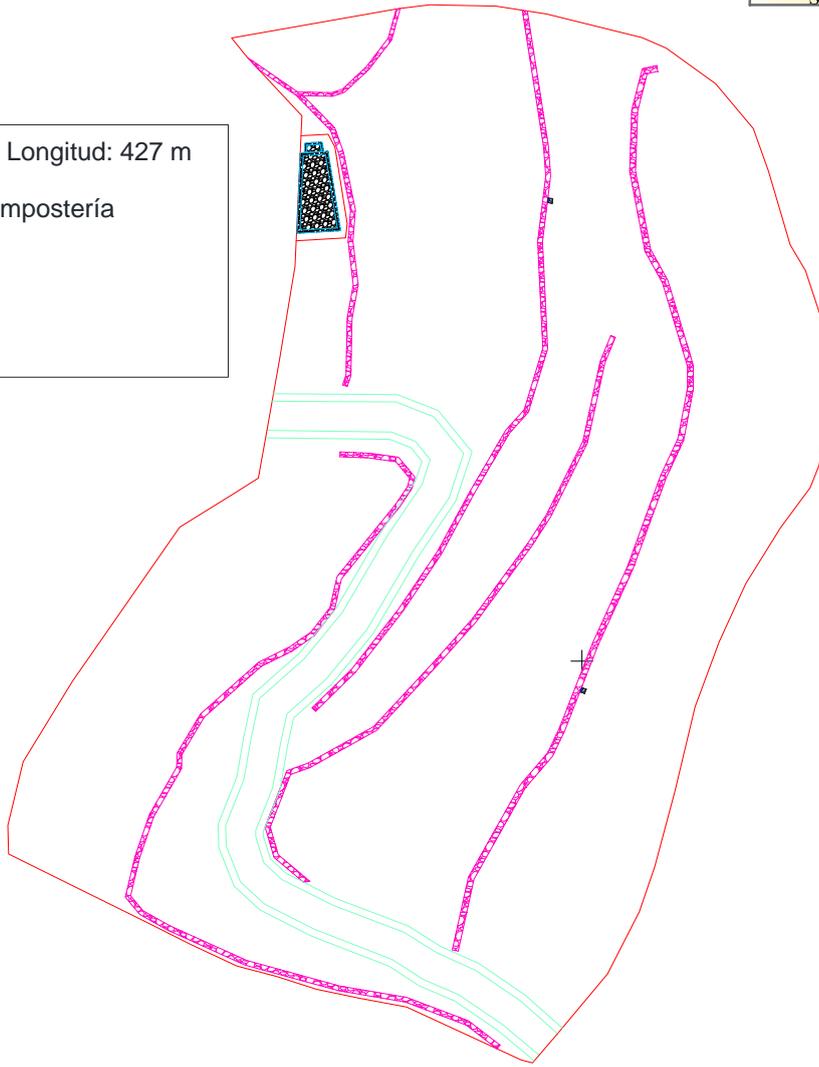
409⁸³⁰⁰

 Colegio Oficial de Ingenieros de Montes

Visado E007214
31/01/2020



- Cerramiento. Longitud: 427 m
- Muros de mampostería
- Camino
- Balsa



409⁸⁷⁰⁰

409⁸⁷⁰⁰

503⁸⁰⁰

503⁷⁰⁰

DETALLE CERRAMIENTO



Nº DE PLANO:	2.10
ESCALA:	1 : 1.000
FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2017
DESIGNACIÓN DEL PLANO:	CERRAMIENTO. VALLADO PERIMETRAL
TÉCNICO REDACTOR:	VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
TÍTULO PROYECTO:	CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.
INGENIRO DE MONTES	Collegado nº 5.348



503⁶⁰⁰

503⁷⁰⁰

409⁸³⁰⁰

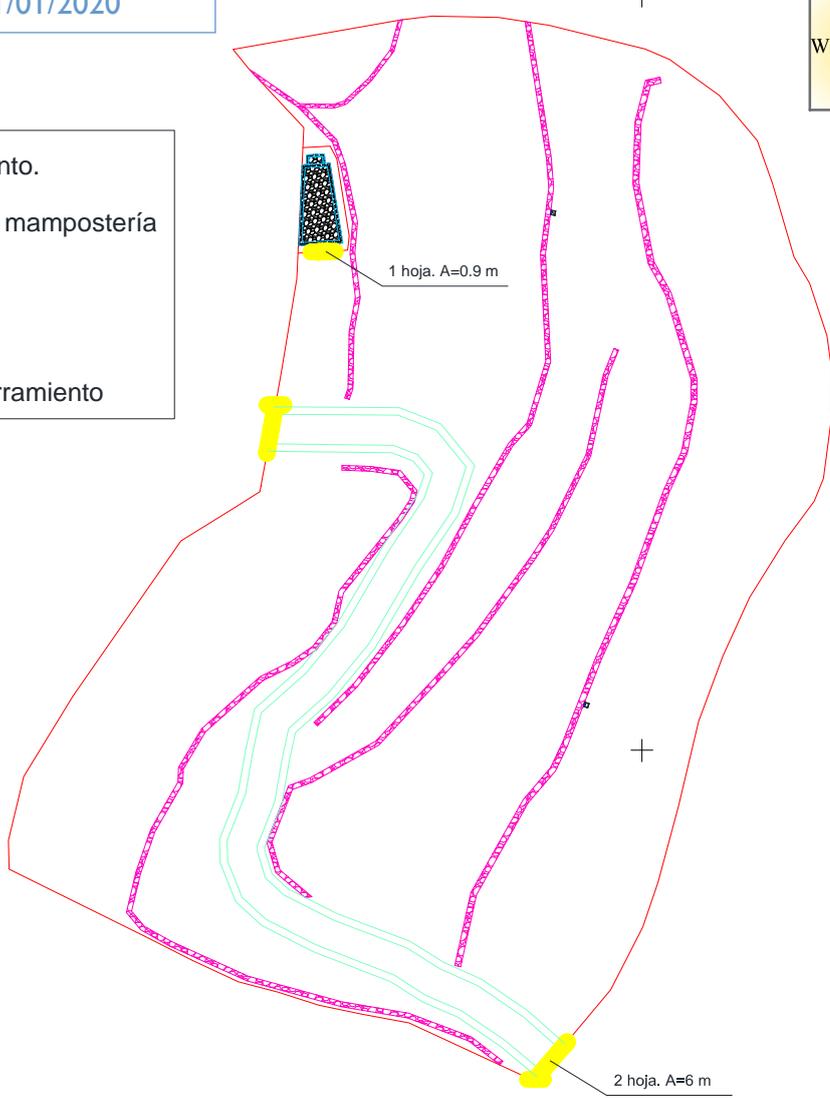
409⁸³⁰⁰

 Colegio Oficial de Ingenieros de Montes

Visado E007214
31/01/2020



- Cerramiento.
- Muros de mampostería
- Camino
- Balsa
- Portón cerramiento



Nº DE PLANO:	2.11
ESCALA:	1 : 1.000
FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2017
DESIGNACIÓN DEL PLANO:	INSTALACIÓN DE PUERTAS. DETALLES

TÉCNICO REDACTOR:
VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ

INGENIRO DE MONTES
Colegiado nº 5.348

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

TÍTULO PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.

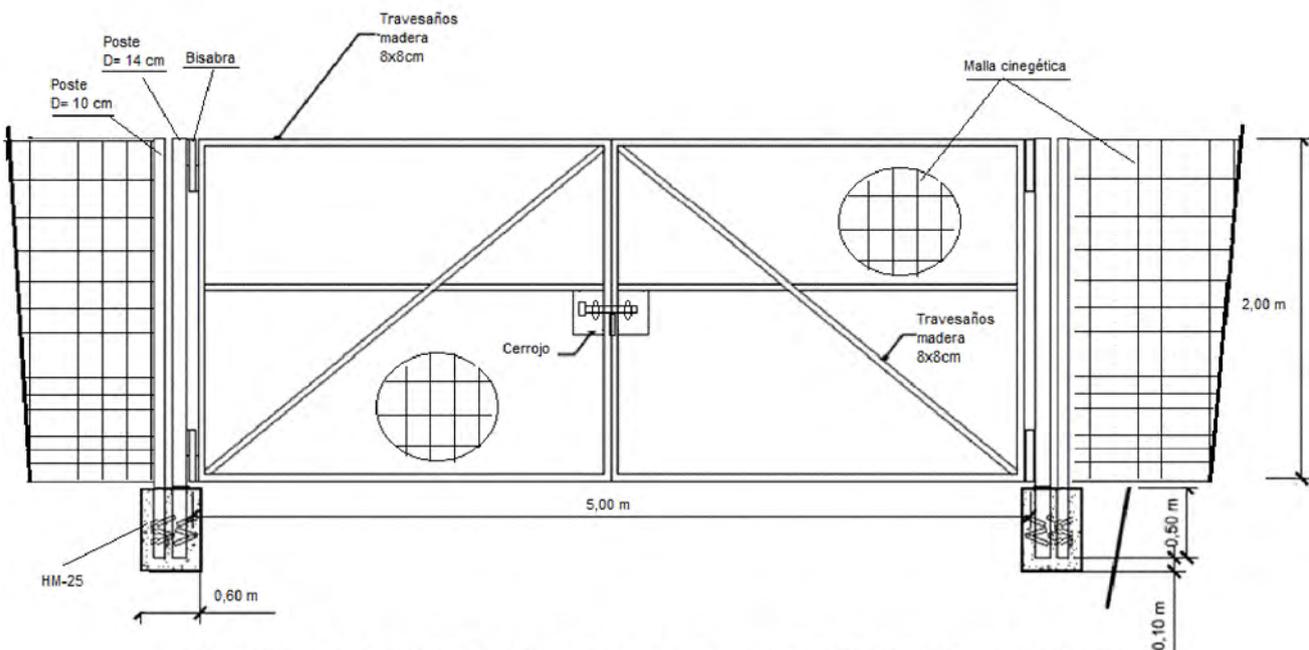


503⁶⁰⁰

503⁷⁰⁰

409⁸⁷⁰⁰

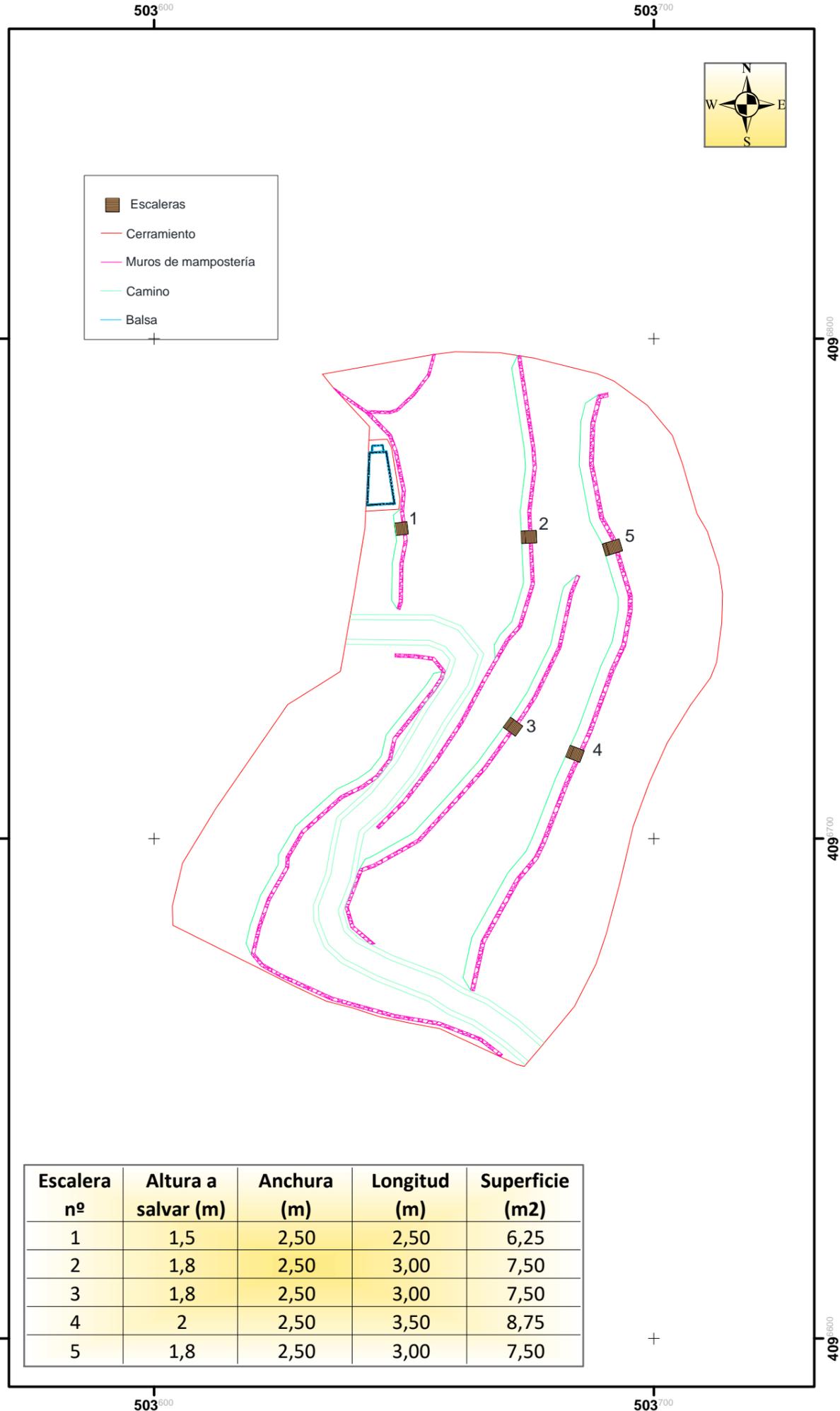
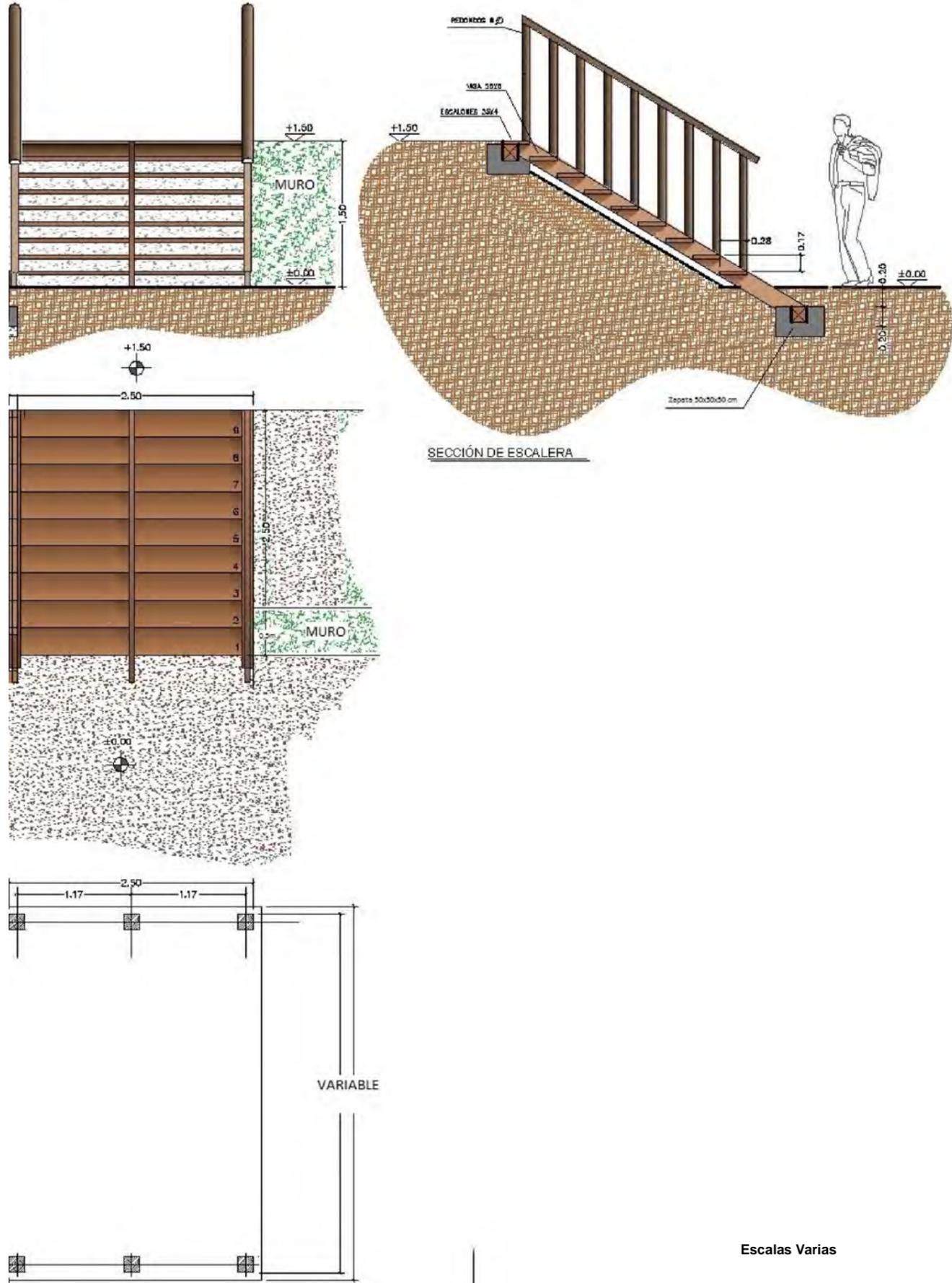
409⁸⁷⁰⁰



Detalle Típico de Portón Vehicular en Doble Hoja Abatible

Sin escala

DETALLES Y SECCIONES DE ESCALERA. MURO TIPO DE 1,5 m.



Escalera nº	Altura a salvar (m)	Anchura (m)	Longitud (m)	Superficie (m2)
1	1,5	2,50	2,50	6,25
2	1,8	2,50	3,00	7,50
3	1,8	2,50	3,00	7,50
4	2	2,50	3,50	8,75
5	1,8	2,50	3,00	7,50

TÍTULO PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE
PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE
PATERNA DEL RÍO

TÉCNICO REDACTOR:
VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ
INGENIERO DE MONTES
Colegiado nº 5.348

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2017

ESCALA:
1 : 1.000

Nº DE PLANO:
2.12

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESCALERAS DE MADERA. DETALLES





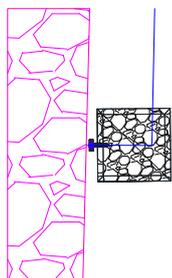
Nº DE PLANO: **2.13**
 ESCALA: **1 : 1.000**
 FECHA: **SEPTIEMBRE DE 2017**
 DESIGNACIÓN DEL PLANO: **FUENTES DE AGUA POTABLE. DETALLES**

TÉCNICO REDACTOR: **VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ**
 INGENIERO DE MONTES
 Colegiado nº 5.348

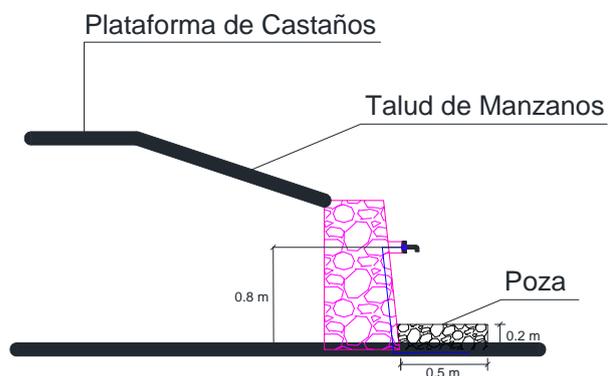
PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO**

TÍTULO PROYECTO: **CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.**

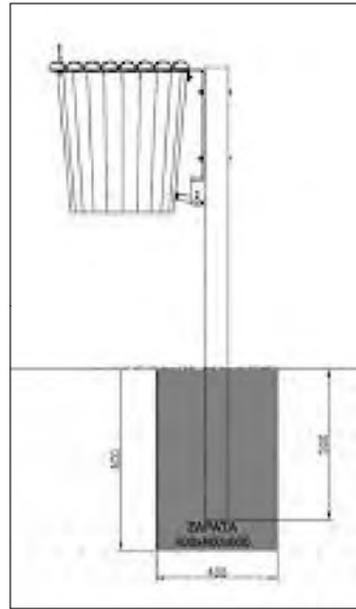

PLANTA DE FUENTE



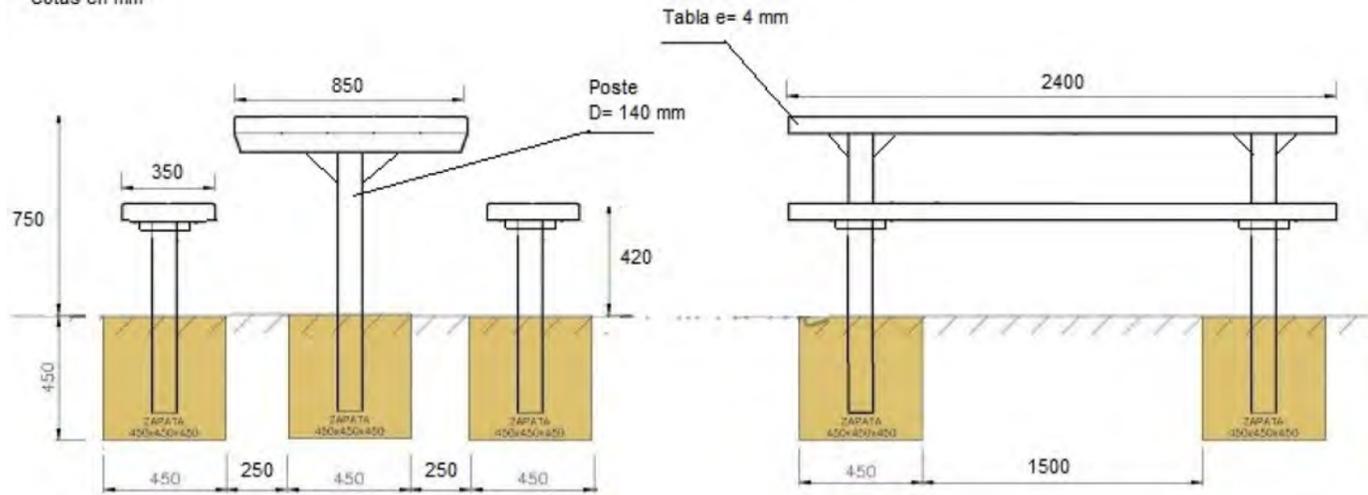
PERFIL DE FUENTE



DETALLES MESA, BANCOS Y PAPELERAS DE MERENDERO



*Cotas en mm



Escalas Varias

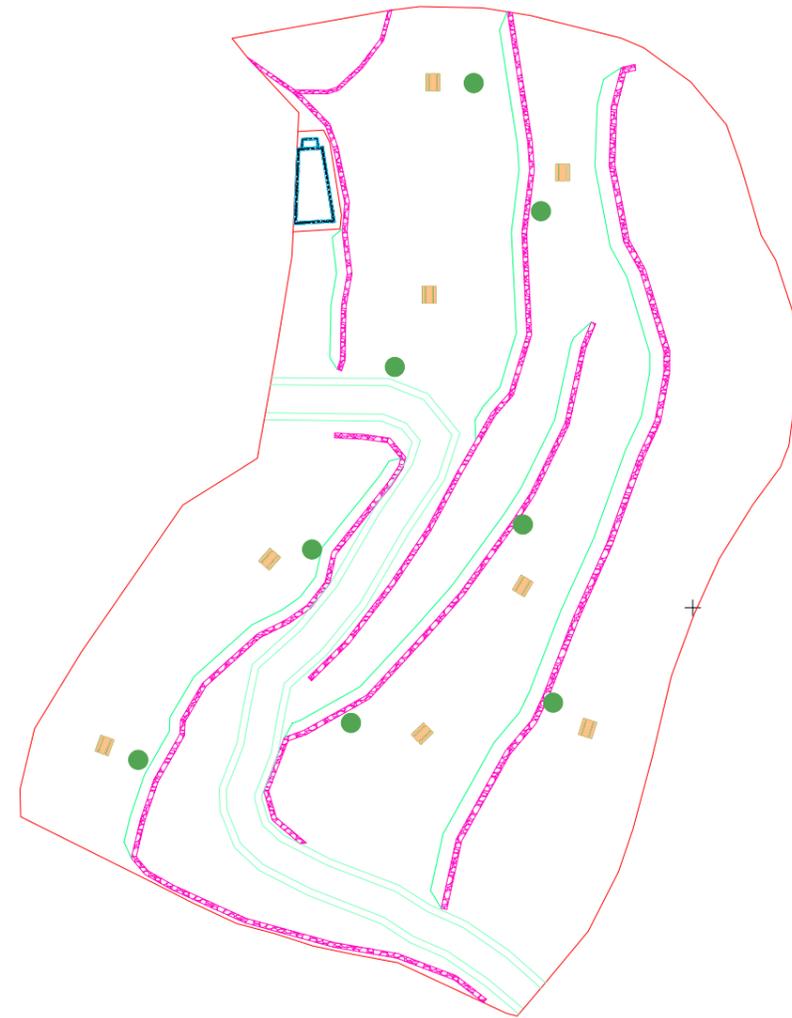


503⁵⁰⁰

503⁷⁰⁰



- Cerramiento
- Muros de mampostería
- Camino
- Balsa
- + Mesas y bancos. 8 unidades
- Papeleras. 8 unidades



409⁸⁰⁰⁰

409⁷⁰⁰

409⁶⁰⁰⁰

409⁸⁰⁰⁰

409⁷⁰⁰

409⁶⁰⁰⁰

Nº DE PLANO: **2.14**

ESCALA: 1 : 1.000

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2017

TÉCNICO REDACTOR: VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ
INGENIRO DE MONTES
Colegiado nº 5.348

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

TÍTULO PROYECTO: CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.





TÍTULO PROYECTO:
**CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
CASTAÑO EN EL TÉRMINO DE
PATERNA DEL RÍO, ALMERÍA.**

PROMOTOR:
**AYUNTAMIENTO DE
PATERNA DEL RÍO**

TÉCNICO REDACTOR:
VÍCTOR M. CAPARRÓS MARTÍNEZ
INGENIRO DE MONTES
Colegiado nº 5.348

FECHA:
SEPTIEMBRE DE 2017
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
INFOGRAFÍA:

ESCALA:
1 / 400

Nº DE PLANO:
2.16

**PLIEGO
DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

**DOCUMENTO Nº3:
 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

ÍNDICE

1. DISPOSICIONES GENERALES.	3
1.1. OBJETO Y APLICACIÓN.	3
1.2. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES.....	3
1.3. DISPOSICIONES APLICABLES.	4
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO.....	6
2.1. SITUACIÓN DE LAS OBRAS.....	6
2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
2.3. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA A REALIZAR.	7
3. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS HERRAMINETAS, MATERIALES Y MAQUINARIA A EMPLEAR.....	8
3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN OBRA.	8
3.1.1. <i>Plantas</i>	8
3.1.2. <i>Hormigones</i>	11
3.1.3. <i>Morteros</i>	12
3.1.4. <i>Agua</i>	12
3.1.5. <i>Cementos</i>	13
3.1.6. <i>Áridos</i>	14
3.1.7. <i>Tuberías</i>	16
3.1.8. <i>Valvulería</i>	17
3.1.9. <i>Armaduras para hormigón armado</i>	18
3.1.10. <i>Material granular para adecuación de firmes (Zahorras artificiales)</i> ..	21
3.1.11. <i>Piedra de mampostería</i>	22
3.1.12. <i>Madera para encofrados y construcciones</i>	23
3.1.13. <i>Elementos ejecutado en madera</i>	25
3.1.14. <i>Alambre</i>	26
3.1.15. <i>Material de señalización para carteles divulgativos</i>	27
3.2. OTROS MATERIALES.....	28
3.3. REQUISITOS EXIGIBLES A LAS HERRAMIENTAS.	28
3.4. REQUISITOS EXIGIBLES A LA MAQUINARIA.....	28
4. PROCEDENCIA Y ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA PARA COMPROBACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE HAYAN DE CUMPLIR.....	29

4.1.	PROCEDENCIA.....	29
4.2.	EXAMEN Y ACEPTACIÓN.....	29
4.3.	SUSTITUCIONES.....	30
4.4.	MEDIOS AUXILIARES.....	30
5.	NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA.....	30
5.1.	FORMA DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	30
5.1.1.	<i>Tratamientos a la vegetación existente.....</i>	<i>31</i>
5.1.2.	<i>Plantaciones.....</i>	<i>32</i>
5.1.3.	<i>Riegos.....</i>	<i>37</i>
5.1.4.	<i>Restauraciones.....</i>	<i>41</i>
5.1.5.	<i>Cerramientos.....</i>	<i>45</i>
5.1.6.	<i>Otras actuaciones.....</i>	<i>46</i>
5.2.	PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	48
5.3.	CONTROLES, ENSAYOS Y ANÁLISIS PARA COMPROBAR LA BONDAD DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	48
5.3.1.	<i>Tratamientos a la vegetación existente.....</i>	<i>48</i>
5.3.2.	<i>Plantaciones.....</i>	<i>49</i>
5.3.3.	<i>Riegos.....</i>	<i>50</i>
5.3.4.	<i>Restauraciones.....</i>	<i>51</i>
5.3.5.	<i>Cerramientos.....</i>	<i>52</i>
5.3.6.	<i>Otras actuaciones.....</i>	<i>52</i>
5.4.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	53
5.5.	UNIDADES DEL PRESUPUESTO QUE DEBEN CUMPLIR ESTAS NORMAS.....	54
6.	INSTALACIONES QUE HAYAN DE EXIGIRSE, PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIDAS DE POLICÍA Y SEGURIDAD.....	55
6.1.	INSTALACIONES.....	55
6.2.	RIESGOS LABORALES.....	55
6.3.	PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.....	55
6.4.	PREVENCIÓN DE DAÑOS A LA VEGETACIÓN Y FAUNA.....	56
6.5.	CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.....	56
6.6.	PRECAUCIONES DERIVADAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS.....	57
7.	NORMAS Y PRUEBAS MÍNIMAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN.....	57
7.1.	REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIBLES.....	57
7.2.	MATERIALES DEFECTUOSOS.....	58
7.3.	CONDICIÓN FINAL.....	58

1. DISPOSICIONES GENERALES.

1.1. OBJETO Y APLICACIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras comprendidas en el PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CASTAÑO EN EL MUNICIPIO DE PATERNA DEL RÍO, y contiene, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales, maquinaria e instrumentación, las instrucciones y detalles de ejecución y, por si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse tanto los trabajos de realización como los materiales.

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se establecen también las instrucciones sobre la forma de medir y valorar las antedichas obras, así como las disposiciones generales que, además de la legislación vigente, regirán durante la vigencia del Contrato de obras.

Las obras se ajustarán a los planos, estados de mediciones y cuadros de precios, resolviéndose cualquier discrepancia que pudiera existir en la ejecución de las obras. Si fuese precisa alguna variación, la Dirección de Obra redactará el correspondiente Proyecto Modificado, el cual se considerará desde el día de la fecha de su aprobación, parte integrante del Proyecto Primitivo, y por tanto sujeto a las mismas especificaciones de todos los documentos de este, en cuanto no se le opongan específicamente.

1.2. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES.

Todas las obras de este Proyecto se ejecutarán de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones, los Planos y el Presupuesto, y con las indicaciones de la Dirección de Obra, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de estos documentos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

En caso de contradicción entre los diferentes documentos contractuales del Proyecto, prevalecerán, por orden de prioridad: Pliego, Planos y Presupuesto.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección de Obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por la Dirección de Obra o por la empresa adjudicataria, antes del inicio de la obra, deberán reflejarse en el acta de comprobación del replanteo con su posible solución.

1.3. DISPOSICIONES APLICABLES.

Además de lo especificado en el Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas Particulares del Contrato, el Contratista queda obligado a cumplir lo dispuesto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Para aquellos aspectos no contemplados en el presente documento, se seguirá lo dispuesto en las normas que afecten al Presente Proyecto. Serán de aplicación todas ellas y todas las aprobadas posteriormente que las deroguen.

El presente proyecto se redacta atendiendo a la normativa vigente que le afecta, cumpliendo las disposiciones de la siguiente legislación:

Normativa comunitaria:

- Reglamento (CE) nº1164/94 del Consejo, por el que se crea el Fondo de Cohesión.
- Directiva 13/1999 del Consejo de 11 de marzo de 1999 relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones.

Normativa estatal:

- Ley 7/94 de Protección Ambiental y sus Reglamentos: Impacto Ambiental e Informe Ambiental.
- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.
- Decreto 833/1975, de 6 de Febrero que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico BOE 96, de 22-04-75.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Prevención de Riesgos Laborales
- Orden 20 de septiembre de 1986 por el que se establece el modelo de Libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas.
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. BOE número 96 de 22 de abril de 1998.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley de Montes. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, modificada por ley 10/2006, de 28 de abril.
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

Normativa autonómica:

- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental.
- Plan Forestal Andaluz, aprobado por el Pleno del Parlamento de Andalucía en la sesión celebrada los días 14 y 15 de noviembre de 1989.
- Adecuación del Plan Forestal Andaluz 2003/2007, aprobada mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 29 de julio de 2003.
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía, aprobado por el Consejo de Gobierno el 16 de enero de 1998.

- Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010, aprobado por el Consejo de Gobierno, en su sesión de 14 de Septiembre de 2004.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.
- Decreto 283/1995. Por el que se aprueba el reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y Fauna Silvestre.

Siquiéndose en general, cuantas prescripciones figuran en los Reqlamentos, normas, instrucciones y pliegos oficiales vigentes durante el periodo de ejecución de las obras que guarden relación con las mismas, sus instalaciones auxiliares, o con los trabajos para ejecutarlos, así cómo las ampliaciones o modificaciones que hay de las anteriores.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO.

2.1. SITUACIÓN DE LAS OBRAS.

La finca objeto de actuación se emplaza en la comarca de la Alpujarra Almeriense, concretamente en el T.M de Paterna del Río (Almería).

Los detalles para su localización, accesos y estado administrativo se recogen en la Memoria y en el Documento nº 2: Planos.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La descripción de las obras a realizar se recoge con detalle en la Memoria.

Básicamente, las actuaciones propuestas van encaminadas a la plantación del castañar dentro de una parcela municipal. Junto a ello se incluyen una serie de actuaciones que auxiliares que complementan y acompañaran a la propia plantación. Todas ellas dirigidas a la inclusión de instalaciones y a la propia mejora de los terrenos proyectos a actuar. A demás del estudio de todos aquellos factores necesarios para el buen desarrollo de la plantación.

2.3. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA A REALIZAR.

Todas las operaciones comprendidas en este Proyecto se ejecutarán de acuerdo a lo dispuesto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y a las indicaciones de la Dirección de Obra, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellas y en las condiciones y detalles de ejecución.

Las actuaciones a realizar en este Proyecto son:

- **Tratamientos a la vegetación existente.**
 - Desbroce del terreno.
 - Poda de arbolado existente
- **Plantaciones.**
 - Preparación del terreno mediante ahoyado con retroexcavadora.
 - Plantación de Castaño de gran formato.
 - Cuidados posteriores a la plantación: Entutorado.
- **Riegos.**
 - Construcción de balsa de riego.
 - Instalación de red de riego por goteo.
- **Restauraciones.**
 - Restauración de muros de mampostería. Balates.
 - Restauración de camino existente.
- **Cerramientos.**
 - Vallado de parcela.
 - Colocación de puertas.
- **Otras actuaciones.**
 - Limpieza de la parcela y recogida de basuras.
 - Construcción de escaleras de madera.
 - Instalación de fuentes de agua potable.
 - Instalación de mobiliario de madera: mesas, bancos y papeleras.
 - Colocación de carteles ilustrativos.

3. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS HERRAMINETAS, MATERIALES Y MAQUINARIA A EMPLEAR.

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN OBRA.

3.1.1. Plantas

Normativa aplicable.

La planta a emplear deberá cumplir la normativa comunitaria vigente y su transposición al Estado Español. Concretamente, y con carácter no exhaustivo, deberá regirse por la siguiente normativa:

- Ley 11/1971 de 30 de marzo, de Semillas y Plantas de vivero, modificada por Orden de 21 de enero de 1989 y el Real Decreto Legislativo de 442/1986 para adaptarla a las Directivas de la Comunidad Económica Europea.
- Directiva 66/404/CEE referente a comercialización de material forestal de reproducción.
- Directiva 71/161/CEE en la que se dictan normas de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción comercializados en el interior de la Comunidad.
- Decisión 1999/821/CEE, por la que se autoriza a los Estados miembros a permitir temporalmente la comercialización de material de reproducción forestal que no cumplan los requisitos de las Directivas 66/404/CEE y 71/161/CEE.
- Directiva 1999/105/CEE sobre comercialización de materiales forestales de reproducción.
- Orden Ministerial 3079 de 21 de enero de 1989 por la que se regula la comercialización interior y con los restantes miembros de la UE de los materiales forestales de reproducción.
- Orden Ministerial 3080 de 21 de enero de 1989 en la que se dictan las normas de calidad exterior de los materiales que se comercialicen.
- Orden Ministerial de 17 de mayo de 1993 que establece y regula el Pasaporte fitosanitario UE.

- Real Decreto 1356/1998 de 26 de junio, por el que se establecen las normas aplicables a la producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción de especies no sometidas a la normativa comunitaria.
- Real Decreto 289/2003, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

Características generales de la planta para ser aceptada.

- Las plantas procederán de vivero oficial o comercial acreditado.
- Se exigirá al vivero el pasaporte fitosanitario.
- El tallo debe tener abundantes hojas verdes y sanas y no debe aceptarse planta con numerosas hojas decoloradas o secas. El desarrollo de la parte aérea, así como su conformación deben presentar características similares a las naturales, es decir, un solo tallo, recto, vigoroso, con la guía terminal sana, hojas completas y debidamente lignificadas, equilibrio hídrico, cuello y tallo sin alteraciones necróticas y con el color típico de cada especie.

Causas de rechazo de la planta.

- Planta con heridas o cicatrices.
- Planta total o parcialmente desecada.
- Tallo con fuerte curvatura.
- Planta con tallos múltiples.
- Tallo único pero con muchas guías terminales.
- Cuello de la raíz o base del tallo dañado.
- Raíces principales intensamente enrolladas.
- Raíces secundarias inexistentes o con muchas raicillas rotas.
- Plantas que presentan indicios de recalentamiento, fermentación debido al almacenamiento en vivero o al transporte en malas condiciones.

Relación de planta.

Las especies a utilizar serán las expuestas en la memoria y cuadros de precios. Reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo y forma de cultivo que se indique en la memoria, el presupuesto o en el presente pliego.

Características morfológicas de las plantas.

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

Sistema radicular.

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

En los muestreos que se efectúen, se eliminarán las partidas de plantas que tengan reviramiento o espiralización de las raíces laterales del pivot ortogeotrópico.

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

Preferentemente se utilizará el contenedor o envase que evite el enrollamiento de la raíz. En todo caso, y siempre que lo autorice expresamente el Director de obra, se podrán utilizar contenedores que no cumplan esta condición.

En todo caso la dimensión del sistema radical será acorde a la parte aérea de la misma, pudiendo desecharse la planta con desproporción clara entre ambos.

El sustrato del envase no estará muy compactado y deberá estar relativamente húmedo en el momento de la plantación.

El envase deberá tener dispositivos antiespiralizantes incorporados, bien sea mediante costillas laterales, o mediante la forma de sus paredes, para evitar que las raíces se enrollen, dado que esta disposición dificultará, una vez transplantadas, el desarrollo en profundidad de las mismas.

Las paredes del envase del envase deben ser impermeables a las raíces, de modo que éstas no puedan pasar de un envase a otro cuando están juntos.

Las plantas procederán de viveros en los que los envases han estado lo suficientemente elevados sobre el suelo (al menos 10 cm) o sobre otras bandejas, para que se haya podido producir un autorrepicado aéreo.

Se comprobará que no existe efecto de rebote de la raíz, consistente en que, al llegar al fondo del envase, se tuerce y vuelve hacia la superficie.

La altura del envase deberá estar comprendida entre los 15 y 20 cm y la sección de boca deberá ser como mínimo de 20 cm².

El conjunto formado por el sistema radical y el cepellón deberá rellenar la totalidad del volumen del envase, con objeto de que el cepellón no se desmorone en el momento de su extracción.

Defectos, carencias y enfermedades.

Se rechazarán las plantas que tengan heridas o desperfectos en su parte aérea o sistema radical, las que presenten coloración amarillenta y/o marrón que indiquen carencias de nutrición y las que tengan síntomas de ataque anterior o actual debido a insectos perniciosos o enfermedad criptogámica.

Transporte y manipulación de las plantas.

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

El número de plantas transportadas desde la zona de extracción al lugar de plantación, debe ser el que diariamente pueda plantarse. Si por alguna causa, esta cantidad es superior, se almacenarán convenientemente, protegiéndolas de la exposición excesiva al sol, viento y temperaturas extremas cubriéndolas, y asegurando un nivel de humedad adecuado en el sistema radicular mediante riegos.

Administración responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que

3.1.2. Hormigones.

Se obtendrán por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente, productos de adición, cumpliendo, los distintos materiales, las condiciones exigidas en los apartados anteriores de este Pliego, y mezclándolos en las proporciones adecuadas para obtener hormigones cuyas características mecánicas y de durabilidad se adapten a las exigidas para cada uno de los tipos de hormigón que se emplean en el proyecto.

En todos ellos se cumplirán las prescripciones de la EHE y en particular los apartados de dosificación y fabricación presentes en este pliego.

Para definir la dosificación de la mezcla en cada uno de los tipos de hormigón a emplear la contrata estudiará y propondrá para su aprobación la fórmula de trabajo, realizando los ensayos previos en laboratorio, fabricando, al menos, cuatro series amasadas y tomando tres probetas de cada serie, obteniendo de estos la resistencia media.

Si se emplearan hormigones preparados en planta fija o el constructor pudiera justificar que con los materiales, dosificación y proceso de fabricación que propone se consiguiesen las características de hormigón exigidas, podrá prescindirse de los ensayos previos.

En todo caso, la dosificación de los distintos materiales se hará siempre por peso, salvo en el hormigón H-10 en el que la dosificación de áridos podrá hacerse por volumen aparente.

El Director, a la vista de las instalaciones, procedimiento, medios y calidad del trabajo del constructor, clasificará las condiciones de ejecución de obra, a los efectos de fijar la resistencia a obtener en los ensayos previos de laboratorio, en función de la exigible en obra, de acuerdo con el Art. 67 y comentarios al mismo de la EHE.

La mezcla se hará siempre en hormigonera de la que constará capacidad y velocidad recomendada por el fabricante de ella. La hormigonera estará equipada con dispositivo que permita medir el agua de amasadura con exactitud superior al uno (1) por ciento.

3.1.3. Morteros.

Se obtendrán por mezcla de cemento II-S/35, con árido fino yagua y podrán realizarse mecánicamente o a mano, en cuyo caso se hará en artesa de superficies lisas.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá gradualmente, pero de una sola vez, el agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

El Director podrá modificar la dosificación en mas o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos que sigan a la amasadura.

3.1.4. Agua.

Como norma general podrá utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de mortero de hormigones, todas aquellas aguas que en la práctica haya sido declaradas aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las de ese proyecto. En cualquier caso, las

aguas deberá cumplir las condiciones especificadas en el capítulo 6 de la Instrucción EHE y las del siguiente párrafo.

- No se admitirán contenidos de sulfatos superiores a trescientas (300) partes por millón (ppm) expresado en SO_2-4
- En caso dudoso o que así lo estime el Ingeniero Director, se realizarán los análisis necesarios.

3.1.5. Cementos.

Condiciones generales:

Todos los cementos se ajustarán a las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos que, en adelante, denominaremos abreviadamente RC-88.

El cemento podrá emplearse en sacos o a granel exigiéndose, en todo caso, que se almacene y conserve al abrigo de la humedad y sin merma de sus cualidades hidráulicas, debiendo ser aprobados los silos o almacenes por la Dirección de Obra.

Cementos a emplear:

Se empleará con carácter general el cemento portland con aditivos hidráulicamente activos que define la vigente instrucción RC-88 y más concretamente el II-S/35.

Ensayos.

Las características del cemento a emplear y hormigones se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Director de las obras.

Deberá rechazarse el cemento que a su llegada a la obra tenga temperatura superior a los sesenta grados centígrados ($60^{\circ}C$) o que tenga temperatura superior a los cincuenta grados centígrados ($50^{\circ}C$) en el momento de su empleo.

Adiciones.

Se entiende por adiciones aquellos productos que se incorporan al hormigón para mejorar una o varias de sus propiedades.

Se podrá proponer el empleo, como adiciones al hormigón, de todo tipo de productos, siempre que, mediante los oportunos ensayos, se determine en qué medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados, y hasta qué valores perturban las restantes características del hormigón. El Contratista someterá estos ensayos a consideración de la Dirección de Obra, quien a la vista de ellos autorizará o no el empleo de dicho producto.

En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

- 1) Que la densidad y la resistencia características sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivo.
- 2) Que no disminuya la resistencia a las heladas.
- 3) Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras.

Se rechazarán los productos en polvo que a causa de la humedad hayan formado terrones que dificulten su dosificación.

3.1.6. Áridos.

Definición y condiciones generales:

Los áridos a emplear serán productos obtenidos por la clasificación y lavado de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente resistentes trituradas, mezcla de ambos materiales u otros productos que, por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en éste.

El material del que proceden los áridos ha de tener, en igual o superior grado, las cualidades que se exijan para el hormigón con el fabricado. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin excesos de piezas planas alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. Cumplirá las condiciones exigidas en la "Instrucción de hormigón estructural (EHE)".

En cuanto a contenido en sulfatos solubles, es decir, sulfatos en forma pulverulenta no incorporados a la composición del árido propiamente dicho, su contenido se limitará a cien (100) partes por millón (ppm) expresado en SO_4 y según norma NLT 120/ 72.

Esta proporción podría aumentarse a trescientas (300) partes por millón (ppm) si el contenido de sulfatos del agua de amasado fuese inferior a cien (100) partes por millón (ppm).

Procedencia.

Podrán proceder de los depósitos o graveras naturales situadas en cualquier punto que ofrezca las garantías de calidad y cantidad necesarias.

El Contratista presentará al Ingeniero Director, para su aprobación expresa, la relación de las canteras o depósitos de materiales que piense utilizar.

Grava y gravilla para hormigones:

La grava y gravilla para hormigones puede proceder de extracción, clasificación y lavado de graveras o depósitos aluviales o de machaqueo de calizas duras y sanas, exigiéndose, en todo caso, al menos dos tamaños.

Las dimensiones de la grava estarán comprendidas entre veinticinco (25) y sesenta (60) milímetros y la gravilla entre dos y medio (2,5) y veinticinco (25) milímetros. Se evitará la producción de trozos alargados y, en general, todos los que tengan una de sus dimensiones inferior a un cuarto ($1/4$) de los restantes.

Se desecharán todos los acopios de este material en el que puede ser apreciado un cinco por ciento (5%) en peso de cantos, cuyas dimensiones no cumplen las anteriores condiciones.

En todos los casos, los áridos que se empleen deberán cumplir las especificaciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Arenas para hormigones.

La arena podrá ser natural o artificial. La primera estará compuesta de granos duros, pesados, sin sustancias orgánicas, terrosas o susceptibles de descomposición.

Las tierras arcillosas, muy finamente pulverizadas, podrán admitirse, siempre que la proporción no exceda del cuatro por ciento (4 %) del peso de la arena, ni entren en ellas terrones ni sustancias extrañas. Las arenas sucias deberán lavarse convenientemente para librarlas del exceso de sustancias extrañas. El tamaño de los granos no excederá de cinco (5) milímetros en su máxima dimensión, y no podrán contener más del quince por ciento (15 %), en peso, de granos inferiores a cero quince (0,15) milímetros. Las proporciones relativas de los granos de distintos gruesos serán tales que en ningún caso el volumen de los huecos de la arena seca y comprimida en la vasija por medio de sacudidas, exceda del treinta y dos por ciento (32 %) del volumen total ocupado por la arena.

La arena artificial se formará triturando rocas, limpias de tierra que sean duras, pesadas y resistentes. El tamaño máximo de sus granos no debe exceder de cinco (5) milímetros, ni representar más de la mitad en peso de los que tienen menos de dos (2) milímetros y no podrán contener más de quince por ciento (15 %) en peso de granos inferiores a cero con quince (0,15) milímetros. La composición granulométrica será tal que los vacíos, medidos como en el caso de la arena natural, no excedan del treinta y dos por ciento (32 %) del volumen total.

Se admitirán las mezclas de arenas naturales y artificiales que reúnan las condiciones prescritas para éstas, con menos de un treinta y dos por ciento (32 %) de huecos.

Para dosificar los morteros y hormigones, se llevarán al lugar de empleo las arenas completamente secas.

En cualquier caso, la arena que se emplee deberá cumplir las especificaciones de la vigente "Instrucción EHE".

Ensayos.

Se realizarán las series de ensayos que determine el Ingeniero Director de las obras de acuerdo con las normas que se citan:

Se recomienda como mínimo:

Por cada ciento cincuenta metros cúbicos (150 m³) de árido grueso o fracción:

- Un (1) ensayo granulométrico (NLT-150/ 63). Por cada cien metros cúbicos (100 m³) de arena a emplear:
- Un (1) ensayo granulométrico (NLT-150/ 63). Por cada doscientos metros cúbicos (200 m³) de arenas y por cada procedencia:
- Un (1) ensayo de determinación de materia orgánica (M.E.1A.g.).
- Un (1) ensayo de los finos que pasan por el Tamiz n° 200 ASTM (M.E.1A.h.). - Un (1) ensayo de contenido en sulfatos solubles según la Norma NLT120/72

3.1.7. Tuberías.

Las conducciones se proyectan con las tuberías del material, diámetro y presiones de trabajo normalizado que se describen en los correspondiente Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para cada tipo de tubería.

No obstante, el Contratista adjudicatario de las obras podrá proponer a la Dirección de Obra el cambio en el tipo de tuberías, previa propuesta razonada.

Los accesorios para la tubería, tales como llaves de paso, válvulas, codos, ventosas, etc., cumplirán las especificaciones que a continuación se cita:

- Deberán resistir a la presión de las tuberías y antes de su empleo en obra serán reconocidos por el Director de la obra, el cual podrá indicar el tipo que haya de colocarse y rechazar los aparatos presentados si no corresponden a los más perfectos que se construyen.
- Todas las piezas constructivas de mecanismos (llaves, válvulas, etc.) deberán, para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, ser rigurosamente intercambiables.
- La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas, y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe.
- La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Dirección de Obra.
- La Dirección de obra se reserva el derecho de verificar los moldes y encofrados previos a la fabricación de todo el elemento.
- Las tuberías y demás elementos de la conducción estarán bien terminados, con espesores regulares y cuidadosamente trabajados. Sus paredes serán lisas y regulares.
- Deberán ser absolutamente estancos, no produciendo nunca alteración alguna en las condiciones físicas, químicas, bacteriológica, y organolépticas del agua que conducen.

3.1.8. Valvulería.

Válvulas de compuerta

Las válvulas de compuerta que se instalarán serán de doble disco y husillo fijo o interior, es decir que ni el husillo ni el volante sufrirán traslaciones respecto a cuerpo de la válvula en las aperturas o en los cierres.

Serán accionadas manualmente mediante actuación sobre volante directamente conectado al husillo.

El volante de accionamiento se podrá retirar después de la ejecución de cualquier maniobra.

La sección del husillo en la parte en que se aloja el volante será cuadrada y con dimensiones acordes con la norma DIN 3225 El Contratista indicará el número de vueltas de volante preciso para lograr la apertura total de la válvula supuesta inicialmente cerrada. Este número no será inferior a 15.

Los materiales de las válvulas de compuerta serán de fundición gris para el cuerpo, tapa y compuerta.

Los discos de cierre irán guarnecidos en su contorno por arcos de bronce. Los asientos de la compuerta en el cuerpo serán de bronce y los husillos de acero inoxidable. Las válvulas se unirán a la tubería mediante racores con brida; no se admitirán pues, las válvulas de cuello unidas a la tubería mediante manguitos de fibrocemento, aunque sí se permitirán si su unión se realiza mediante uniones Gibault.

Los apoyos para las válvulas se efectuarán en hormigón y bajo los racores con brida, realizándose el anclaje mediante cinchos de acero sujetos a los dados de apoyo. El cuerpo de la válvula permanecerá al aire.

Las válvulas irán protegidas por arquetas, según quedan estas definidas en los planos. Salvo orden en contra de la Dirección de Obra.

3.1.9. Armaduras para hormigón armado

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

Se denominan barras corrugadas para hormigón armado las que tienen en su superficie resaltos o estrías de forma que, en el ensayo de adherencia por flexión descrito en el anexo 5 a la Instrucción EH-82, presentan una tensión media de adherencia T_{bm} y una tensión de rotura de adherencia T_{bu} que cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- Diámetros inferiores a 8 milímetros:

$T_{bm} > 70$ kilopondios por centímetro cuadrado.

$T_{bu} > 115$ kilopondios por centímetro cuadrado.

- Diámetros de 8 a 32 milímetros, ambos inclusive:
 - T_{bm} > 80 kilopondios por centímetro cuadrado menos 12 décimas del diámetro en milímetros.
 - T_{bu} > 130 kilopondios por centímetro cuadrado menos 19 décimas del diámetro en milímetros.
- Diámetros superiores a 32 milímetros:
 - T_{bm} > 42 kilopondios por centímetro cuadrado.
 - T_{bu} > 69 kilopondios por centímetro cuadrado (69 kp/cm²).

Las barras corrugadas serán de acero y deberán ser fabricadas a partir de lingotes o semiproductos identificados por coladas o lotes de materia prima controlada para que, con los procesos de fabricación empleados, se obtenga un producto homogéneo. La designación del acero se realizará de acuerdo con las normas UNE 36088 ó 36068, según su soldabilidad.

Características mecánicas.

Las características mecánicas que deberá garantizar el fabricante son las siguientes:

- Carga unitaria de rotura (f_s).
- Límite elástico aparente o convencional (f_y).
- Alargamiento de rotura A sobre base de cinco diámetros nominales.
- Relación carga unitaria de rotura/límite elástico (f_s/f_y).

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE 36401/81. Los valores que deberán garantizarse se recogen en el artículo 9.º de la instrucción EH-82 y en las normas UNE 36088 y 36068: Ausencia de grietas después de los ensayos de doblado simple a 180º y de doblado-desdoblado a 90º sobre los mandriles que correspondan según las normas UNE 36088 y 36068.

Soldabilidad.

El fabricante indicará si el acero es apto para el soldeo, las condiciones y procedimientos en que éste debe realizarse. La comprobación de la aptitud del acero para el soldeo, en caso de que sea necesaria a juicio del Director de la obra, se realizará según el artículo 71.5 de la instrucción EH-82.

Características de adherencia.

El suministrador deberá presentar el certificado de homologación de adherencia, en el que se consignarán los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos. Para la recepción en obra se comprobará, mediante un control

geométrico, que los resaltos o corrugas están dentro de los límites que figuren en el certificado.

Características geométricas y ponderadas.

Los diámetros nominales de las barras corrugadas en milímetros se ajustarán a la serie siguiente: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 y 50. Las características geométricas y ponderales, así como sus tolerancias, serán las especificadas en las normas UNE 36088 parte 1 y 36068.

Almacenamiento.

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a excesiva oxidación, separadas del suelo y de manera que no se manchen de grasa, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia.

Recepción.

Las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación establecidas en las normas UNE 36088 parte 1 y 36068, relativas a su tipo y marca del fabricante. La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción se realizarán según lo prescrito por las normas UNE 36088 parte 2 o 36068 parte 2, según su soldabilidad.

Formas y dimensiones.

La forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. No se aceptarán las barras que presenten grietas, sopladuras o mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Doblado.

Salvo indicación en contrario, los radios interiores de doblado de las armaduras no serán inferiores, excepto en ganchos y patillas, a los valores que se indican en la siguiente tabla, siendo f_{ck} la resistencia característica del hormigón y f_y el límite elástico del acero, en kilopondios por centímetro cuadrado (kp/cm^2). Los cercos o estribos podrán doblarse con radios menores a los indicados más abajo con tal de que ello no origine en dichas zonas de las barras un principio de fisuración. El doblado se realizará, en general, en frío y a velocidad moderada, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales. Como norma general deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados ($5^\circ C$).

f_{ck} f_y	125	150	175	200	225	250	300	>350
2.200	6ø	5ø						
4.200	10ø	10ø	8ø	7ø	7ø	6ø	5ø	5ø
4.600	10ø	11ø	9ø	8ø	7ø	7ø	6ø	5ø
5.000	10ø	12ø	10ø	9ø	8ø	7ø	6ø	5ø

3.1.10. Material granular para adecuación de firmes (Zahorras artificiales)

Concepto

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la compone es de tipo continuo.

En esta unidad de obra se incluye:

- La carga, transporte y descarga o apilado del material en el lugar de almacenamiento provisional, y desde este último, si lo hubiere, o directamente si no lo hubiere, hasta el lugar de empleo de los materiales que componen la zahorra artificial.
- La extensión, humectación o desecación y compactación de los materiales en tongadas.
- La escarificación y la nueva compactación de tongadas, cuando ello sea necesario.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

En esta unidad queda incluida la nivelación de la explanación resultante al menos por tres (3) puntos por sección transversal, dejando estaquillas en los mismos. Los puntos serán del eje y ambos extremos de la explanación. Se nivelarán perfiles cada veinte (20) metros.

Materiales

Condiciones generales

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra procedente de las excavaciones en desmonte de la propia obra o de préstamos, o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá retener un mínimo del setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presente dos (2) caras o más de fractura. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La zahorra a utilizar con áridos procedentes de machaqueos, se ajustará a los usos previstos en el PG-3 y en concreto al ZA (40).

El Director de las Obras podrá adoptar a propuesta del Contratista cualquiera del otro huso del citado PG-3.

Composición granulométrica

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los usos reseñados en el cuadro siguiente y el Director de la Obra será el que señale en su momento el uso a adoptar.

CEDAZOS Y TAMICES UNE

CERNIDO PONDERAL ACUMULADO %

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO %	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	-
25	75-100	100
20	50-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	15-32	20-40
0,40	8-20	8-22
0,080	0-10	0-10

Plasticidad

El material será "no plástico", según las Normas NLT-105/72 y 106/72.

El equivalente de arena será superior a treinta (30), según la Norma NLT-113/72.

3.1.11. Piedra de mampostería

La piedra de mampostería procederá de cantera, no presentará pelos, grietas, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, gabarros ni partes blandas que la debiliten; no deberán estar atronadas a consecuencia de los explosivos que se empleasen en su extracción, y su resistencia deberá ser suficiente para soportar los esfuerzos a que esté sometida y la acción de las heladas, los agentes atmosféricos y el agua.

Los cantos destinados a la ejecución de mampostería careada se prepararán de tal modo que las caras visibles tengan superficie sensiblemente plana y contorno poligonal que, aproximadamente, rellene el hueco que dejan las contiguas. La piedra empleada en la cara vista de las obras proyectadas deberá ser de aspecto similar a la piedra existente en la zona para ocasionar el menor impacto visual posible. Las juntas tendrán como máximo una anchura visible de cinco (5) centímetros.

La piedra a emplear será angulosa o redondeadas y de una calidad tal que no se desintegre por la exposición al agua o a la intemperie. Tendrá una resistencia mínima a la compresión de 600 kg/cm². Su peso específico determinado de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 7067 no será inferior 2.400 kg/m³. La capacidad de absorción de agua será inferior al 3%. El coeficiente de calidad medido por el ensayo de Los Ángeles, determinado según la norma NLT-149/72 será inferior a 50.

Se emplearán rocas carbonatadas duras (mármol, dolomía, caliza) o cualquier otra que sea característica de la zona. La fábrica se realizará con lechos de asiento horizontales. Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces, siendo preferibles las de grano fino.

Deberán reunir las condiciones de labra en relación con su clase y destino, debiendo en general ser de fácil trabajo, incluyendo en este el desbaste, labras, lisa y moldeado. Presentarán buenas condiciones de adherencia para los morteros.

Serán reconocidas por la Dirección antes de su elevación y asiento, a cuyo efecto la piedra deberá presentarse en la obra con la debida antelación y en condiciones que sea fácil el acceso a todas las piezas para que puedan ser reconocidas por todas sus caras.

Se presentarán limpias de barro yeso o de cualquier materia extraña que pueda disimular sus defectos o los desportillados que tengan o los remiendos hechos en las mismas. Además del examen óptico de las mismas, al objeto de apreciar el color, la finura del grano y la existencia de los defectos aparentes de las piedras, serán estas reconocidas por medio de la maceta o martillo, con el fin de que por su sonido se puedan detectar las grietas y oquedades que puedan tener en su interior.

Las piedras que tengan cualquiera de estos defectos serán desechadas.

3.1.12. Madera para encofrados y construcciones

La madera a emplear en encofrados, andamios, cimbras y medios auxiliares, deberá ser tal que garantice la resistencia suficiente según su destino, de forma que estos elementos provisionales tengan un mínimo de seguridad aceptable.

La empleada para encofrados de hormigón, estará perfectamente seca, sin nudos, y tendrá la suficiente rigidez para soportar, sin deformaciones, el peso, empujes laterales y cuantas acciones pueda transmitir el hormigón directa o indirectamente.

Se cuidará especialmente el encofrado empleado en las partes vistas de hormigón.

Los postes de madera serán de pino (*Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, etc.), de pies sanos, sin apenas nudos ni grietas, torneados a máquina, con buen acabado, cumpliendo las prescripciones de los Reglamentos y recomendaciones UNE, tratamiento de impregnación realizado con riguroso control para cada tratamiento admitido en las reglamentaciones técnicas y sanitarias (entre ellas del producto protector, de acuerdo con la norma DIN 68.800).

Para todos los componentes de madera, incluido el mobiliario urbano, la impregnación y tratamiento se realizará por vacío-presión-vacío, con nivel IV y según las normas españolas 152-86, referentes a la impregnación de postes de madera, que garantizan la durabilidad de las maderas expuestas a la intemperie, es decir en autoclave, con sales de base de cobre, flúor y cromo principalmente, para lograr protección preventiva contra hongos basidiomicetos, carcoma y otro tipo de insectos. El nivel de penetración del producto será el máximo posible, por lo que se controlará su impregnación hasta el duramen de la madera.

Toda la madera será de buena calidad, sin albura, grietas, alabeos, nudos, podredumbres y con un secado óptimo con el fin de evitar la formación de grietas por efecto del calor una vez colocados a la intemperie.

Deberán estar cortadas en la época conveniente. Serán sanas y secas. Se rechazarán las que tengan nudos saltadizos, o pasantes, grietas, carcoma o presente su estructura fibrosa muy irregular, así como todos aquellos efectos que indiquen enfermedad de la misma e influyen en su duración y buen aspecto. Serán de sonido claro a la percusión y se desecharán las piezas con el corazón en el centro, procedentes de árboles sangrados, las que tengan fibras torcidas o reviradas, las agrietadas y las atacadas de pudrición. La madera colocada y que presenta alabeos, será rechazada por la Dirección Técnica, teniendo obligación la Contrata de cambiar los elementos en estas condiciones sin derecho a reclamación alguna.

La labra se ejecutará con la perfección necesaria, para el objeto a que se destine cada pieza, y las uniones entre éstas se harán con toda solidez y según las buenas prácticas de construcción.

Tanto en el proceso de fabricación como en la recepción de la madera se realizarán los controles siguientes:

Calidad de la madera.

Se comprobará que se corresponde con la solicitada en el pedido, controlando que no presente ningún tipo de pudrición ni ataque de insectos, el estado de las aristas, la pendiente de la fibra, el estado y tamaño de los nudos.

Humedad de la madera.

En la recepción de cada paquete de tablas, se realizarán, de forma aleatoria y de diferentes ubicaciones de los tablonos dentro del paquete, un mínimo de diez mediciones mediante un xilohigrómetro digital.

Se realizará mediante una hoja de control donde se anotarán los conceptos siguientes:

Aserrado: Control de la madera. Temperatura y humedad ambiental.

Cepillado y encolado: Tiempo de ensamblaje abierto. Tiempo de ensamblaje cerrado.

Prensado: Tiempo de prensado. Presión. Temperatura y humedad ambiental.

3.1.13. Elementos ejecutado en madera

Se utilizará madera tratada en la construcción de señales y postes de sustentación de mesas, paneles, escaleras y escalonado.

Se empleará preferentemente maderas seleccionadas procedentes de repoblaciones forestales, con preferencia resinosa, desechando expresamente para su empleo en exteriores las maderas de escasa resistencia con procesos de crecimiento rápido (eucaliptos, pino marítimo, etc.)

Los criterios mínimos de calidad y por consiguiente, serán causa de rechazo o exclusión, los siguientes:

- Los anillos de crecimiento deberán tener dimensiones no superiores a 10 mm. medidos sobre cinco capas consecutivas.
- El diámetro máximo de los nudos, medido perpendicularmente a las generatrices no excederá de:
 - o 7 cm en partidas corrientes
 - o 35 cm de aproximación de cada tronco a una parte y otra de la posición previsible de la superficie de encastramiento de los soportes resistentes.

- No se admitirán degradaciones de ningún tipo de materiales por ataques de hongos o insectos.
- La humedad a la entrega no excederá el 20% después del tratamiento de secado.
- La madera utilizada presentará un tratamiento que garantice resistencia a la intemperie, como el tratamiento en autoclave, por el procedimiento vacío-presión, con una solución de CriptogylC al 2% o cualquier otro producto equivalente.
- El procedimiento "ESTRADE" será obligatorio en la utilización de madera abeto o picea.

3.1.14. Alambre

El acero que sirve para la fabricación de los hilos de alambre utilizados será del tipo adecuado para la obtención de alambre por trefinado, con contenido máximo de carbono de 0,10 % y límites superiores fósforo y azufre de 0,04 y 0,05% respectivamente.

El alambre se galvanizará en caliente mediante inmersión en un baño de zinc fundido, obtenido por procedimiento electrolítico que deberá contener como mínimo un 99,95% en peso de zinc.

El peso del recubrimiento de zinc no será superior a 225 gr/m². La comprobación del espesor del recubrimiento podrá realizarse por los métodos gravimétrico o volumétrico. En caso de disputa servirán los resultados del ensayo gravimétrico. Para los ensayos realizados sobre alambre después de tejido, se admitirá una reducción del 5% del peso del recubrimiento de zinc.

El recubrimiento no presentará ninguna exfoliación apreciable a la simple vista. Además cumplirá las normas previstas en la legislación vigente sobre ensayos de adherencia del recubrimiento y en todo cuanto disponga este Pliego de Condiciones.

La uniformidad del espesor del recubrimiento, en cualquier punto distante más de 30mm del extremo final del alambre tejido, el recubrimiento será capaz de soportar 2 inmersiones de un minuto en la solución "Standard" de sulfato de cobre, descrita en la Norma UNE 7183, sin alcanzar el "punto final" definido en dicha norma.

El espesor o grueso de los alambres se medirá según dos direcciones perpendiculares entre sí, adaptándose como diámetro la media aritmética de ambas mediciones.

Dentro de cada rollo o bobina de alambre galvanizado se admitirán solamente soldadura a tope, hechas antes del galvanizado del alambre, no admitiéndose después ningún tipo de soldaduras.

3.1.15. Material de señalización para carteles divulgativos.

El material que constituye las placas será chapa blanca de acuerdo dulce de primera fundición de 1,8 milímetros de espesor, con una tolerancia de 0,2 mm en más o en menos.

De las placas que se fabriquen pintadas y secadas al horno los símbolos y las orlas exteriores se construirán con relieve de 2,5 a 4 mm.

Todas las placas, paneles, etc., deberán ir pintadas en el reverso de gris claro.

Todos los tornillos, tuercas y arandelas que se utilicen serán cadmiados.

Todas las placas tendrán un refuerzo perimetral de veinticinco mm de anchura que estará formado por la misma chapa de la señal doblada en ángulo recto. Se tolerarán variaciones de 2,5 mm en más o en menos.

Los postes, piezas de anclaje, barandilla y cualquier elemento que se emplea como soporte de las placas será de chapa o perfil de acero galvanizado. La galvanización se ajustará a lo que se especifica en el “Pliego de Condiciones para la recepción de poses metálicos galvanizados” del Ministerio de Obras Públicas.

Durante el transporte y almacenamiento temporal de las señales, éstas deberán estar perfectamente embaladas e identificadas figurando en el embalaje el símbolo o código de dicho señal.

Todos los elementos empleados en la sujeción y sustentación de las señales, postes, tornillería, etc., deberán cumplir las especificaciones recogidas en la norma UNE 135 314. Estos elementos serán de chapa o perfil de acero galvanizado.

Como soporte de las señales se empleará chapa de acero galvanizado en continuo cuyas características serán:

- Acero: el acero base utilizado en la fabricación de las chapas deberá ser de los tipos designados como DX51515D ó DX52D, en la norma UNE-EN 10142.
- Aspecto superficial: el aspecto superficial de la chapa, determinado según lo especificado en la norma UNE 135 312, será uniforme, razonablemente liso, y estará exento de imperfecciones que pudieran influir sobre su resistencia a la corrosión.

- Masa o espesor del recubrimiento: la masa mínima de recubrimiento del galvanizado, será contadas ambas caras de la chapa de 235 gr/m², lo que equivale a un espesor medio del recubrimiento de 16,5 micras en cada cara.
- Acabado del recubrimiento: el tipo de acabado puede ser cualquiera de los indicados en la norma UNE-EN 10142.

3.2. OTROS MATERIALES.

Se emplearán los materiales adecuados y especificados en las unidades de obra que lo requieran, y estarán sometidos a la normativa general y a las normas exigibles en cada caso.

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

3.3. REQUISITOS EXIGIBLES A LAS HERRAMIENTAS.

La empresa adjudicataria deberá proporcionar a los operarios y demás empleados de la obra las herramientas, equipos de protección individual y colectiva y material de consumo que se necesiten para la correcta ejecución de las distintas unidades previstas, sin que ello suponga incluir en el presupuesto partidas específicas por este concepto.

Las herramientas estarán siempre en perfectas condiciones de uso para su buen rendimiento y ejecución de los trabajos, siendo el personal de servicio el encargado de controlar su estado, quien podrá exigir la reparación o sustitución a tales fines.

3.4. REQUISITOS EXIGIBLES A LA MAQUINARIA.

La empresa adjudicataria queda obligada como mínimo a situar en las obras la maquinaria necesaria para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse, no pudiendo retirarse sin el consentimiento de la Dirección de Obra.

La maquinaria a emplear deberá cumplir toda la reglamentación obligatoria relativa a seguridad y salud y calidad, acreditando su control reglamentario por el organismo de certificación competente.

Se avisará a la Dirección de Obra con una semana de antelación antes de llevar a la obra la maquinaria que se vaya a emplear. No se empezará ningún trabajo sin el conocimiento previo de la maquinaria a utilizar, incluso si es la misma y por cualquier motivo lleva parada más de 15 días, se volverá a avisar sobre el nuevo día de inicio.

4. PROCEDENCIA Y ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA PARA COMPROBACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE HAYAN DE CUMPLIR.

4.1. PROCEDENCIA.

La empresa adjudicataria está obligada a avisar a la Dirección de Obra de las procedencias de las herramientas, los materiales y los equipos de maquinaria que vayan a ser utilizados con anticipación al momento de su empleo, para su aceptación o rechazo. Cualquier trabajo que se realice con herramientas, materiales y equipos de maquinaria no aprobados podrá ser considerado como defectuoso.

4.2. EXAMEN Y ACEPTACIÓN.

Todas las herramientas, materiales y equipos de maquinaria que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones o en los Cuadros de Precios y deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

Todas las herramientas, materiales y equipos de maquinaria 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 necesarias, quedando facultada para desechar aquellos que, a su juicio, no reúnan las condiciones adecuadas.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, correrán por cuenta de la empresa adjudicataria.

4.3. SUSTITUCIONES.

Si por circunstancias imprevisibles hubiese de sustituirse alguna herramienta, material y equipo de maquinaria, se recabará, por escrito, la autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución.

La Dirección de Obra contestará, también por escrito, y determinará qué nuevas herramientas, materiales y equipos de maquinaria han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo invariable la esencia del Proyecto.

4.4. MEDIOS AUXILIARES.

Es obligación de la empresa adjudicataria hacer cuanto sea necesario para la buena ejecución y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, siempre que, sin separarse del espíritu del Proyecto y de su correcta interpretación, lo disponga la Dirección de Obra y dentro de los límites que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Correrán por cuenta de la empresa adjudicataria los medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto a la pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de medios auxiliares.

5. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA.

5.1. FORMA DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Todas las obras de este Proyecto se ejecutarán de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones, los Planos y el Presupuesto, y con las indicaciones de la Dirección de Obra, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de estos documentos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

La empresa adjudicataria está obligada a realizar un Plan de Obra en un documento escrito antes de iniciar los trabajos, el cual deberá ser aprobado expresamente por la Dirección de Obra. Como norma general y considerando los solapes correspondientes, las obras se realizarán de acuerdo con el Plan de Obra establecido. Este orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de los trabajos así lo aconsejen, previa comunicación a la Dirección de Obra.

A disposición de la Dirección de Obra deberá existir un Libro de Órdenes Oficial debidamente diligenciado por el promotor, en el que se transcribirán cuantas órdenes estime oportunas por parte de la Dirección de Obra, debiendo la empresa adjudicataria o representante suyo firmar el recibí de todas y cada una de ellas. El Libro de Órdenes deberá conservarse íntegro hasta el final de las obras.

Previamente a la ejecución de las unidades de obra, se procederá al replanteo sobre el terreno de la superficie de actuación marcada en los Planos del Proyecto, operación que será llevada a cabo por un Ingeniero de Montes o un Ingeniero Técnico Forestal. El replanteo incluirá todas y cuantas labores sean necesarias para realizar adecuadamente las obras. Los gastos del replanteo correrán por cuenta de la empresa adjudicataria.

5.1.1. Tratamientos a la vegetación existente.

- **Desbroce de matorral**

Esta actuación se ha proyectado en aquellas zonas en las que el matorral serial alcanza una densidad excesiva y supone por un lado, gran dificultad de acceso de operarios y maquinaria y por otro, un riesgo elevado para la propagación de incendios.

Consistirá en la eliminación mediante corta, de la parte aérea del matorral no deseado en la zona de actuación. Esta tarea se realiza con el empleo de tractor forestal con desbrozadora de cadenas o martillos, que siegan el matorral hacia la parte basal del tronco y motosierra (conforme especificaciones de poda) en caso de diámetros basales superiores a 6 cm, procurando que el corte sea lo más a ras del suelo que el terreno lo permita.

Durante el proceso de desbroce se han de respetar todas aquellas especies que por sus características están consideradas como interesantes incluyendo las del estrato arbustivo que forman lo que se denomina matorral noble (*Rosa canina*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus sp.*, *Arbutus unedo*, *Quercus faginea*, etc.) así como las especies incluidas en el Decreto 104/1994 de 20 de mayo, que establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada y en el Catálogo Andaluz de especies amenazadas recogido en el Anejo II de la Ley 8/2003, de 28 de Octubre, de la Flora y la Fauna Silvestre de Andalucía.

Esta labor se llevará a cabo preferiblemente con anterioridad a la fructificación del matorral para impedir la dispersión de sus semillas, y como labor previa a las restantes.

- **Podas.**

Se realizará la poda de los pies que proceda hasta un máximo de 1/3 de la altura total del árbol, dando un corte limpio que no produzca el desgarro de la corteza. En las ramas gruesas se darán dos cortes: uno inferior hasta la mitad del diámetro de la rama y luego otro superior, ambos a unos 10 centímetros del tronco. Posteriormente se elimina el trozo dejado cortando lo más pegado posible al tronco.

Se realizará un corte limpio en bisel y a ras del tronco con la herramienta adecuada (hacha y/o motosierra), de forma que se evite la acumulación de agua y la humedad). Si por cualquier circunstancia hubiera de quedar muñón, éste no deberá sobresalir del tronco más de 1 cm. Los cortes serán limpios evitando toda herida y cortes innecesarios para lo cual se empleará la herramienta bien afilada. La motosierra se aplicará, en el desrame, por la parte inferior de las ramas para evitar desgarro.

Aquellas especies de árboles, arbustos o matas, cuya conservación se estime necesaria desde el punto de vista ecológico, se podarán de forma que su conformación sea la de su porte natural, o no se podarán si su conformación natural no exige la poda.

La actuación se realiza con motosierra ligera utilizada por peón especialista, desde el suelo, si ello no fuera posible por motivos de seguridad o accesibilidad, se utilizará el hacha, podón, sierra de hoja curva, tijeras, etc.

La recogida de los residuos generados se efectuará manualmente y consistirá en la recogida y apilado de todos los residuos vegetales procedentes de los trabajos realizados. Los montones producidos serán los adecuados para facilitar su posterior retirada o eliminación.

Quedan prohibidas las acumulaciones y apilado de residuos vegetales en pendientes, barrancos o cauces que supongan un obstáculo al libre paso de las aguas y que entrañen riesgo de arrastre de materiales y sustancias, que puedan ser origen de procesos erosivos intensos.

5.1.2. Plantaciones.

- **Preparación del terreno mediante ahoyado con retroexcavadora.**

Se realizará una preparación del terreno mediante ahoyado mecánico con retroexcavadora en los rodales indicados en la Memoria y Presupuesto. Se trata de una preparación puntual del terreno, por excavación de los hoyos mecánicos, removiendo la

tierra sin extraerla mediante la acción del cazo de una máquina retroexcavadora de potencia 71-100 CV.

La disposición espacial de los hoyos se hará procurando aprovechar zonas donde se pueda trabajar con mayor facilidad y tratando de buscar una distribución adecuada al número de plantas según se describe en la memoria y presupuesto.

Las dimensiones de estos hoyos serán de 80x80x80 cm.

- **Transporte, almacenamiento y distribución de plantas.**

El manejo de la planta desde el momento de la recepción en campo hasta su plantación tiene una gran importancia en el éxito o fracaso de la repoblación, por lo que, una vez recepcionado el material forestal de reproducción en la zona de actuación, se debe garantizar las condiciones ambientales en el mismo, que permita que el material no pierda su viabilidad.

a) Transporte.

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

El número de plantas transportadas desde la zona de extracción al lugar de plantación, debe ser el que diariamente pueda plantarse. Si por alguna causa, esta cantidad es superior, se almacenarán convenientemente, protegiéndolas de la exposición excesiva al sol, viento y temperaturas extremas cubriéndolas, y asegurando un nivel de humedad adecuado en el sistema radicular mediante riegos.

b) Carga.

Se entiende por carga a la operación de introducir, estivar o apilar de forma ordenada el material vegetal en los vehículos que se empleen para su transporte.

El apilado de la planta debe hacerse de forma que los envases no se desequilibren y se caigan produciendo la rotura de tallos y cepellones.

Las plantas nunca se apilarán unas encima de otras, o tan apretadas que puedan resultar dañadas por la compresión o el calor. Si por motivos de espacio se tuviesen que apilar las bandejas, entre éstas se colocarán unos separadores para que el estado de la planta no se vea mermado, evitando estas condiciones el menor plazo de tiempo posible. Las dañadas serán retiradas o se dispondrá de ellas según ordene la Dirección de Obra.

c) Descarga.

En la operación de descarga se procurará proteger la planta de la desecación por exposición excesiva al sol, viento y temperaturas extremas o de las heladas.

Obligaciones.

- La carga en viveros serán por cuenta de la Contrata.
- La carga en lugares de acopio a pie de monte será por cuenta de la Contrata.
- Todos los transportes y descargas serán por cuenta del contratista.

Daños.

- Durante la carga en vivero toda la planta que salga del vivero se dará por bien cargada y apta para la plantación. En todo caso, si se aprecia daño alguno achacable a la carga se levantará acta y será considerado imputable a la Contrata.
- Si en el momento de la descarga se aprecia que la planta esta dañada por el transporte o por la descarga y a juicio de la Dirección de Obra no es apta para la plantación, se inmovilizará y no será utilizada en la repoblación, siendo obligación de la contrata la reposición de la planta. Cuando el número de planta defectuosa de un mismo tipo (especie y tamaño) supere el 10%, su valor será descontado a la Contrata al precio marcado en proyecto.

d) Distribución de la planta.

Obligaciones.

- La preparación o embalaje de la planta para que durante su distribución llegue en perfecto estado para su plantación será por cuenta del Contratista.
- Si se aprecia que la planta sufre daños durante la distribución, la Dirección de Obra podrá rechazarla, teniendo el primero las mismas obligaciones que las mencionadas para el transporte de la planta.

Condiciones de traslado para la planta en envase.

- La Contrata será responsable de que todas las bandejas salgan desde el último lugar de acopio hasta el lugar de plantación con el 100% de saturación de agua en el sustrato (al límite de su capacidad de campo: con toda el agua que sean capaces de absorber). El tiempo transcurrido en este traslado no podrá superar las 8 hrs. Por tanto toda la planta que salga del lugar de acopio y no sea colocada durante esas 8 hrs., deberá volver al lugar de acopio para rehidratarse.

- La distribución de la planta o MFR, se llevará a cabo de forma manual en zonas con fácil accesibilidad y con ayuda de caballería en aquellos rodales en donde la accesibilidad se considera media o dificultosa.

e) Cuidado de la planta en los lugares de acopio.

Con objeto de que el material vegetal empleado para la restauración reciba un cuidado esmerado en todo momento, se dispondrán a pie de monte lugares de acopio para este fin. La ubicación de dichos lugares serán aprobados por la Dirección de Obra a propuesta de la Contrata.

Cuidados a recibir.

- Asegurar un nivel de humedad adecuado en el sistema radicular mediante riegos.
- Tratamientos fitosanitarios.
- Sombreo cuando sea necesario.
- Resguardo de vientos desecantes.
- Refugio de predadores.

Características del lugar de acopio.

- La Contrata será responsable de dotar al lugar de acopio de la infraestructura necesaria para un cuidado suficiente de la planta.
- Dispondrá de agua en cantidad suficiente para realizar los riegos necesarios, sistema de bombeo, tuberías de distribución y riego localizado para las especies que lo precisen.
- Alberca de inmersión en la que se sumergirán la planta que se suministre en envase de pequeño y mediano tamaño antes de su distribución al punto de plantación.
- Malla de sombreado y cortaviento si se considera necesario.

Otras obligaciones del contratista.

- La instalación, desmontaje y transporte fuera del monte de las infraestructuras que se hayan realizado una vez que termine la obra.

Dotar el lugar de acopio del personal necesario para realizar estos cuidados.

- **Plantación.**

La plantación se realizará manualmente, mediante la apertura de un hoyo de profundidad superior a la del cepellón (eliminación previa del envase), dejando en su fondo un poco de tierra removida.

Durante la preparación de la plantación se cuidará que no se sequen las raíces. Se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas y otros daños físicos a las raíces.

Si las plantas presentan síntomas de desecación se introducirán en un recipiente con agua o con un caldo de tierra y agua durante unos días hasta que los síntomas desaparezcan; o bien se depositarán en una zanja cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta.

Una vez realizada la plantación el terreno debe ser pisado previamente para conseguir que las raíces queden en contacto pleno con el suelo y evitar así la formación de bolsas de aire.

La falta de tempero adecuado del suelo, es la limitación clave para llevar a cabo la plantación. La plantación será interrumpida en aquellos días en que los vientos, las heladas o los chubascos muy intensos así lo aconsejen, en cualquier caso, se tendrá en cuenta la necesidad de regar las plantas y protegerlas de los vientos, heladas en tanto permanezcan en el monte a la espera de ser plantadas. Si las plantas se reciben en una de esas épocas deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

El periodo de plantación se fijará durante los meses en que exista el suficiente tempero en el suelo, desde las primeras lluvias de otoño hasta el mes de Diciembre, evitando los días de helada.

- **Colocación de tutores.**

Los tutores se colocarán alrededor de la planta. Se procederá introduciendo el tutor de la planta próximo a la planta lo más delicadamente posible, procurando no dañarla, introduciendo por presión antes de compactar el terreno, realizando un pequeño aporcado, con objeto de proponerle sostén físico y aguante frente a vientos.

5.1.3. Riegos.

- **Construcción de balsa de riego.**

Los trabajos que implican la construcción de la balsa consistirán en la ejecución de la conexión de la acequia de riego con la balsa y la construcción de la propia balsa.

La conexión acequia – balsa se realizará mediante tubería de PE-110 conectada a la acequia mediante derivación en T y enterrada hasta la balsa donde se instalará una llave de corte para controlar la entrada de agua a la balsa.

Excavaciones en zanjas para conducciones.

Las zanjas tendrán el ancho en la base, profundidad y taludes que figuran en el proyecto o señale la Dirección de Obra.

El fondo de la zanja se nivelará cuidadosamente para que el tubo apoye en toda su longitud, completándose el rasanteo mediante una capa de arena de al menos diez (10) centímetros de espesor cuando se trate de tuberías de fibrocemento. La Dirección de Obra indicará en cada caso, a la vista de la calidad del terreno, la profundidad hasta la cual hay que cavar.

Los alojamientos para los enchufes o uniones de los tubos, se excavarán después de que el fondo de la zanja haya sido nivelado, y estas excavaciones posteriores tendrán estrictamente la longitud, profundidad y anchura necesario para la realización adecuada del tipo particular de junta de que se trate.

Además de todas las prescripciones señaladas anteriormente se cumplirán las siguientes:

Se planteará el ancho mínimo imprescindible para la ejecución de las zanjas.

La Dirección de Obra determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas.

Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de sesenta (60) centímetro como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo sino dejarán paso para el tránsito general y para la entrada a las viviendas afectadas por las obras. Todos ellos se establecerán por medio de pasarelas rígidas sobre las zanjas.

Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos que sean necesarios a juicio de la Dirección de Obra.

Durante el tiempo que permanezcan las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.

No se levantarán las entibaciones y apeos establecidos sin que lo ordene la Dirección de la Obra.

Relleno y compactación de zanja.

No serán rellenadas las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas necesarias y lo autorice la Dirección de Obra.

Para el relleno propiamente dicho se utilizará material de zahorra que cumplirá con lo especificado en el Presente Pliego.

Estos materiales, se depositarán en capas de quince centímetros de espesor, los cuales se apisonarán mediante pisones, de mano mecánicos, hasta que la tubería esté cubierta con un espesor de treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior, en esta parte el apisonado se hará empezando por los laterales de las tuberías y continuando luego por encima de ellas.

El resto de relleno, será depositado y apisonado con los mismos materiales pudiendo utilizarse elementos de compactación más intenso.

La balsa tiene una geometría en forma de paralelepípedo de 10 m de altura y 5 y 3 m de ancho, siendo la profundidad de la balsa de 1 m y obteniendo una capacidad de 40 m³.

Junto al lado estrecho de la balsa ha sido propuesta la construcción de un arenero rectangular de 2m x 1 m y una altura de 1,2 m, sobre el que se instala la entrada de la conexión de la balsa y cuyo fin es proteger a la balsa y al sistema de riego de residuos indeseados capaces de atorar el sistema.

A continuación se describen los aspectos constructivos de la balsa, indicando que los detalles de cálculo constructivos de la balsa quedan recogidos en el Anejo nº 8: Aspectos constructivos de la balsa de riego.

Cimentación.

Se ha empleado la cimentación a base zapata corrida perimetral a modo de losa de hormigón armado. Sobre dicha zapata se procede a colocar armadura en espera para la ejecución de los muros de carga perimetral.

Así, todo el fondo del vaso se realiza con una losa de hormigón armado de 30 cm de espesor armada con #Ø12 a 15 cm.

Estructura.

Para la construcción del vaso de la balsa se ha optado por la ejecución de un muro de contención de hormigón armado de 30 cm de espesor.

El armado que acompañan a estos muros será de #Ø16 a 15 cm en la cara interior del muro y #Ø12 a 15 cm en la cara exterior.

Cerramiento.

El acabado exterior de los cerramientos se ejecutará mediante encachado con piedra natural de la misma naturaleza que la piedra empleada en los muros recibidos con mortero.

Para conseguir una mayor impermeabilización de la balsa se ha propuesto la colocación de una lámina impermeable de polietileno de 1,5 mm colocado en el interior del vaso de la balsa.

- **Instalación de red de riego por goteo.**

Transporte y manipulación de los tubos.

En la carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras y en general se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal forma que no sufran golpes de importancia. Una vez acoplados los tubos en el borde de las zanjas y dispuestos ya para el montaje, deben ser examinados por un representante de el promotor, debiendo rechazarse aquellos que presenten algún deterioro.

El promotor no pagará ningún tubo que se rechace por haberse deteriorado en el transporte, cualquiera que sea la causa.

Tuberías de Polietileno de alta densidad para los ramales de microirrigación.

Serán de los diámetros reflejados en la Memoria del Proyecto y de las Características físicas e hidráulicas reflejadas en el Capítulo anterior del presente Pliego.

Estas tuberías se derivarán de las secundarias mediante juntas bilabiales y al final de cada ramal se sacará la tubería de la tierra para permitir su limpieza.

Montaje de los tubos.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haber introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Los extremos de los tubos no quedarán a tope, sino con un pequeño hueco de 1,5 cms. Todas las piezas deberán quedar perfectamente centradas en relación con el final de los tubos.

Sujeción y apoyo contra las reacciones en codos, derivaciones y otras piezas.

Una vez sentados los tubos y las piezas especiales se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación, etc.

Según la importancia de los empujes, estos apoyos o sujeciones serán de hormigón o metálicos, establecidos sobre los terrenos de resistencia suficientes y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos que comporten.

Los apoyos, salvo prescripción taxativa contraria, deberán ser colocados en forma que las puntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Las barras de acero o abrazaderas metálicas, deberán ser galvanizadas o tratadas de otro modo contra la oxidación incluso pintadas o embebidas en hormigón.

Se prohíbe el empleo de cuñas de piedra o madera, que puedan desplazarse.

Goteros.

Los goteros tendrán un coeficiente de variación en su fabricación menor del 3%. Su coeficiente de descarga será el especificado en la Memoria y Anejos, admitiéndose una tolerancia en este valor entre $\pm 1 \%$.

Lavado de tubería.

Antes de ser puestas en servicio las canalizaciones, deberán ser sometidas a un lavado y a un tratamiento eficaz de depuración bacteriológica. A estos efectos la red tendrá las llaves y desagües necesarios no solo para su explotación sino para facilitar estas operaciones.

5.1.4. Restauraciones.

- **Restauración de muros de mampostería. Balates.**

El asiento de mampostería se hará siempre sobre mortero, golpeándola con un mazo hasta que aquel rebose y quede la piedra sin movimiento; la forma y dimensiones de ésta deberán ser escogidas de modo que, después del asiento, quede el menor espacio posible de huecos, los cuales se rellenarán de ripio o piedra menuda, que no deberán pasar nunca del décimo del total de la obra.

Se procurará que la junta de dos piedras quede siempre cortada por las inmediatas. Se prohibirán las hiladas horizontales y, en general, toda superficie corrida demasiado extensa.

Se tomarán cuantas precauciones se juzguen necesarias para obtener la mayor homogeneidad posible del macizo.

Cuando después de una interrupción de los trabajos haya que fabricar nueva mampostería sobre otra ya construida, se limpiará cuidadosamente la superficie de esta última regándola y aún lavándola si fuera necesario, a fin de obtener un enlace lo más perfecto posible.

Descripción constructiva.

Para esta descripción constructivas se ha de tener en cuenta el estado de deterioro existente en cada tramo de reconstrucción, teniéndose que realizarse actuaciones de creación y construcción de de nueva planta (cimentación) ó de consolidación de los mismos en aquellas zonas mejor conservadas

Creación/construcción nueva planta.

La base de los muros es una de sus zonas más frágiles y, por tanto, se ha de tener en cuenta las siguientes premisas: se llevará a cabo una excavación de los cimientos de 0.2 m de profundidad (o hasta encontrar tierra firme) y una anchura variable. Junto a ello se comenzarán los muros con piedras de gran tamaño, dándole una anchura superior a la que posteriormente llevará el muro.

Aspectos a tener en cuenta para construir los balates:

1º Observar todas las piedras existentes en la zona y usadas en los balates deteriorados e ir colocándolas por tamaños y formas para posteriormente hacer uso de las mismas.

2º Se determinará la cara buen de cada piedra, es decir aquella que presenta menos irregularidades, colocándose ésta siempre hacia fuera en la línea de muro, buscando que

el resto de las caras presenten un buen nivel de encaje con las piedras ya puestas en el muro. Otra forma de conseguir las piezas con la forma que necesitamos es desgajándolos mediante algún golpe de maza, alcotana o cincel.

3º Colocación de la piedra en la hilera de actuación. En todo momento, las piedras deben ir trabadas formando todas ellas un solo cuerpo mediante la aplicación de mortero, dejando los menores espacios posibles entre piezas, para ello se debe ayudar de pequeñas piedras que en muchos casos son aliados indispensables como cuñas o también llamadas, uñas de gato. Seasentarán las piedras sobre una capa más o menos gruesa de mortero.

4º Fijación o estabilización de la piedra mediante otras piedras de menor tamaño y con el propio mortero. Lo importante es que la piedra quede totalmente estable para continuar con la construcción.

Consolidación de balates.

Estos no conllevan la realización de cimentación, ya que estas se conservan en buen estado. Los aspectos a tener en cuenta para su ejecución son:

1º. No usar todas las piedras grandes en las hiladas inferiores y todas las piedras pequeñas en las hiladas superiores. Se han de ir mezclando los tamaños de las piedras por todo el muro, reservándose una capa de piedras grandes para usarlas como “tapa” o para la hilada más alta.

2º. Se tendrá especial cuidado en la nivelación de los cimientos de la pared de lado a lado, lo cual ayudará a estabilizar la pared en el largo plazo.

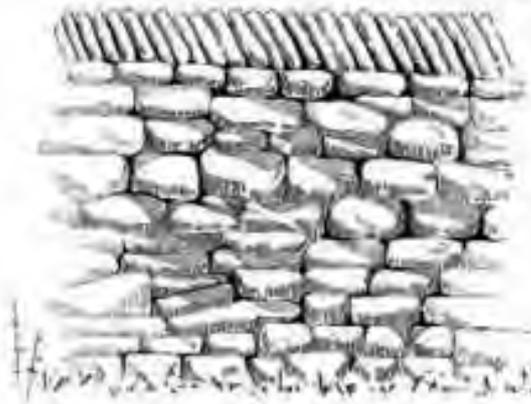
3º. Colocar cada hilada de piedra aproximadamente media pulgada adentro, inclinado ligeramente el muro hacia el trasdós continuamente, ya que la verticalidad en este tipo de muros hace que con el tiempo el empuje del terreno termina tirándolo.

4º. Usar pequeñas piedras trituradas para ayudar a nivelar y estabilizar piedras “tambaleantes” o disparejas.

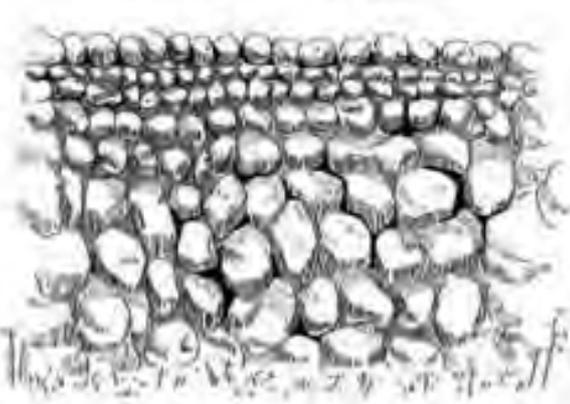
5º. Ayudarse de martillo y cincel para darle forma y tamaño a las piezas de piedras planas y conseguir la forma deseada.

A continuación se citan algunas posibilidades constructivas para un muro.

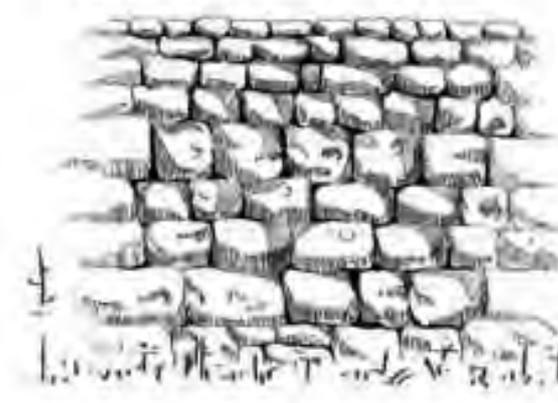
a) Terminación con lascas en oblicuo en el mismo eje.



b) Piedras poligonales no colocadas.



c) Piedras pequeñas conforme se incrementa el muro.



d) Al azar con terminación con piedras o cantos rodados.



a) Recubierta con arcamosa.



- **Restauración de camino existente.**

El camino existente en la parcela se encuentra deteriorado, a demás quedará dañado tras la ejecución de los trabajos debido a la circulación de los vehículos y la maquinaria que intervienen.

Es necesario por tanto un reperfilado y limpieza de la plataforma y cunetas de los caminos utilizados. Se trata esencialmente de una reparación de la rasante o plataforma de los caminos, que debe efectuarse con el menor movimiento de tierras posible. En la

mayoría de los tramos será suficiente con un pase de maquinaria que elimine las irregularidades de la plataforma (operación denominada “Refino y planeo”). Anteriormente se hará un primer desbaste o escarificado de la rasante hasta una profundidad de 20 cm, seguido del acabado mediante refino y planeo con maquinaria.

Se contempla asimismo la limpieza y reperfilado de las cunetas con empleo de retroexcavadora (por su mayor profundidad, por ser terrenos de materiales duros, por depósito de piedras o acumulaciones de tierra y para limpiar los pasos de agua).

MEJORA DE LA PLATAFORMA

Escarificado superficial

Inicialmente se realizará un escarificado superficial del firme hasta una profundidad de 20 cm, con el paso de una retroexcavadora mixta.

Refino y planeo de caminos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada. Las obras de refino y planeo de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización.

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse continuamente con sus características y condiciones hasta la recepción de obra cuando no se dispongan otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm), cuando se compruebe con un regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje del camino. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

Se ejecutará dando el 3% de bombeo para la rápida evacuación del agua. La actuación de la maquinaria en esta labor conseguirá obtener cunetas de pendiente 1:1 en el talud exterior e interior, y una profundidad de 50 cm.

Las irregularidades que se excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con lo que se señala en este Pliego.

Compactación

Posteriormente se llevará a cabo una compactación del plano de fundación con un compactador vibro. Este proceso irá acompañado de un riego de humidificación. Para

conseguir que la humidificación sea homogénea, se emplearán equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable y equipos idóneos.

El agua a emplear en la compactación no contendrá materia orgánica.

Limpiezas de cunetas

Se entiende por limpieza de las cunetas a la adecuación realizada a partir del terreno natural o de la plataforma existente, con objeto de facilitar el encauzamiento de la aguas hacia el exterior de la carretera. Estos trabajos incluyen también el perfilado y compactado del fondo y los laterales. Los materiales sobrantes resultantes de esta operación se llevarán al vertedero más próximo a la zona de actuación con el fin de disminuir en lo posible el impacto ambiental de estas actuaciones.

5.1.5. Cerramientos.

- **Vallado de parcela.**

En primer lugar se delimitarán in situ los puntos donde se instalarán las estacas verticales. La delimitación de esos puntos ha de seguir la línea marcada en plano y en todo momento se asegurará la solidez del suelo donde van instalados los postes verticales que sustentarán el resto de postes que conforman el cerramiento. El Director de Obra comprobará en todo momento la solidez y sujeción del terreno donde se va a instalar el cerramiento, comprobando que se cumplen las condiciones de seguridad necesarias para su instalación y uso sin ningún tipo de riesgo.

Se tendrá especial cuidado en que la correcta disposición del poste y su verticalidad. Una vez sean instalados todos los postes en el lugar adecuado, y previa aprobación del Director de Obras, se procederá a la instalación de la malla y accesorios como gratas tensores, así como los diagonales según el tipo del que se trate.

La disposición de los postes está concretada en el Documento Planos. El Director de Obra comprobará la bondad del resultado conseguido.

- **Colocación de puertas.**

Se tendrán en cuenta las mismas premisas que las indicadas en el caso del vallado.

5.1.6. Otras actuaciones.

- **Limpieza de la parcela y recogida de basuras.**

Consiste en la recogida y retirada al vertedero más próximo de los distintos vertidos sólidos que se contemplen en la parcela. Estos residuos se componen principalmente por restos de las actividades agrícolas de las inmediaciones, aunque también se dan vertidos realizados por parte de la población cercana como escombros, etc.

Esta operación se llevará a cabo mediante peones, los cuales realizan las operaciones de recogida y apilado de los residuos y carga manual sobre remolque. Posteriormente son transportados a lugares de acopio accesible a camión, cargados y transportados a vertedero autorizado.

- **Construcción de escaleras de madera.**

Éstas se colocarán para salvar los taludes existentes en la parcela y serán de 2,5 m de ancho y estarán compuestas por vigas donde se apoyarán los peldaños y las barandillas.

Para la construcción de las escaleras se realizará un reperfilado del talud con maquinaria y la excavación de los hoyos para la cimentación de la viga arriostrada. Después se ensamblará la estructura horizontal de vigas donde a su vez se incorporarán los peldaños.

Posteriormente se irán replanteando conforme a la pendiente objetivo los elementos de madera que conformarán la estructura horizontal de sustentación que estará compuesta por 3 vigas transversales de madera de 25x5 cm sobre las que se colocarán los peldaños formados por tablas de 25x4 cm. Dichos elementos irán ensamblados a los postes de sustentación por tornillería de acero inoxidable. La huella será de 28 cm y la contrahuella de 17,5 cm como máximo, acorde con lo dispuesto en el CTE.

Las escaleras tendrán baranda de madera a ambos lados, siguiendo las siguientes características constructivas y dimensiones: con verticales y pasamanos en perfil redondo de 8 cm de diámetro. El pasamano será continuo y el empate de piezas se realizará sobre los verticales a modo de cola milano fijada con tornillería de acero inoxidable. La altura del pasamano estará comprendida entre 90 y 110 cm.

Los distintos componentes de las pasarelas serán transportados por piezas y se montarán directamente en su ubicación definitiva. Debido a la difícil accesibilidad a los lugares de construcción el transporte de los materiales deberá realizarse en su tramo final de forma manual.

La madera utilizada en la construcción de la escalera deberá haber sido tratada de forma que esté clasificada como clase IV según lo especificado en la norma UNE-EN 351-1:1996 referente a la durabilidad de la madera maciza.

Toda la estructura se realizará en madera tratada en autoclave con el máximo grado de protección.

Se empleará preferentemente maderas seleccionadas procedentes de repoblaciones forestales, con preferencia resinosa, comprobándose en todo momento que no se da ninguno de los criterios de rechazo o exclusión indicados en éste pliego.

- **Instalación de fuentes de agua potable.**

Éstas se localizarán empotradas en los muros de mampostería y constarán de una poza con sumidero de 50 x 50 cm y construida en mampostería hidráulica similar a la muros.

El suministro de agua y punto de enganche lo proporcionan las instalaciones de la piscina municipal anexa a los terrenos mediante una tubería de PEAD de 32 mm enterrada.

- **Instalación de mobiliario de madera: mesas, bancos y papeleras.**

Se realizará el suministro de las mesas y bancos, en cada uno de los puntos del proyecto. El contrato abarca suministro, transporte y descarga en el lugar destinado para ello. El contratista pondrá a disposición del suministro si hay necesidad de grúas u otro tipo de maquinaria, así como su transporte hasta el almacén.

La madera de los elementos suministrados debe ser fabricada íntegramente en madera de pino de primera calidad, tratada en autoclave a riesgo IV, libre de arsénico, cromo, lijada y barnizada.

Mesa de madera (2.4 x 0.85x 0.75 m)

Suministro y colocación de mesa de 2,40 m de longitud x 0,85 m de ancho de tablero y 0,75 m de altura libre del tablero, con dos bancos fijados al suelo, fabricada íntegramente en madera de pino de primera calidad, tratada en autoclave, libre de Arsénico y cromo lijada y barnizada.

Banco rustico de madera

Banco rustico de madera, tratada en autoclave a clase de riesgo IV, de 2,4 m de longitud y asiento 35 cm de anchura, incluido transporte. Banco tipo rustico. No se necesitan planos.

- **Colocación de carteles ilustrativos.**

Los carteles estarán basados en las señales temáticas relacionadas con el castaño. Sus dimensiones serán de 133 x 110 cm. postes verticales de sección 10x10 cm y 2.96 m (según planos), y postes horizontales con ranura para acoger chapa de acero galvanizado de 2 mm, realizada según instrucciones. Se incluye chapa, adhesivo de vinilo, instalación y cimentación formada por dos zapatas de hormigón de 0.6x0.4x0.8 m.

5.2. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Las precauciones que se deben tener en cuenta son las referentes a la Seguridad y Salud de los operarios. Para ello la empresa adjudicataria deberá atender a las especificaciones que se exigen en materia de protección individual y colectiva de los trabajadores, tal y como se detallan en el Estudio de Seguridad y Salud del presente Proyecto.

5.3. CONTROLES, ENSAYOS Y ANÁLISIS PARA COMPROBAR LA BONDAD DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

La empresa adjudicataria está obligada, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los controles, ensayos y análisis que en clase y número la Dirección de Obra juzgue necesarios para el control de la obra o para comprobar la calidad, y restantes características. El diseño de muestreo y el número de muestras para cada unidad de obra, permitirán que el error de muestreo sea inferior o igual al 10%, con una probabilidad fiducial superior al 95%.

El enjuiciamiento del resultado de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia de la Dirección de Obra, que rechazará aquellas obras que considere no respondan, en su ejecución, a las normas del presente Pliego.

Los gastos que ocasionen los controles, ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, correrán por cuenta de la empresa adjudicataria.

5.3.1. Tratamientos a la vegetación existente.

- **Desbroce de matorral.**

La corta del matorral deberá realizarse lo más cercana posible al suelo. Como norma general siempre deberá realizarse el corte a menos de 3 cm del suelo, a no ser que la pedregosidad del terreno lo dificulte. La presencia de más de un 5% de la superficie de

trabajo con tocones superiores a 3 cm indicará la incorrecta realización de la unidad de obra.

Comprobar que la densidad del matorral cortada es la indicada en la Memoria. En cualquier caso esta densidad debe ser considerada como indicativa, poniéndose especial cuidado en que quede asegurada la protección del suelo frente a la erosión en zonas de fuerte pendiente o escasa cobertura.

Bajo ningún concepto deben eliminarse las especies que por su interés ecológico o botánico deban permanecer en el monte.

- **Podas.**

El corte será limpio y no se dejará muñón. Para ello es fundamental que las herramientas estén en perfectas condiciones de uso. Comprobar que el muñón resultante debe quedar a ras del tronco o sobresalir como máximo 3 cm sobre la superficie de este, salvo en caso de que sea imposible por razones técnicas o de seguridad.

La presencia en la superficie de trabajo de más de un 5% de muñones superiores a 3 cm indicará la incorrecta realización de la unidad de obra.

Deben evitarse en cualquier caso heridas innecesarias al árbol mediante una cuidadosa ejecución de la escamonda.

Se respetarán los periodos de ejecución indicados en el presente Pliego.

5.3.2. Plantaciones.

- **Preparación del terreno mediante ahoyado con retroexcavadora.**

Se comprobará que los ahoyados con retroexcavadora sobre el terreno se cumpla con las especificaciones de anchura, longitud y profundidad de labor especificadas en la Memoria del presente Pliego, al menos en un 95% de la superficie prevista en el proyecto, salvo que las condiciones del suelo impidan alcanzar estas dimensiones.

Además se comprobará que el marco de realización de ahoyados y la densidad media de los mismos se ajusta a lo especificado en el proyecto.

- **Transporte, almacenamiento y distribución de plantas.**

Se cuidará que las condiciones de embalaje, transporte, almacenamiento y distribución de las plantas sean las indicadas en el presente Pliego. El Director de Obra podrá desechar

todas aquellas plantas que, por defectos en el manejo, almacenamiento o distribución, considere que no reúnen las condiciones óptimas para su plantación.

- **Plantación.**

Comprobar que el marco de plantación y la densidad media de las mismas se ajusta a lo especificado en el proyecto.

Si fuese necesario, se realizarán descalces de algunas plantas para comprobar la posición de su sistema radicular y la existencia de algún tipo de obstáculo que impida el desarrollo de la misma. También se comprobará la existencia de una sola planta en cada hoyo y los enterramientos de éstas.

- **Colocación de tutores.**

Se podrá realizar el muestreo que la Dirección de Obra considere oportuno para demostrar que todas las plantas objeto de entutorar los llevan colocados. Además se realizarán comprobaciones de su colocación y de su estabilidad frente a las embestidas de los animales.

5.3.3. Riegos.

- **Construcción de balsa de riego.**

Una vez ejecutado los trabajos que implican la construcción de la balsa, como es la conexión y la propia construcción de la balsa, se realizarán las siguientes comprobaciones:

En cuanto a la conexión se realizadas las pruebas y comprobaciones, se procederá a la observación global de funcionamiento de dicha instalación. Se hará especial hincapié en la comprobación del buen funcionamiento, que ha de ajustarse a las especificaciones realizadas en la Memoria del presente Proyecto. Así mismo, no se admitirá la inexistencia de cavitaciones en la tubería.

En cuanto a la construcción de la balsa, se comprobará las cuantías de armaduras en solera y muros, los espesores de los mismos, así como los revestimientos e impermeabilizaciones. Cerciorándose en todo momento del cumplimiento con las especificaciones de proyecto y funcionalidad de la misma.

- **Instalación de red de riego por goteo.**

Una vez colocada la instalación, y realizadas las pruebas y comprobaciones, se procederá a la observación global de funcionamiento de dicha instalación. Se hará especial hincapié en la comprobación del buen funcionamiento del sistema de riego, que ha de ajustarse a las especificaciones realizadas en la Memoria del presente Proyecto. Así mismo, no se admitirá la inexistencia de cavitaciones en la tubería.

El Director de Obras determinará el coeficiente de uniformidad de riego recogiendo, como mínimo, 24 caudales de riego de 24 ramales representativos, siendo el valor mínimo admisible del 90 % para el coeficiente de uniformidad.

5.3.4. Restauraciones.

- **Restauración de muros de mampostería. Balates.**

Se comprobarán los siguientes aspectos de los muros por parte del Director de Obras para aceptar la buena ejecución de los mismos:

- Colocación hacia fuera de la caras buenas de las piedras, resultando un muro bastante parejo en cuanto rasante exterior.
- Correcto trabado de las piedras por hileras con presencia de espacios lo más reducido posible entre las mismas y mezclado de tamaños.
- Las piedras y con ello el muro estará formado de una forma estable capaz de resistir las comprobaciones a estabilidad pertinente. Se comprobarán la medición del mismo, asegurándose así su cumplimiento frente a estabilidad recogido en anexo.
- Correcta nivelación de los muros, no apareciendo desniveles en los mismos los cuales implicarían derrumbes en el mismo.

- **Restauración de camino existente.**

En la ejecución de esta unidad de obra se controlará que la geometría y pendientes del camino y cunetas sean las reflejadas en los documentos del Proyecto.

5.3.5. Cerramientos.

- **Vallado de parcela.**

Tanto los postes de madera como la malla del vallado se medirá por metro lineal (m) de vallado ejecutada y totalmente acabada. El abono incluirá la construcción y anclaje de los macizos de hormigón, el suministro e instalación de los postes de madera y de la malla, así como de todas las piezas necesarias para su instalación, los medios auxiliares, personal y maquinaria necesarios para su perfecto acabado según las especificaciones de los planos y del presente Pliego.

No se aceptará la unidad en caso de existir postes inclinados, mal anclados y paños de malla destensados.

- **Colocación de puertas.**

No se aceptará la unidad en caso de existir postes inclinados, mal anclados, o con dificultades para su apertura y cierre con facilidad.

5.3.6. Otras actuaciones.

- **Limpieza de la parcela y recogida de basuras.**

La recogida de residuos se realizará de tal manera que no quede ninguna clase de residuo en el monte una vez se haya actuado, teniendo especial cuidado en los plásticos y otros residuos de difícil degradación en el monte.

El director de la obra visitará regularmente los rodales en los que se lleve a cabo la actuación y comprobará que no ha quedado residuo alguno.

- **Construcción de escaleras de madera.**

El Director de Obras comprobará la correcta ubicación de las escaleras, haciendo una especial comprobación en la construcción y anclaje de los macizos de hormigón, el suministro e instalación de las riostras de madera sobre los que se asientan las escaleras, dimensiones de escalones así como de todas las piezas necesarias para su instalación, los medios auxiliares, personal y maquinaria necesarios para su perfecto acabado según las especificaciones de los planos y del presente Pliego.

No se aceptará la unidad en caso de existir postes inclinados o mal anclados.

- **Instalación de fuentes de agua potable.**

Una vez colocada la instalación, y realizadas las pruebas y comprobaciones, se procederá a la observación global de funcionamiento de las fuentes. Se hará especial hincapié en la comprobación del buen funcionamiento del abastecimiento de agua, que ha de ajustarse a las especificaciones realizadas en la Memoria del presente Proyecto. Así mismo, no se admitirá la inexistencia de cavitaciones en la tubería.

- **Instalación de mobiliario de madera: mesas, bancos y papeleras.**

El Director de Obras comprobará la correcta colocación del mobiliario urbano, haciendo una especial comprobación en la construcción y anclaje de los macizos de hormigón, el suministro e instalación de los postes de madera sobre los que se asientan las mesas, bancos y papeleras, así como de todas las piezas necesarias para su instalación, los medios auxiliares, personal y maquinaria necesarios para su perfecto acabado según las especificaciones de los planos y del presente Pliego.

No se aceptará la unidad en caso de existir postes inclinados o mal anclados.

- **Colocación de carteles ilustrativos.**

El Director de Obras comprobará la correcta colocación de los carteles, haciendo una especial comprobación en la construcción y anclaje de los macizos de hormigón, el suministro e instalación de los postes de madera sobre los que se asientan las mesas, bancos y papeleras, así como de todas las piezas necesarias para su instalación, los medios auxiliares, personal y maquinaria necesarios para su perfecto acabado según las especificaciones de los planos y del presente Pliego.

No se aceptará la unidad en caso de existir postes inclinados, mal anclados y carteles en mal estado o dañados.

5.4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Normas Generales.

Para la medición de las distintas unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los Planos del Proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

No será de abono a la empresa adjudicataria mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los Planos o en las modificaciones autorizadas de éstos, ni tampoco, en su caso, el coste de restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Sólo en el caso de que la Dirección de Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el Proyecto, se tendrá en cuenta su valoración.

Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Pliego.

Medición y abono de la obra ejecutada.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales, de acuerdo a como figuran especificadas en los Cuadros de Precios y en la definición de los Precios Nuevos aprobados en el curso de las obras, si los hubiese.

Las mediciones permitirán que el error de muestreo sea inferior o igual al 10%, con una probabilidad fiducial superior al 95% y se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos de la obra.

Cuando el presente Pliego indique la necesidad de medir o comprobar unidades de obra directamente, la empresa adjudicataria deberá situar los elementos de medición o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones requeridas. Los gastos originados serán a costa de la empresa adjudicataria.

Unidades de medición y abono de los trabajos.

Todas las obras que componen este Proyecto se medirán y abonarán de acuerdo con las unidades que figuran en los Cuadros de Precios del Presupuesto.

5.5. UNIDADES DEL PRESUPUESTO QUE DEBEN CUMPLIR ESTAS NORMAS.

Las normas anteriores serán de aplicación a todas las unidades de obra comprendidas en el Presupuesto.

6. INSTALACIONES QUE HAYAN DE EXIGIRSE, PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIDAS DE POLICÍA Y SEGURIDAD.

6.1. INSTALACIONES.

Dado el carácter de las obras y su ejecución a lo largo de grandes superficies, no se dispondrán de instalaciones fijas en obra.

6.2. RIESGOS LABORALES.

Se adoptarán en todo caso las medidas de seguridad necesarias para la eliminación de cualquier riesgo, con especial énfasis en la prevención de accidentes laborales, por ello, se extremará el cumplimiento del Estudio de Seguridad y Salud.

Al contar el presente Proyecto con Estudio de Seguridad y Salud y dado el caso de que en la ejecución de las obras intervenga más de una empresa o una empresa y trabajadores autónomos, el Promotor nombrará un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud a los efectos de cumplir lo establecido en el Decreto 1627/97.

6.3. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.

En relación con la prevención de incendios forestales, no se realizarán candelas o fogatas para el calentamiento del personal sin el conocimiento y consentimiento del Agente de Medio Ambiente de la zona y, en todo caso, únicamente se podrán realizar en lugares que hayan sido acondicionados previamente para eliminar el riesgo, no abandonándolas hasta haberse asegurado de su total extinción.

En trabajos con maquinaria, cuando haya condiciones de elevado peligro de incendios forestales, la empresa adjudicataria dispondrá del personal y elementos de extinción necesarios para la vigilancia de la aparición de conatos de incendio forestal provocados por chispas o pequeñas pavesas y primer ataque de estos.

No se realizarán trabajos que impliquen manejo de vegetación en campaña de incendios. En caso que sea estrictamente necesario realizarlos y siempre con la aprobación de la Dirección de Obra, la empresa adjudicataria deberá comunicar al COP (Centro Operativo Provincial) semanalmente, el personal y maquinaria que estén trabajando en los montes, así como su ubicación.

En cualquier caso, la realización de cualquier actividad que pueda llevar aparejado riesgo de incendio forestal se ajustará a los preceptos de la Ley 5/1999 de Prevención y Lucha

contra los Incendios Forestales, de la Orden de 11 de septiembre por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales (especialmente del Artículo 10, relativo a las medidas preventivas en actividades que conlleven manejo de vegetación) y del Decreto 247/2001 por el que se aprueba el reglamento de prevención y lucha contra los incendios forestales, así como al Plan de Prevención de Incendios Forestales anejo a la Memoria del presente Proyecto.

La Dirección de Obra, en función de las características de la zona de actuación y de los trabajos a realizar, podrá dictar las instrucciones necesarias de conformidad con la normativa específica de aplicación.

6.4. PREVENCIÓN DE DAÑOS A LA VEGETACIÓN Y FAUNA.

Se evitará ocasionar daños a la vegetación, respetándose los ejemplares que la Dirección de Obra indique que deban conservarse, así como las especies recogidas en el Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de Flora Silvestre Amenazada.

Para ello, en cualquier unidad de obra se elegirá la maquinaria adecuada que minimice o evite daños a la vegetación circundante a su paso.

Del mismo modo, si en el transcurso de los trabajos se descubriera algún nido, madriguera, etc. de especie protegida, se interrumpirán inmediatamente las obras en torno al lugar y se comunicará, en el plazo más breve posible, el hallazgo a la Dirección de Obra, quien tomará las medidas oportunas al respecto.

La existencia de pies parcial o totalmente secos se comunicara a la Dirección de Obra, quién decidirá si se cortan o no por motivos de conservación.

En este sentido la empresa adjudicataria será responsable de la adecuada instrucción de los operarios, tanto en las labores manuales como en las mecanizadas, y de su cumplimiento.

6.5. CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.

La empresa adjudicataria está obligada a retirar del medio natural en que se desarrollan los trabajos cualquier tipo de residuo no forestal procedente de las labores propias de los trabajos, cuidados de la maquinaria, avituallamiento del personal, etc.

6.6. PRECAUCIONES DERIVADAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS.

Durante la época de nevadas o lluvias los trabajos podrán ser suspendidos por la Dirección de Obra cuando lo justifiquen las dificultades surgidas en las labores.

En época de heladas la hora de comienzo de los trabajos la marcará Dirección de Obra.

7. NORMAS Y PRUEBAS MÍNIMAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN.

7.1. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIBLES.

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que la empresa adjudicataria emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto de contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego.

La Dirección de Obra definirá, en conformidad con la legislación oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones concretas en este Pliego, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y calidad de la obra a ejecutar.

La empresa adjudicataria notificará a la Dirección de Obra, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección de Obra determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que la empresa adjudicataria pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad del propio Ayuntamiento de Paterna del Río para comprobar en todo momento en la manipulación, almacenamiento o acopio de materiales.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

La empresa adjudicataria deberá presentar, para su aprobación, muestras catálogos y certificados de homologación de los productos y equipos, identificados por marcas o patentes.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

7.2. MATERIALES DEFECTUOSOS.

Cuando los materiales no fueran de la calidad escrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden a la empresa adjudicataria para que esta, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta de la empresa adjudicataria.

7.3. CONDICIÓN FINAL.

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, así como en la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre la empresa adjudicataria y el promotor (Ayuntamiento de Paterna del Río), cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Según el artículo 68.1.b. del RGLCAP, el Pliego de Prescripciones Técnicas deberá contener el precio de cada una de las unidades en que se descompone el Presupuesto y número estimado de las mismas.

Las unidades de obra que contempla este Proyecto están reflejadas en el Cuadro nº 3 del Presupuesto, a continuación se indican las principales unidades de obra a realizar (cantidad y coste).

Almería, a 28 de Septiembre de 2017.

El autor del proyecto

Víctor Manuel Caparrós Martínez
Ingeniero de Montes
Colegiado nº 5.348

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 TRATAMIENTOS VEGETACIÓN EXISTENTE									
F04057	ha Roza con motodesbroz. ø basal <3 cm, cabida c. <50%, pte <50% Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal menor o igual 3 cm; superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. Pendiente inferior o igual al 50%.								
	30% superficie	1	0,97		0,30	0,29			
							0,29	415,75	120,57
F04077	ha Roza mecanizada cabida cubierta <=50%, pendiente <= 10% Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. Pendiente inferior o igual al 10%.								
	70% Superficie	1	0,97		0,70	0,68			
							0,68	196,44	133,58
F05045	pie Poda encina o alcornoque, proyección copa > 36 m² Podas de encinas, alcornoques o arboles de porte similar en terrenos adehesados o similares, cuya proyección de copa mayor de 36 m².								
	Higuera	1				1,00			
	Castaño	1				1,00			
	Morera	2				2,00			
	Encinas	13				13,00			
							17,00	13,62	231,54
TOTAL CAPÍTULO C01 TRATAMIENTOS VEGETACIÓN EXISTENTE									485,69
CAPÍTULO C02 PLANTACIÓN									
F01149	ud Apertura hoyo 80x80x80 suelo s-t.pendiente< 30% Apertura o remoción mecanizada de un hoyo aproximadamente de 80x80x80 cm, con retroexcavadora, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente inferior o igual al 30%.								
	Castaños	1	126,00			126,00			
	Manzanos	1	29,00			29,00			
							155,00	1,83	283,65
F02109	ud Plantación árboles hoyos 80x80x80 Plantación especial de árboles en terrenos preparados por hoyos de 80x80x80 cm, preparación, dosificación y aporte de abono N/P/K, 15-15-15, a razón de 300 gr. por unidad en trabajos de plantación, incluido el precio del abono, el tapado del hoyo, el transporte y la distribución de la misma en el tajo.								
	Castaños	1	126,00			126,00			
	Manzanos	1	29,00			29,00			
							155,00	8,36	1.295,80
F08054	ud Castanea sativa. Castaño >1,5m altura Ud. Castaño (Castanea sativa) de variedades adaptadas a las condiciones del terreno de altura superior a 1,5 m, a raíz desnuda.								
	Castaños	1	126,00			126,00			
							126,00	17,00	2.142,00

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
F08559	ud Malus domestica. Manzano >1,5m altura Ud. Manzano (Malus domestica) de variedad verde doncella con altura superior a 1,5 m, a raíz desnuda.								
	Manzanos	1	29,00			29,00			
							29,00	14,00	406,00
F02137	u Suministro y colocación tutor 200 cm de altura cUd. Suministro y Colocación de tutor de madera de 2 metros de 6 cm de diámetro, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 60 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm .								
	Castaños	1	126,00			126,00			
	Manzanos	1	29,00			29,00			
							155,00	4,83	748,65
TOTAL CAPÍTULO C02 PLANTACIÓN.....									4.876,10
CAPÍTULO C03 RIEGOS									
SUBCAPÍTULO C03.01 BALSA									
D13MB205	u BALSA DE RIEGO EN SUPERFICIE Ud. Unidad de balsa de riego con superficie de lámina de agua de 40 m2 y profundidad de 1 m (medidas interiores, según documentación gráfica de proyecto) formada por: losa de hormigón armado HA-25/B/ 20/IIa de 30 cm de espesor armada con doble emparrillado superior e inferior de acero B-500S de diámetro 12mm formando retícula a 15 cm, muros de hormigón armado HA-25/B/ 20/IIa de 30 cm de espesor armado con emparrillado de acero B-500S de diámetro 12mm formando retícula a 15 cm en extrados del muro y emparrillado de acero B-500S de diámetro 16mm formando retícula a 15 cm en intrados, incluso impermeabilización del vaso y arenero mediante lámina impermeabilizante de polietileno de alta densidad, espesor 1.5 mm, para impermeabilización en trasdós de muros adherida al paramento y revestida exteriormente mediante aplacado basto de piedra natural de la zona de espesor medio 1-1,5 cm y piezas irregulares recibido con cemento cola, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de ingleses y rejuntado con mortero, incluso p.p. de arenero de dimensiones interiores 2x1x1m y conexión a punto de abastecimiento de agua.								
	Unidad balsa	1	1,00			1,00			
							1,00	6.452,00	6.452,00
A01003	m³ Excavación mecánica zanja tuberías, terreno compacto Excavación mecánica de zanja para tuberías, con retroexcavadora, en terreno compacto, medido sobre perfil.								
		1	85,00	0,40	0,60	20,40			
							20,40	3,69	75,28
A08015	m Tubería PEAD 100, ø 110 mm, 0,6 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm de diámetro y 0,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.								
	Longitud	1	85,00			85,00			
							85,00	4,34	368,90

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A10001	ud Válvula compuerta, ø 100 mm, 1,6 MPa, instalada Válvula de compuerta de diámetro 100 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa, con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, tornillería tratada contra corrosión (zincada), embreadada, con volante y tornillería incluidos, instalada.								
	unidades	1					1,00	145,86	145,86
TOTAL SUBCAPÍTULO C03.01 Balsa									7.042,04
SUBCAPÍTULO C03.02 RED DE RIEGO									
A08001	m Tubería PEAD 100, ø 20 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 20 mm de diámetro y 1 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.								
	Red Terciaria	1	1.735,00				1.735,00	0,64	1.110,40
A08004	m Tubería PEAD 100, ø 40 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.								
	Sector 1	1	85,00				85,00		
	Sector 2	1	10,00				10,00		
							95,00	1,20	114,00
A08006	m Tubería PEAD 100, ø 50 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.								
	Red Principal	1	72,00				72,00		
							72,00	1,65	118,80
A10020	ud Válvula esfera, ø 40 mm, 2,5 MPa, instalada Válvula de esfera de diámetro 40 mm, presión de trabajo hasta 2,5 MPa, con cuerpo de bronce, instalada, incluso Te de polietileno de diámetro 50 mm con salida a 40 mm.								
	sector 1 y 2	1	2,00				2,00		
							2,00	85,83	171,66
A10021	ud Válvula esfera, ø 50 mm, 2,5 MPa, instalada Válvula de esfera de diámetro 50 mm, presión de trabajo hasta 2,5 MPa, con cuerpo de bronce, instalada.								
	Sector 3	1					1,00		
							1,00	113,49	113,49

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GOT	ud Goteros no autocompensante 8l/h. Ud. Suministro e instalación de gotero no autocompensante de caudal 8litros/hora.								
	Plantas x unidades/planta	1	155,00	4,00		620,00			
							620,00	0,25	155,00
TOTAL SUBCAPÍTULO C03.02 RED DE RIEGO									1.783,35
TOTAL CAPÍTULO C03 RIEGOS									8.825,39

CAPÍTULO C04 RESTAURACIONES

SUBCAPÍTULO C04.01 RECONST. DE MUROS

I20005	m³ Mampostería hormigonada sin carear, D<= 3 km Mampostería hormigonada, con terminación rústica, en alzados de muros cuya cara exterior se conforma con piedra basáltica vista sin carear. Distancia máxima de la piedra 3 km.								
	Muro nº1	1	25,20			25,20			
	Muro nº2	1	12,60			12,60			
	Muro nº3	1	65,00			65,00			
	Muro nº4	1	58,24			58,24			
	Muro nº5	1	47,84			47,84			
	Muro nº6	1	108,54			108,54			
							317,42	101,17	32.113,38
I01008	m² Refino del talud entre bancales de una nivelación								
	Muro nº1	1	56,00	1,50		84,00			
	Muro nº2	1	28,00	1,50		42,00			
	Muro nº3	1	125,00	1,50		187,50			
	Muro nº4	1	112,00	1,50		168,00			
	Muro nº5	1	92,00	1,50		138,00			
	Muro nº6	1	134,00	2,00		268,00			
							887,50	0,24	213,00
I03005	m³ Excavación mecánica zanja y extendido, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Extendido y perfilado de las tierras en plataforma de plantación.								
	Muro nº1: H cimentación +tierra existente	1	56,00	0,50	0,40	11,20			
	Muro nº2	1	28,00	0,50	0,40	5,60			
	Muro nº3	1	125,00	0,65	0,40	32,50			
	Muro nº4	1	112,00	0,65	0,40	29,12			
	Muro nº5	1	92,00	0,65	0,40	23,92			
	Muro nº6	1	134,00	0,70	0,40	37,52			
							139,86	3,82	534,27
TOTAL SUBCAPÍTULO C04.01 RECONST. DE MUROS.....									32.860,65

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C04.02 MEJORA DE CAMINO									
107003	m² Escarificado superficial con tractor firmes granulares <= 30 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.								
	Largoxancho	1	138,00		5,00	690,00			
							690,00	0,21	144,90
104024	m Refino y planeo c/apertura cunetas, 1:1, ancho<= 5 m, t.tránsito Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, tanto para el talud exterior como el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno de tránsito.								
		1	138,00			138,00			
							138,00	0,78	107,64
106020	m³ Zahorra natural ZN 25 obtenida mediante cribado de material sele Zahorra natural con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado de material seleccionado. (No incluye remoción terreno tránsito, ni canon de extracción).								
	LxAxA	1	138,00	4,00	0,30	165,60			
							165,60	2,15	356,04
106014	m³ Construcción capa granular, material 25 mm, 98% PM, e> 20 cm, D< Construcción de capa granular de espesor mayor de 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km.								
	LxAxA	1	138,00	4,00	0,30	165,60			
							165,60	2,29	379,22
TOTAL SUBCAPÍTULO C04.02 MEJORA DE CAMINO.....									987,80
TOTAL CAPÍTULO C04 RESTAURACIONES.....									33.848,45

CAPÍTULO C05 CERRAMIENTOS

SUBCAPÍTULO C05.01 VALLADO PERIMETRAL

F09058	m Colocación cerram.c/malla cinegét.1,5-2m altura p.mad.anc Colocación de cerramiento a base de postes de madera tratada de 10 cm de diámetro y 2,5 m de altura, anclados con hormigón en el suelo a 4 m de separación, para malla anudada o cinegética de 2 m de altura, con dos riostras cada 100 m, i/ p.p de piezas especies, alambre y tensores.								
	Cerramiento parcela	1	415,00			415,00			
	Cerramiento balsa	1	25,00			25,00			
							440,00	11,45	5.038,00
TOTAL SUBCAPÍTULO C05.01 VALLADO PERIMETRAL.....									5.038,00

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C05.02 PUERTAS									
D20AT020	m² PORTÓN CLÁSICO IMITACIÓN ANTIGUO m². Portón clásico imitación antiguo en entrada a finca, con bastidor de madera de pino de 6/8 cm y malla cinética machiembreda embutida en bastidor, con bisagras tanto arriba como abajo para apertura manual ancladas a postes de madera de 14 cm de diámetro y cerradura de seguridad tipo candado para puerta de campo, se incluyen accesorios: herrajes, clavos, tiradores, pletinas, topes ...etc., Totalmente montado sobre postes de maderas, y p.p. de medios auxiliares.								
	Porton finca	2	6,00	2,00			24,00		
	Puerta balsa	1	0,90	2,00			1,80		
							25,80	43,18	1.114,04
	TOTAL SUBCAPÍTULO C05.02 PUERTAS								1.114,04
	TOTAL CAPÍTULO C05 CERRAMIENTOS								6.152,04
CAPÍTULO C06 OTRAS ACTUACIONES									
SUBCAPÍTULO C06.01 LIMPIEZA PARCELA									
F10016	jor Retirada de basuras en camión basculante Retirada de basura a vertedero en camión basculante con recorrido medio de 150 km, compuesto por un peón con parte proporcional de jefe de cuadrilla, no incluye vestuario corporativo.								
	Nº Jornadas	1	0,33				0,33		
							0,33	357,22	117,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO C06.01 LIMPIEZA PARCELA								117,88
SUBCAPÍTULO C06.02 ESCALERAS DE MADERA									
ESC.	m ESCALERA MADERA VOLADA, ANCHO=2,5m, CON BARANDILLA m. Metro lineal de escalera de 2,5 m de anchura compuesta por 3 vigas de 25x5 cm donde se apoyan los peldaños formados por tablas de 25x4 cm. Barandillas formadas por redondos de 8 cm de diámetro. La estructura descansa dados de cimentación 50x50x50 cm armada de hormigón 25kg/cm2, incluso piezas especiales y tornillería.								
	Escalera nº 1	1	2,50				2,50		
	Escalera nº 2	1	3,00				3,00		
	Escalera nº 3	1	3,00				3,00		
	Escalera nº 4	1	3,50				3,50		
	Escalera nº 5	1	3,00				3,00		
							15,00	220,00	3.300,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C06.02 ESCALERAS DE MADERA...								3.300,00

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C06.03 FUENTES A.P.									
D39SA401	ud FUENTE PARA BEBER TIPO PULSADOR ud. Suministro y colocación de fuente para beber tipo pulsador de 0.8 m de altura y pileta de 0,5x0,50x0,2 m construida a base de aplacado basto de piedra natural de la zona de espesor medio 1-1,5 cm y piezas irregulares recibido con cemento cola, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de ingletes y rejuntado con mortero, incluso anclaje, acometida y desagüe.	2					2,00		
	Unidades								
							2,00	238,04	476,08
A08003	m Tubería PEAD 100, ø 32 mm, 1,6 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. Incluye la excavación de la zanja, extendido y relleno de la tierra procedente de la misma. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.	1	210,00						
	Longitud								
							210,00	1,21	254,10
TOTAL SUBCAPÍTULO C06.03 FUENTES A.P.....									730,18
SUBCAPÍTULO C06.04 MOBILIARIO USO PUBLICO									
D39SA100	ud MESA Y BANCOS MADERA TIPO PICNIC ud. Suministro y colocación de conjunto formado por mesa de 2,4 x 0,8 m y dos bancos de 2,4x0,35 m anclados al suelo mediante patas de rolliza de 12 cm de diámetro, incluido cimentación y anclaje. Todo ello en madera de pino tratada en autoclave clase IV.	8					8,00		
	unidades								
							8,00	374,84	2.998,72
D39SA351	ud PAPELERA DE MADERA 30 L CAPACIDAD ud. Suministro y colocación de papelera de madera, 30 l. de capacidad, con pié, incluido cimentación.	8							
	Unidades								
							8,00	101,05	808,40
TOTAL SUBCAPÍTULO C06.04 MOBILIARIO USO PUBLICO									3.807,12
SUBCAPÍTULO C06.05 CARTELES									
SEÑ_DIV	u CARTEL DIVULGATIVO 1,33x1,1m Señal informativa temática sobre el cultivo del castaño. De dimensiones 133 x 110 cm. postes verticales de sección 10x10 cm y 2.96 m (según planos), y postes horizontales con ranura para acoger chapa de acero galvanizado de 2 mm. Se incluye chapa, adhesivo de vinilo, instalación y cimentación formada por dos zapatas de hormigón de 0.6x0.4x0.8 m. Medida la unidad totalmente instalada.	4					4,00		
	Unidades								
							4,00	486,20	1.944,80
TOTAL SUBCAPÍTULO C06.05 CARTELES									1.944,80
TOTAL CAPÍTULO C06 OTRAS ACTUACIONES									9.899,98

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 GESTION DE RESIDUOS									
17HHH00001	m3 RETIRADA RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA DE RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA, REALIZADA EN CAMION BASCULANTE A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10.00 KM.; INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECANICOS. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.								
	Total	1	10,00				10,00	12,83	128,30
TOTAL CAPÍTULO C07 GESTION DE RESIDUOS									128,30
CAPÍTULO C08 SEGURIDAD Y SALUD									
SS0101	u SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA Ud. Plan para la ejecución del Estudio o Estudio Basico de Seguridad y Salud , redactado por técnico competente en base al presente proyecto, describiendose y valorandose: medidas de protección individual, medidas de protección colectiva, organización de seguridad y salud en el transcurso de la obra... Medida la unidad de medidas y protecciones en la totalidad del transcurso de la obra por vivienda.								
	Total	1					1,00	1.672,03	1.672,03
TOTAL CAPÍTULO C08 SEGURIDAD Y SALUD									1.672,03
TOTAL									65.887,98

CUADRO DE PRECIOS N° 1: PRECIOS UNITARIOS

Precios unitarios

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
<u>MAQUINARIA</u>				
M01037	2,070 h	Tractor orugas 131/150 CV	67,37	139,46
M01044	3,400 h	Tractor ruedas 71/100 CV	38,33	130,32
M01053	1,656 h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	58,34	96,61
M01055	24,964 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	39,65	989,82
M01077	6,333 h	Motoniveladora 131/160 CV	77,90	493,36
M01084	2,318 h	Compactador vibro 131/160 CV	50,65	117,43
			Grupo M01.....	1.967,00
M02010	1,656 h	Cribadora aridos cantera vibrante 100 t/h, tolva	63,98	105,95
M02015	50,466 h	Hormigonera fija 250 l	3,00	151,40
			Grupo M02.....	257,35
M03010	4,717 h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	2,54	11,98
M03014	5,058 h	Motosierra, sin mano de obra	1,87	9,46
			Grupo M03.....	21,44
M04019	1,656 h	Grupo electrógeno 31/70 CV, sin mano de obra	8,75	14,49
			Grupo M04.....	14,49
M07003	49,500 km	Camión 131/160 CV	1,48	73,26
			Grupo M07.....	73,26
MK00100	2,000 h	CAMIÓN BASCULANTE	20,27	40,54
			Grupo MK0.....	40,54
TOTAL				2.374,07

MANO DE OBRA

O01004	623,523 h	Oficial 1ª	18,38	11.460,34
O01007	51,181 h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	850,12
O01008	11,499 h	Peón especializado régimen general	15,92	183,07
O01009	1.069,376 h	Peón régimen general	15,70	16.789,21
			Grupo O01.....	29.282,74
TOTAL				29.282,74

CUADRO DE PRECIOS Nº 2:
PRECIOS EN LETRA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAPÍTULO C01 TRATAMIENTO VEGETACIÓN EXISTENTE				
F04057	ha	Roza con motodesbroz. ø basal <3 cm, cabida c. <50%, pte <50% Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal menor o igual 3 cm; superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. Pendiente inferior o igual al 50%.	CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	415,75
F04077	ha	Roza mecanizada cabida cubierta <=50%, pendiente <= 10% Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. Pendiente inferior o igual al 10%.	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	196,44
F05045	pie	Poda encina o alcornoque, proyección copa > 36 m² Podas de encinas, alcornoques o arboles de porte similar en terrenos adhesionados o similares, cuya proyección de copa mayor de 36 m².	TRECE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	13,62
CAPÍTULO C02 PLANTACIÓN				
F01149	ud	Apertura hoyo 80x80x80 suelo s-t.pendiente< 30% Apertura o remoción mecanizada de un hoyo aproximadamente de 80x80x80 cm, con retroexcavadora, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente inferior o igual al 30%.	UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,83
F02109	ud	Plantación árboles hoyos 80x80x80 Plantación especial de árboles en terrenos preparados por hoyos de 80x80x80 cm, preparación, dosificación y aporte de abono N/P/K, 15-15-15, a razón de 300 gr. por unidad en trabajos de plantación, incluido el precio del abono, el tapado del hoyo, el transporte y la distribución de la misma en el tajo.	OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	8,36
F08054	ud	Castanea sativa. Castaño >1,5m altura Ud. Castaño (Castanea sativa) de variedades adaptadas a las condiciones del terreno de altura superior a 1,5 m, a raíz desnuda.	DIECISIETE EUROS	17,00
F08559	ud	Malus domestica. Manzano >1,5m altura Ud. Manzano (Malus domestica) de variedad verde doncella con altura superior a 1,5 m, a raíz desnuda.	CATORCE EUROS	14,00
F02137	u	Suministro y colocación tutor 200 cm de altura cUd. Suministro y Colocación de tutor de madera de 2 metros de 6 cm de diámetro, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 60 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm .	CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,83

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAPÍTULO C03 RIEGOS				
SUBCAPÍTULO C03.01 BALSA				
D13MB205	u	BALSA DE RIEGO EN SUPERFICIE Ud. Unidad de balsa de riego con superficie de lámina de agua de 40 m2 y profundidad de 1 m (medidas interiores, según documentación gráfica de proyecto) formada por: losa de hormigón armado HA-25/B/ 20/IIa de 30 cm de espesor armada con doble emparillado superior e inferior de acero B-500S de diámetro 12mm formando retícula a 15 cm, muros de hormigón armado HA-25/B/ 20/IIa de 30 cm de espesor armado con emparillado de acero B-500S de diámetro 12mm formando retícula a 15 cm en extrados del muro y emparillado de acero B-500S de diámetro 16mm formando retícula a 15 cm en intrados, incluso impermeabilización del vaso y arenero mediante lámina impermeabilizante de polietileno de alta densidad, espesor 1.5 mm, para impermeabilización en trasdós de muros adherida al paramento y revestida exteriormente mediante aplacado basto de piedra natural de la zona de espesor medio 1-1,5 cm y piezas irregulares recibo con cemento cola, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de ingletes y rejuntado con mortero, incluso p.p. de arenero de dimensiones interiores 2x1x1m y conexión a punto de abastecimiento de agua.	SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS	6.452,00
A01003	m ³	Excavación mecánica zanja tuberías, terreno compacto Excavación mecánica de zanja para tuberías, con retroexcavadora, en terreno compacto, medido sobre perfil.	TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3,69
A08015	m	Tubería PEAD 100, ø 110 mm, 0,6 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm de diámetro y 0,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.	CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,34
A10001	ud	Válvula compuerta, ø 100 mm, 1,6 MPa, instalada Válvula de compuerta de diámetro 100 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa, con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, tornillería tratada contra corrosión (zincada), embridada, con volante y tornillería incluidos, instalada.	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	145,86
SUBCAPÍTULO C03.02 RED DE RIEGO				
A08001	m	Tubería PEAD 100, ø 20 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 20 mm de diámetro y 1 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.	CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,64
A08004	m	Tubería PEAD 100, ø 40 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
A08006	m	Tubería PEAD 100, ø 50 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.	UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,65
A10020	ud	Válvula esfera, ø 40 mm, 2,5 MPa, instalada Válvula de esfera de diámetro 40 mm, presión de trabajo hasta 2,5 MPa, con cuerpo de bronce, instalada, incluso Te de polietileno de diámetro 50 mm con salida a 40 mm.	OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	85,83
A10021	ud	Válvula esfera, ø 50 mm, 2,5 MPa, instalada Válvula de esfera de diámetro 50 mm, presión de trabajo hasta 2,5 MPa, con cuerpo de bronce, instalada.	CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	113,49
GOT	ud	Goterros no autocompensante 8l/h. Ud. Suministro e instalación de gotero no autocompensante de caudal 8litros/hora.	CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	0,25

CAPÍTULO C04 RESTAURACIONES

SUBCAPÍTULO C04.01 RECONST. DE MUROS

I20005	m ³	Mampostería hormigonada sin carear, D<= 3 km Mampostería hormigonada, con terminación rústica, en alzados de muros cuya cara exterior se conforma con piedra basáltica vista sin carear. Distancia máxima de la piedra 3 km.	CIENTO UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	101,17
I01008	m ²	Refino del talud entre bancales de una nivelación	CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	0,24
I03005	m ³	Excavación mecánica zanja y extendido, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Extendido y perfilado de las tierras en plataforma de plantación.	TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,82

SUBCAPÍTULO C04.02 MEJORA DE CAMINO

I07003	m ²	Escarificado superficial con tractor firmes granulares <= 30 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.	CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	0,21
I04024	m	Refino y planeo c/apertura cunetas, 1:1, ancho<= 5 m, t.tránsito Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, tanto para el talud exterior como el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno de tránsito.	CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,78
I06020	m ³	Zahorra natural ZN 25 obtenida mediante cribado de material sele Zahorra natural con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado de material seleccionado. (No incluye remoción terreno tránsito, ni canon de extracción).	DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	2,15

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
106014	m³	Construcción capa granular, material 25 mm, 98% PM, e> 20 cm, D< Construcción de capa granular de espesor mayor de 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km.	DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	2,29
CAPÍTULO C05 CERRAMIENTOS				
SUBCAPÍTULO C05.01 VALLADO PERIMETRAL				
F09058	m	Colocación cerram.c/malla cinegét.1,5-2m altura p.mad.anc Colocación de cerramiento a base de postes de madera tratada de 10 cm de diámetro y 2,5 m de altura, anclados con hormigón en el suelo a 4 m de separación, para malla anudada o cinegética de 2 m de altura, con dos riostras cada 100 m, i/ p.p de piezas especies, alambre y tensores.	ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,45
SUBCAPÍTULO C05.02 PUERTAS				
D20AT020	m²	PORTÓN CLÁSICO IMITACIÓN ANTIGUO m². Portón clásico imitación antiguo en entrada a finca, con bastidor de madera de pino de 6/8 cm y malla cinegética machiembreda embutida en bastidor, con bisagras tanto arriba como abajo para apertura manual ancladas a postes de madera de 14 cm de diámetro y cerradura de seguridad tipo candado para puerta de campo, se incluyen accesorios: herrajes, clavos, tiradores, pletinas, topes ...etc,. Totalmente montado sobre postes de maderas, y p.p. de medios auxiliares.	CUARENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	43,18
CAPÍTULO C06 OTRAS ACTUACIONES				
SUBCAPÍTULO C06.01 LIMPIEZA PARCELA				
F10016	jor	Retirada de basuras en camión basculante Retirada de basura a vertedero en camión basculante con recorrido medio de 150 km, compuesto por un peón con parte proporcional de jefe de cuadrilla, no incluye vestuario corporativo.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	357,22
SUBCAPÍTULO C06.02 ESCALERAS DE MADERA				
ESC.	m	ESCALERA MADERA VOLADA, ANCHO=2,5m, CON BARANDILLA m. Metro lineal de escalera de 2,5 m de anchura compuesta por 3 vigas de 25x5 cm donde se apoyan los peldaños formados por tablas de 25x4 cm. Barandillas formadas por redondos de 8 cm de diámetro. La estructura descansa dados de cimentación 50x50x50 cm armada de hormigón 25kg/cm2, incluso piezas especiales y tornillería.	DOSCIENTOS VEINTE EUROS	220,00
SUBCAPÍTULO C06.03 FUENTES A.P.				
D39SA401	ud	FUENTE PARA BEBER TIPO PULSADOR ud. Suministro y colocación de fuente para beber tipo pulsador de 0.8 m de altura y pileta de 0,5x0,50x0,2 m construida a base de aplacado basto de piedra natural de la zona de espesor medio 1-1,5 cm y piezas irregulares recibido con cemento cola, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de ingletes y rejuntado con mortero, incluso anclaje, acometida y desagüe.	DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	238,04

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
A08003	m	Tubería PEAD 100, ø 32 mm, 1,6 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. Incluye la excavación de la zanja, extendido y relleno de la tierra procedente de la misma. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto.	UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	1,21
SUBCAPÍTULO C06.04 MOBILIARIO USO PUBLICO				
D39SA100	ud	MESA Y BANCOS MADERA TIPO PICNIC ud. Suministro y colocación de conjunto formado por mesa de 2,4 x 0,8 m y dos bancos de 2,4x0,35 m anclados al suelo mediante patas de rolliza de 12 cm de diámetro, incluido cimentación y anclaje. Todo ello en madera de pino tratada en autoclave clase IV.	TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	374,84
D39SA351	ud	PAPELERA DE MADERA 30 L CAPACIDAD ud. Suministro y colocación de papeleras de madera, 30 l. de capacidad, con pié, incluido cimentación.	CIENTO UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	101,05
SUBCAPÍTULO C06.05 CARTELES				
SEÑ_DIV	u	CARTEL DIVULGATIVO 1,33x1,1m Señal informativa temática sobre el cultivo del castaño. De dimensiones 133 x 110 cm. postes verticales de sección 10x10 cm y 2.96 m (según planos), y postes horizontales con ranura para acoger chapa de acero galvanizado de 2 mm. Se incluye chapa, adhesivo de vinilo, instalación y cimentación formada por dos zapatas de hormigón de 0.6x0.4x0.8 m. Medida la unidad totalmente instalada.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	486,20
CAPÍTULO C07 GESTION DE RESIDUOS				
17HH00001	m3	RETIRADA RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA DE RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA, REALIZADA EN CAMION BASCULANTE A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10.00 KM.; INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECANICOS. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.	DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	12,83
CAPÍTULO C08 SEGURIDAD Y SALUD				
SS0101	u	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA Ud. Plan para la ejecución del Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud, redactado por técnico competente en base al presente proyecto, describiéndose y valorándose: medidas de protección individual, medidas de protección colectiva, organización de seguridad y salud en el transcurso de la obra... Medida la unidad de medidas y protecciones en la totalidad del transcurso de la obra por vivienda.	MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	1.672,03

**CUADRO DE PRECIOS Nº 3:
PRECIOS DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C01 TRATAMIENTO VEGETACIÓN EXISTENTE						
F04057	ha		Roza con motodesbroz. ø basal <3 cm, cabida c. <50%, pte <50%			
			Roza selectiva con motodesbrozadora de matorral, con diámetro basal menor o igual 3 cm; superficie cubierta de			
O01007	3,590	h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	59,63	
O01019	19,136	h	Peón especializado régimen general con motodesbrozadora	18,08	345,98	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	405,60	10,14	
TOTAL PARTIDA.....						415,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
F04077	ha		Roza mecanizada cabida cubierta <=50%, pendiente <= 10%			
			Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cu-			
M01044	5,000	h	Tractor ruedas 71/100 CV	38,33	191,65	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	191,70	4,79	
TOTAL PARTIDA.....						196,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
F05045	pie		Poda encina o alcornoque, proyección copa > 36 m²			
			Podas de encinas, alcornoques o arboles de porte similar en terrenos adhesionados o similares, cuya proyección de			
O01009	0,350	h	Peón régimen general	15,70	5,50	
O01007	0,100	h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	1,66	
O01020	0,350	h	Peón especializado régimen general con motosierra	17,51	6,13	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	13,30	0,33	
TOTAL PARTIDA.....						13,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
CAPÍTULO C02 PLANTACIÓN						
F01149	ud		Apertura hoyo 80x80x80 suelo s-t.pendiente< 30%			
			Apertura o remoción mecanizada de un hoyo aproximadamente de 80x80x80 cm, con retroexcavadora, en terre-			
M01055	0,045	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	39,65	1,78	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	1,80	0,05	
TOTAL PARTIDA.....						1,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
F02109	ud		Plantación árboles hoyos 80x80x80			
			Plantación especial de árboles en terrenos preparados por hoyos de 80x80x80 cm, preparación, dosificación y			
			aporte de abono N/P/K, 15-15-15, a razón de 300 gr. por unidad en trabajos de plantación, incluido el precio del			
O01009	0,425	h	Peón régimen general	15,70	6,67	
O01007	0,089	h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	1,48	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	8,20	0,21	
TOTAL PARTIDA.....						8,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
F08054	ud		Castanea sativa. Castaño >1,5m altura			
			Ud. Castaño (Castanea sativa) de variedades adaptadas a las condiciones del terreno de altura superior a 1,5 m, a			
P08069	1,000	ud	Castanea sativa, > 1,5m altura	17,00	17,00	
TOTAL PARTIDA.....						17,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS						
F08559	ud		Malus domestica. Manzano >1,5m altura			
			Ud. Manzano (Malus domestica) de variedad verde doncella con altura superior a 1,5 m, a raíz desnuda.			
P08040	1,000	ud	Malus domestica, var. Verde doncella < 1,5 m altura	14,00	14,00	
TOTAL PARTIDA.....						14,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
F02137		u	Suministro y colocación tutor 200 cm de altura			
			Ud. Suministro y Colocación de tutor de madera de 2 metros de 6 cm de diámetro, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 60 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un			
O01007	0,017	h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	0,28	
O01009	0,123	h	Peón régimen general	15,70	1,93	
P08051	1,000	ud	Tutor D= 6 cm altura <= 2 m (p.o.)	2,50	2,50	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	4,70	0,12	

TOTAL PARTIDA..... 4,83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO C03 RIEGOS

SUBCAPÍTULO C03.01 BALSA

D13MB205		u	BALSA DE RIEGO EN SUPERFICIE			
			Ud. Unidad de balsa de riego con superficie de lámina de agua de 40 m2 y profundidad de 1 m (medidas interiores, según documentación gráfica de proyecto) formada por: losa de hormigón armado HA-25/B/ 20/Ila de 30 cm de espesor armada con doble emparrillado superior e inferior de acero B-500S de diámetro 12mm formando retícula a 15 cm, muros de hormigón armado HA-25/B/ 20/Ila de 30 cm de espesor armado con emparrillado de acero B-500S de diámetro 12mm formando retícula a 15 cm en extrados del muro y emparrillado de acero B-500S de diámetro 16mm formando retícula a 15 cm en intrados, incluso impermeabilización del vaso y arenoso mediante lámina impermeabilizante de polietileno de alta densidad, espesor 1.5 mm, para impermeabilización en trasdós de muros adherida al paramento y revestida exteriormente mediante aplacado basto de piedra natural de la zona de espesor medio 1-1,5 cm y piezas irregulares recibido con cemento cola, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales, ejecución de ingletes y rejuntado con mortero, incluso p.p. de arena Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....						6.452,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS

A01003		m³	Excavación mecánica zanja tuberías, terreno compacto			
			Excavación mecánica de zanja para tuberías, con retroexcavadora, en terreno compacto, medido sobre perfil.			
O01009	0,040	h	Peón régimen general	15,70	0,63	
M01055	0,075	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	39,65	2,97	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	3,60	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 3,69

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A08015		m	Tubería PEAD 100, ø 110 mm, 0,6 MPa, colocada			
			Tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm de diámetro y 0,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades			
P19015	1,000	m	Tubo de PEAD 100 ø 110 mm, 0,6 MPa (p.o.)	3,62	3,62	
O01004	0,018	h	Oficial 1ª	18,38	0,33	
O01009	0,018	h	Peón régimen general	15,70	0,28	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	4,20	0,11	

TOTAL PARTIDA..... 4,34

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A10001		ud	Válvula compuerta, ø 100 mm, 1,6 MPa, instalada			
			Válvula de compuerta de diámetro 100 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa, con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, tornillería tratada contra corrosión (zincada), embridada, con volante y tor-			
O01004	1,100	h	Oficial 1ª	18,38	20,22	
P15001	1,000	ud	Válvula compuerta ø 100 mm 1,6 MPa (p.o.)	122,08	122,08	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	142,30	3,56	

TOTAL PARTIDA..... 145,86

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO C03.02 RED DE RIEGO

A08001	m		Tubería PEAD 100, ø 20 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 20 mm de diámetro y 1 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del pro-			
P19001	1,000	m	Tubo de PEAD 100 ø 20 mm, 1,6 MPa (p.o.)	0,45	0,45	
O01004	0,005	h	Oficial 1ª	18,38	0,09	
O01009	0,005	h	Peón régimen general	15,70	0,08	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	0,60	0,02	

TOTAL PARTIDA..... 0,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A08004	m		Tubería PEAD 100, ø 40 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades			
P19004	1,000	m	Tubo de PEAD 100 ø 40 mm, 1,0 MPa (p.o.)	0,95	0,95	
O01004	0,006	h	Oficial 1ª	18,38	0,11	
O01009	0,007	h	Peón régimen general	15,70	0,11	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	1,20	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 1,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

A08006	m		Tubería PEAD 100, ø 50 mm, 1,0 MPa, colocada Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm de diámetro y 1,0 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades			
P19006	1,000	m	Tubo de PEAD 100 ø 50 mm, 1,0 MPa (p.o.)	1,35	1,35	
O01004	0,008	h	Oficial 1ª	18,38	0,15	
O01009	0,007	h	Peón régimen general	15,70	0,11	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	1,60	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 1,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A10020	ud		Válvula esfera, ø 40 mm, 2,5 MPa, instalada Válvula de esfera de diámetro 40 mm, presión de trabajo hasta 2,5 MPa, con cuerpo de bronce, instalada, incluso			
O01004	0,600	h	Oficial 1ª	18,38	11,03	
P15020	1,000	ud	Válvula esfera ø 40 mm 2,5 MPa (p.o.)	60,09	60,09	
TE	1,000	ud	Te de PEAD de ø 50/40 mm 2,5 MPa (p.o.)	12,62	12,62	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	83,70	2,09	

TOTAL PARTIDA..... 85,83

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

A10021	ud		Válvula esfera, ø 50 mm, 2,5 MPa, instalada Válvula de esfera de diámetro 50 mm, presión de trabajo hasta 2,5 MPa, con cuerpo de bronce, instalada.			
O01004	0,700	h	Oficial 1ª	18,38	12,87	
P15021	1,000	ud	Válvula esfera ø 50 mm 2,5 MPa (p.o.)	97,85	97,85	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	110,70	2,77	

TOTAL PARTIDA..... 113,49

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOT		ud	Goteros no autocompensante 8l/h.			
			Ud. Suministro e instalación de gotero no autocompensante de caudal 8litros/hora.			
O01004	0,002	h	Oficial 1ª	18,38	0,04	
GT	1,000	u	Gotero no autocomp. 8 l/h	0,20	0,20	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	0,20	0,01	
TOTAL PARTIDA.....						0,25

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO C04 RESTAURACIONES

SUBCAPÍTULO C04.01 RECONST. DE MUROS

I20005		m³	Mampostería hormigonada sin carear, D<= 3 km			
			Mampostería hormigonada, con terminación rústica, en alzados de muros cuya cara exterior se conforma con pie-			
O01004	1,856	h	Oficial 1ª	18,38	34,11	
O01009	1,856	h	Peón régimen general	15,70	29,14	
P02031	1,150	m³	Piedra basáltica en bruto (en cantera)	12,80	14,72	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	78,00	1,95	
I14006	0,300	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	70,84	21,25	
TOTAL PARTIDA.....						101,17

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

I01008		m²	Refino del talud entre bancales de una nivelación			
M01077	0,003	h	Motoniveladora 131/160 CV	77,90	0,23	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	0,20	0,01	
TOTAL PARTIDA.....						0,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

I03005		m³	Excavación mecánica zanja y extendido, terreno compacto			
			Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Extendido y perfilado de las tierras en plataforma de plantación			
M01055	0,094	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	39,65	3,73	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	3,70	0,09	
TOTAL PARTIDA.....						3,82

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C04.02 MEJORA DE CAMINO

I07003		m²	Escarificado superficial con tractor firmes granulares <= 30 cm			
			Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 30 cm de profundidad.			
M01037	0,003	h	Tractor orugas 131/150 CV	67,37	0,20	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	0,20	0,01	
TOTAL PARTIDA.....						0,21

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

I04024		m	Refino y planeo c/apertura cunetas, 1:1, ancho<= 5 m, t.tránsito			
			Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, tanto para el talud exterior como el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre			
M01077	0,005	h	Motoniveladora 131/160 CV	77,90	0,39	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	0,40	0,01	
I10003	0,320	m³	Excavación desagües con motoniveladora, t.duro, p<= 70 cm	1,20	0,38	
TOTAL PARTIDA.....						0,78

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I06020	m³		Zahorra natural ZN 25 obtenida mediante cribado de material sele			
			Zahorra natural con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado de material selecciona-			
M01055	0,020	h	Retrocargo 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	39,65	0,79	
M01053	0,010	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	58,34	0,58	
M02010	0,010	h	Cribadora aridos cantera vibrante 100 t/h, tolva	63,98	0,64	
M04019	0,010	h	Grupo electrógeno 31/70 CV, sin mano de obra	8,75	0,09	
%2.5C1	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	2,10	0,05	

TOTAL PARTIDA..... 2,15

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

I06014	m³		Construcción capa granular, material 25 mm, 98% PM, e> 20 cm, D<			
			Construcción de capa granular de espesor mayor de 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del			
M01077	0,014	h	Motoniveladora 131/160 CV	77,90	1,09	
M01084	0,014	h	Compactador vibro 131/160 CV	50,65	0,71	
%2.5C1	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	1,80	0,05	
I04002	1,000	m ³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m ³ , A1-A3, D<=3	0,44	0,44	

TOTAL PARTIDA..... 2,29

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO C05 CERRAMIENTOS

SUBCAPÍTULO C05.01 VALLADO PERIMETRAL

F09058	m		Colocación cerram.c/malla cinégt.1,5-2m altura p.mad.anc			
			Colocación de cerramiento a base de postes de madera tratada de 10 cm de diámetro y 2,5 m de altura, anclados con hormigón en el suelo a 4 m de separación, para malla anudada o cinégtica de 2 m de altura, con dos riostras			
O01009	0,342	h	Peón régimen general	15,70	5,37	
O01007	0,072	h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	1,20	
P06005	0,240	ud	Poste madera tratada, ø 10 cm, altura 2,5 m (p.o.)	6,53	1,57	
P06027	1,000	m	Malla anudada galvanizada cinégtica fuerte 200x16x15 (p.o.)	2,46	2,46	
I14006	0,008	m ³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	70,84	0,57	
%2.5C1	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	11,20	0,28	

TOTAL PARTIDA..... 11,45

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C05.02 PUERTAS

D20AT020	m²		PORTÓN CLÁSICO IMITACIÓN ANTIGUO			
			m ² . Portón clásico imitación antiguo en entrada a finca, con bastidor de madera de pino de 6/8 cm y malla cinégtica machiembreada embutida en bastidor, con bisagras tanto arriba como abajo para apertura manual ancladas a postes de madera de 14 cm de diámetro y cerradura de seguridad tipo candado para puerta de campo, se incluyen accesorios: herrajes, clavos, tiradores, pletinas, topes ...etc.,. Totalmente montado sobre postes de maderas, y			
O01004	0,500	h	Oficial 1ª	18,38	9,19	
O01009	0,500	h	Peón régimen general	15,70	7,85	
U19DY010	1,000	m ²	Portón de campo para fincas 280x200	18,50	18,50	
P06027	0,500	m	Malla anudada galvanizada cinégtica fuerte 200x16x15 (p.o.)	2,46	1,23	
BIS	1,000	ud	Kit bisagras puerta de campo para pilar de madera	0,80	0,80	
POST	0,240	ud	Poste madera tratada, ø 14 cm, altura 2,5 m (p.o.)	6,53	1,57	
U19XG010	0,083	ud	Cerradura p. entrada "Tesa"	14,70	1,22	
U19XI015	1,500	ud	Pernio hierro pulido 14 cm	0,60	0,90	
U19XK510	10,000	ud	Tornillo acero 19/22 mm	0,03	0,30	
I14006	0,008	m ³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	70,84	0,57	
%2.5C1	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	42,10	1,05	

TOTAL PARTIDA..... 43,18

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C06 OTRAS ACTUACIONES

SUBCAPÍTULO C06.01 LIMPIEZA PARCELA

F10016	jor		Retirada de basuras en camión basculante			
			Retirada de basura a vertedero en camión basculante con recorrido medio de 150 km, compuesto por un peón con			
O01009	7,000	h	Peón régimen general	15,70	109,90	
O01007	1,000	h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	16,61	
M07003	150,000	km	Camión 131/160 CV	1,48	222,00	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	348,50	8,71	
TOTAL PARTIDA.....						357,22

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C06.02 ESCALERAS DE MADERA

ESC.	m		ESCALERA MADERA VOLADA, ANCHO=2,5m, CON BARANDILLA			
			m. Metro lineal de escalera de 2,5 m de anchura compuesta por 3 vigas de 25x5 cm donde se apoyan los peldaños formados por tablas de 25x4 cm. Barandillas formadas por redondos de 8 cm de diámetro. La estructura des-			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....						220,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS

SUBCAPÍTULO C06.03 FUENTES A.P.

D39SA401	ud		FUENTE PARA BEBER TIPO PULSADOR			
			ud. Suministro y colocación de fuente para beber tipo pulsador de 0.8 m de altura y pileta de 0,5x0,50x0,2 m construida a base de aplacado basto de piedra natural de la zona de espesor medio 1-1,5 cm y piezas irregulares recibido con cemento cola, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6 (incluido), i/piezas especiales,			
O01004	0,600	h	Oficial 1ª	18,38	11,03	
O01009	0,600	h	Peón régimen general	15,70	9,42	
U40VA160	1,000	ud	Grifo fuente para beber tipo pulsador	147,00	147,00	
UA0552	0,500	m²	Piedra rustica de la zona	95,00	47,50	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	215,00	5,38	
I14006	0,250	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	70,84	17,71	
TOTAL PARTIDA.....						238,04

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

A08003	m		Tubería PEAD 100, ø 32 mm, 1,6 MPa, colocada			
			Tubería de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. Incluye la excavación de la zanja, extendido y relleno de la tierra procedente de la misma. Todo ello se valorará aparte según las necesi-			
P19003	1,000	m	Tubo de PEAD 100 ø 32 mm, 1,6 MPa (p.o.)	0,96	0,96	
O01004	0,006	h	Oficial 1ª	18,38	0,11	
O01009	0,007	h	Peón régimen general	15,70	0,11	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	1,20	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						1,21

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C06.04 MOBILIARIO USO PUBLICO						
D39SA100		ud	MESA Y BANCOS MADERA TIPO PICNIC			
			ud. Suministro y colocación de conjunto formado por mesa de 2,4 x 0,8 m y dos bancos de 2,4x0,35 m anclados al suelo mediante patas de rolliza de 12 cm de diámetro, incluido cimentación y anclaje. Todo ello en madera de			
O01004	0,300	h	Oficial 1ª	18,38	5,51	
O01009	0,300	h	Peón régimen general	15,70	4,71	
U40VA095	1,000	ud	Mesa met. juego con asientos mad	345,11	345,11	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	355,30	8,88	
I14006	0,150	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	70,84	10,63	

TOTAL PARTIDA..... 374,84

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

D39SA351		ud	PAPELERA DE MADERA 30 L CAPACIDAD			
			ud. Suministro y colocación de papeleras de madera, 30 l. de capacidad, con pié, incluido cimentación.			
O01004	0,130	h	Oficial 1ª	18,38	2,39	
O01009	0,130	h	Peón régimen general	15,70	2,04	
U40VA120	1,000	ud	Papeleras de madera 30 l.	91,73	91,73	
%2.5CI	2,500	%	Costes indirectos 2,5%	96,20	2,41	
I14006	0,035	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	70,84	2,48	

TOTAL PARTIDA..... 101,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C06.05 CARTELES

SEÑ_DIV		u	CARTEL DIVULGATIVO 1,33x1,1m			
			Señal informativa temática sobre el cultivo del castaño. De dimensiones 133 x 110 cm. postes verticales de sección 10x10 cm y 2.96 m (según planos), y postes horizontales con ranura para acoger chapa de acero galvanizado de 2 mm. Se incluye chapa, adhesivo de vinilo, instalación y cimentación formada por dos zapatas de hormigón. Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA..... 486,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CAPÍTULO C07 GESTION DE RESIDUOS

17HHH0001		m3	RETIRADA RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA			
			DE RETIRADA DE RESIDUOS DE NATURALEZA PETREA, REALIZADA EN CAMION BASCULANTE A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10.00 KM.; INCLUSO CARGA CON MEDIOS MECANICOS. MEDIDO EL VOLUMEN ES-			
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	20,27	4,05	
O01009	0,350	h	Peón régimen general	15,70	5,50	
TW00002	1,100	t	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO	2,98	3,28	

TOTAL PARTIDA..... 12,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO C08 SEGURIDAD Y SALUD

SS0101		u	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA			
			Ud. Plan para la ejecución del Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud, redactado por técnico competente en base al presente proyecto, describiéndose y valorándose: medidas de protección individual, medidas de protección colectiva, organización de seguridad y salud en el transcurso de la obra... Medida la unidad de medidas. Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA..... 1.672,03

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

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	TRATAMIENTOS VEGETACIÓN EXISTENTE	485,69	0,74
C02	PLANTACIÓN.....	4.876,10	7,40
C03	RIEGOS.....	8.825,39	13,39
C04	RESTAURACIONES	33.848,45	51,37
C05	CERRAMIENTOS.....	6.152,04	9,34
C06	OTRAS ACTUACIONES	9.899,98	15,03
C07	GESTION DE RESIDUOS.....	128,30	0,19
C08	SEGURIDAD Y SALUD	1.672,03	2,54
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		65.887,98	
21,00 % I.V.A.		13.836,48	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		79.724,46	

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de **SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.**

Almería, a 28 de Septiembre de 2017.

El autor del proyecto

Víctor Manuel Caparrós Martínez
 Ingeniero de Montes
 Colegiado nº 5.348