



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

MEMORIA



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

1.- ANTECEDENTES

Alicante y su área metropolitana nacen a partir de sus condiciones geográficas, el clima mediterráneo, el mar y la costa, pero crece por la capacidad, la imaginación y la determinación de las personas que viven allí. Ha sido esta fuerza la que ha hecho de Alicante y su entorno un capital importante. Sin embargo, no siempre la intervención de nuestros conciudadanos ha sido suficientemente lúcida y respetuosa en relación al territorio donde vivimos.

El Monte Benacantil presenta una situación estratégica de gran valor, ya que domina todo el llano de Alicante, así como la bahía que se extiende desde la Torre del Charco hasta el Cabo de Santa Pola. Es por ello, quizá, que fue elegido por todas las culturas que pasaron por estas tierras, para su asentamiento. Es en su parte más alta, donde se asienta el castillo de Santa Bárbara.

Situado en pleno casco urbano, ya que recae sobre la avenida de Jaime II, la calle Vázquez de Mella, la zona del Barrio, y la avenida de Jovellanos, es un gran pulmón que posee la ciudad de Alicante, y al cual se puede acceder a través de la carretera de acceso al castillo. Resulta un lugar en el cual, sin la necesidad de recorrer grandes distancias desde la ciudad, se puede disfrutar de un entorno natural y paisajístico agradable.

El Monte Benacantil, a pesar de las grandes presiones oficiales y reales que la ciudad ejerce, se conserva con un grado de naturalidad bueno, aunque con la necesidad de alguna actuación para acabar de integrarlo completamente en la ciudad y preservarlo en buenas condiciones. El Monte Benacantil es un espacio natural que juega un importante papel ecológico, pero también paisajístico, ya que su relieve lo convierte en un formidable mirador sobre la ciudad e introduce la naturaleza en el paisaje urbano.

Se encuentra situado coronando el Monte Benacantil el castillo de Santa Bárbara que es la construcción más emblemática de la ciudad de Alicante, a 166 metros de altitud. Se encuentra frente a la Playa del Postiguet. Su visita es ineludible. Desde los baluartes se ofrecen las mejores panorámicas de la ciudad y la costa. Desde ellos se pueden divisar la Isla de Tabarca, situada frente al Cabo del Aljub o de Santa Pola.

En la umbría del monte nos encontramos con un pinar de halepensis que rodea todo el castillo y que embellece al monumento dándole un aspecto menos urbano. El origen de este pinar se remonta a principios del siglo XX con la 2ª repoblación que inaugura el 17 de Marzo de 1912 la reina Victoria, según datos obtenidos en el registro municipal de Alicante.

La existencia de este arbolado se debe a las constantes repoblaciones y reposiciones de marras a lo largo del siglo XX, realizadas por las autoridades competentes ya que la zona donde nos encontramos es muy límite en cuanto a la supervivencia del arbolado, a menos que se ayude constantemente, como ocurre en nuestro caso. En el anexo referencia histórica se puede leer las constantes repoblaciones realizadas y el problema de las parcelas adyacentes a las viviendas del típico barrio alicantino del Raval Roig de desprendimiento de piedras.

En la actualidad el monte se encuentra con rodales de arbolado en muy mal estado, con edades muy avanzadas, con excesiva competencia en otros casos, sin olvidarnos de las parcelas donde no se ha conseguido la repoblación, y la total inexistencia de regenerado natural del pinar. Por todo ello es necesaria la intervención de la ingeniería forestal para mantener este importante pinar situado en pleno centro de la ciudad, pudiendo dar lugar a un perfecto bosque metropolitano. Y para ello debemos realizar el proyecto orientándolo hacia una ordenación paisajística para el disfrute del usuario con la creación de nuevo arbolado y el mantenimiento del existente.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

La intensidad de esta demanda, función de características intrínsecas y del entorno del monte, hacen que en algunos casos la función recreativa adquiera una relevancia tal que sea prioritaria frente a las funciones tradicionales de producción o se sitúe al mismo nivel que ella. Dada la difícil compatibilidad, en muchas ocasiones, entre ambas funciones y las alteraciones que el uso recreativo puede ocasionar en el medio, es fácil comprender que esta actividad se convierta en unas fuentes de conflictos tanto para el propietario como para el gestor del monte que en el caso del Monte Benacantil el Excmo. Ayto. de Alicante es tanto propietario como gestor.

El Monte Orgegia se sitúa en el centro de lo que fue la huerta de Alicante. La desaparición de la agricultura tradicional, sustituida por una agricultura industrializada, unido al crecimiento urbano, hizo que la actividad agrícola de antaño fuera abandonada progresivamente, convirtiendo este lugar en monte repoblado por el antiguo ICONA, con algunos bancales agrícolas en las vaguada

2.- OBJETO DEL PROYECTO

Los objetivos del presente proyecto es la de preservar el valor ecológico y cultural del Monte Benacantil y Orgegia, hacer compatible el uso social con la conservación, de forma que el disfrute del visitante esté basado en los valores de la zona, fomentando las actividades de paseo y contemplación mediante áreas donde poder apreciar la naturaleza y la integración con la ciudad.

Son objetivos también:

- restaurar los ecosistemas degradados.

- reforestar los terrenos desarbolados con especies del lugar repoblando o favoreciendo su regeneración natural mediante la ordenación de sus aprovechamientos.
- proteger los recursos naturales.
- establecer una adecuada protección del suelo, contemplando en cada caso su potencial biológico y la capacidad productiva del mismo.
- proteger el paisaje y su grado de naturalidad de las distintas actividades que se puedan desarrollar.

Es importante en este tipo de proyectos tener una serie de criterios para la toma de decisiones.

- Criterio de carácter ecológico: La conservación de los ecosistemas naturales potenciales, respetando la vegetación natural existente, empleando especies vegetales autóctonas, evitando las molestias a la fauna silvestre y considerando los efectos de las acciones sobre la fauna y otros procesos ecológicos.
- Criterio de carácter social: Previsión del uso público del espacio considerando la proximidad al ámbito urbano residencial.
- Criterio de carácter económico: Minimizar el coste de las obras como de su posterior mantenimiento mediante la adaptación al modelado del terreno actual, el empleo de técnicas de revegetación adecuadas, la austeridad en los tipos y cantidades de instalaciones y equipamientos, la compensación de materiales con su reutilización en la obra, etc.
- Criterio de carácter paisajístico: La adecuación de las actuaciones realizadas al paisaje propio del espacio en estudio, evitando en lo posible la artificialidad gratuita del paisaje.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

Según los anteriores criterios hemos dividido el Monte Benacantil en parcelas:

Parcela.1. Zona de recepción (antigua casa del Ingeniero). Se recrearán los ecosistemas forestales mediterráneos en las jardineras y parterres de la casa.

Parcela.2. Zona de entrada al monte, donde se ha pensado que se concentre el mayor número de visitantes, el espacio que primero se ve al llegar al monte. Se instalarán bancos de madera para integrarlos en el entorno, con bastante superficie para la expansión, y con una plantación de especies de arbolado lo suficientemente grande como para que aguanten el impacto de los visitantes y que a la vez resulte acogedor. Se pretende colocar unas mesas con bancos de picnic.

Parcela.3. Zona de repoblación con arbustivas y arbolado. Las especies a utilizar serán Tretraclinex, Cupressus, Lentiscos y Romeros.

Parcela. 4. En esta zona se repobló hace años con pino adulto de varios metros. En la actualidad algunos de los pinos están secos y otros tumbados, la actuación en esta parcela es la de eliminar dichos pies de las laderas. Hace dos años se sustituyeron los pinos secos por otros de menor porte y se reparó el sistema de riego para asegurar su viabilidad.

Parcela.5. Zona a repoblar con especies de hoja caduca y especies riparias, y con reconstrucción de una pista de petanca con la colocación de mobiliario. (Bancos y papeleras).

Parcela.6. Zona de tratamientos selvícolas, y de repoblación de especies riparias para dar una solución al acúmulo de agua en la zona y para incrementar la variedad de la vegetación existente.

Parcela.7. Zona de podas de rejuvenecimiento, de escamondas, y de claras de muy baja densidad.

Parcela.8. Se regará las zonas donde no se ha instalado todavía el riego por goteo para poder repoblar asegurándonos el éxito de la plantación. Repoblación de especies megatermas y frugales como esparto, romeros, tomillos, lentiscos, tetraclinex y palmitos, en la zona de solana y como cortejo del Pinus halepensis que situará en las zonas más protegidas del sol y con mayor cantidad de suelo. Se instalará una red de riego entroncando al bombeo y automatismo que abastece al Parque de La Tuna.

Parcela.9. Zona de corrección de escorrentía mediante la construcción de pequeños muretes de piedra, eliminación de un rodal de pies muertos, repoblación de pinar en las partes bajas de la ladera. Repoblación de arbustivas en las zonas de solana en sustitución de las crasuláceas alóctonas dispersas por la parcela. Necesidad de podas de rejuvenecimiento y escamondas (podas de ramas muertas)

Parcela.10. Zona de senderos que dan acceso a los merenderos cercanos al área de recepción, que será utilizada por los diferentes colegios que asisten al aula de la naturaleza del Monte Benacantil. Es una parcela en la que tendremos que podar y repoblar.

Parcela. 11. Dicha parcela da lugar a la repoblación de arbolado en las zonas más llanas con especies de hoja caduca aprovechando el agua de escorrentía. La presencia de árboles de cierta envergadura se localizan en esta parcela (Pinus halepensis).



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

Parcela.12. Se intentará la repoblación de la zona de solana, que actualmente carece de vegetación arbórea o es muy escasa, con especies muy termófilas y frugales, pero para ello deberemos primero corregir la escorrentía con pequeños muretes de piedra que formarán bancales, que luego nos servirán de sustento para la repoblación.

Se repoblará con especies arbustivas (lentisco, bayón, espino negro, etc) que rompan con el único estrato que forma el arbolado.

Para todas las parcelas. La mayor parte del monte se dedicará a la regeneración artificial de la masa forestal. Con repoblación de pinos de diferentes edades para imitar a un monte en estado natural (masa irregular) y con la inclusión del Tetraxylex articulata, que tan buen resultado está dando dado su buena adaptación al medio. También serán generalizadas las podas y la eliminación de pies en mal estado.

Construcción de dos miradores desde los cuales se observará un paisaje de la masa forestal, en el lado suroeste, y en el lado noreste se observará toda la costa.

En el Monte Orgegia es una zona muy concurrida por los alicantinos que no dispone de suficiente equipamiento para hacer mas agradable la estancia en la zona. Por ello se incorporarán bancos para hacer mas agradable los paseos y mesas picnic para poder disfrutar de descanso y meriendas en plena naturaleza.

Se muestra a continuación una tabla donde se detallan las densidades y especies a utilizar en la repoblación del monte:



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

	1	2	3	4	5	6	7	8
Especies a repoblar:	20 Pistacea lentiscus 20 Juniperus phoenicea 1 Celtis australis	3 Ceratonia siliqua 55 Pistacea lentiscus 15 Pinus halepensis	65 Tetraclinex articulata 20 Cupressus sempervirens Stricta 50 Pistacea lentiscus	200 Stipa tenacissima 200 Spartium junceum 200 Pistacea lentiscus	4 Pinus halepensis 2 Celtis australis 30 Mytus communis 25 Nerium oleander 5 Ulmus pumila 2 Fraxinus omus	40 Tetraclinex articulata 10 Pinus halepensis 50 Nerium oleander	50 Arbutus unedo 150 Pistacea lentiscus 150 Tetraclinex articulata 15 Pinus halepensis 25 Púnica granatum	10 Pinus halepensis 150 Pistacea lentiscus 50 Chamaerops humilis 50 Juniperus phoenicea 100 Stipa tenacissima 50 Juniperus oxycedrus 180 Tetraclinex articulata
Especies arbóreas y arbustivas	20 Phillyrea latifolia 20 Juniperus oxicedrus 3 Chamaerops humilis	55 Juniperus phoenicea 1 Olea europaea	100 Rosmarinus officinalis					

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas

	9	10	12
Especies a repoblar:	50 Pinus halepensis 300 Tetraclinex articulata 50 Chamaerops humilis 250 Stipa tenacissima 250 Pistacea lentiscus	30 Pistacea lentiscus 20 Tetraclinex articulata	150 Tetraclinex articulata 300 Stipa tenacissima 200 Capparis spinosa

5.- PERMISOS NECESARIOS Y SERVICIOS AFECTADOS

Antes de proceder a ejecutar las obras deberán obtenerse por parte del adjudicatario de las mismas los permisos de ocupación de vía pública y, en su caso, los permisos de desvíos de tráfico necesarios por parte del Ayuntamiento de Alicante.

También deberá solicitar información de todos los servicios existentes en el ámbito de la obra a las diferentes compañías y operadores. Para la localización de los servicios que se vean afectados por las obras, deberá realizar las catas manuales necesarias que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo I-19 del PPTP, serán por cuenta del mismo contratista, no abonándose cantidad alguna por dicho concepto.

6.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se establece como plazo de ejecución de las obras DOS MESES a partir de la firma del Acta de Replanteo.

7.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de la obra se fija en UN AÑO a partir de la firma del Acta de Recepción de las obras. Durante este plazo, el Contratista deberá reparar cualquier deficiencia que sea imputable a su ejecución, y estará obligado a la conservación de las obras de conformidad con lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Particulares.

8.- PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material de las obras es el que se resume a continuación

CAPITULO I	Trabajos previos	3.223,78 €
CAPITULO II	Trabajos forestales y acondicionamiento senderos	33.795,90 €
CAPITULO III	Repoblaciones	43.314,16 €
CAPITULO IV	Red de riego	12.836,99 €
CAPITULO V	Mobiliario	25.128,52 €
CAPITULO VI	Seguridad y Salud	2.342,71 €
CAPITULO VII	Gestión de residuos	914,17 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		121.536,22 €
13% GASTOS GENERALES		15.799,71 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL		7.292,17 €
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN		144.628,10 €
21% I.V.A.		30.371,90 €
TOTAL CON I.V.A.		175.000,00 €

Asciende el presente Presupuesto de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS (144.628,10 €), I.V.A. no incluido.

Si a la anterior cantidad le sumamos el I.V.A. Al tipo vigente del 21%, se obtiene una cantidad total de CIENTO SETENTA Y CINCO MIL EUROS (175.000,00 €).

9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 65.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre), la clasificación sólo será exigible para contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros. Dado que el presupuesto del presente proyecto no alcanza dicha cifra, no se exigirá en esta obra que el contratista adjudicatario esté debidamente clasificado.

10.- REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución de las obras no es aplicable la revisión de precios.

11.- GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluye en este proyecto un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición como Anejo nº 2 a la presente Memoria.

12.- SEGURIDAD Y SALUD

Se incluye en el proyecto un Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, en el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. Dicho Estudio Básico está incluido como Anejo nº 1 a la presente Memoria.

13.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto se encuentra plenamente bajo lo regulado en el RDL 3/2011 Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y en los artículos 125.1 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Decreto 1.098/2001 de 12 de Octubre por comprender obra entera y susceptible de ser adscrita al servicio para que esta prevista.

14.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

La totalidad de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras están disponibles por tratarse ya de suelos públicos.

15.- REPLANTEO PREVIO

Se deja constancia en la presente Memoria de que se han efectuado las operaciones de replanteo previo de la obra tal como exige la normativa de aplicación.

16.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente proyecto incluye la documentación siguiente:

1- MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1- Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 2- Estudio de Gestión de Residuos

ANEJO 3- Reportaje fotográfico

ANEJO 4- Senderos

ANEJO 5- Revegetación

2- PLANOS

- 00 Situación y ámbito de actuación
- 01 Servicios existentes
- 02 Planta de parcelación y plantaciones
- 03 Planta de actuaciones en senderos
- 04 Planta de mobiliario
- 05 Planta red de riego
- 06 Detalles red de riego
- 07 Detalle de armario para centro de mando de red de riego
- 08 Detalles constructivos
- 09 Detalles constructivos. Escaleras rurales.
- 10 Detalle mesa de pic-nic
- 11 Detalles de banco, papelera y poste indicador de dirección

3- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

4- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadros de precios nº1 y nº2

Presupuesto general

Resumen del Presupuesto

17.- EQUIPO REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por el equipo formado por: Carlos Domínguez Herrera, ingeniero agrónomo municipal y Teresa Sempere Hernández, delineante.

18.- CONCLUSIÓN

Por lo expuesto, el técnico que suscribe estima que en la documentación contenida en el presente proyecto se encuentren todos los elementos de definición necesarios para llevar a cabo las obras para los que ha sido redactado.

Alicante, septiembre de 2016

El Ingeniero Agrónomo Municipal

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name Carlos Domínguez Herrera.

Fdo. Carlos Domínguez Herrera



DEPARTAMENTO TÉCNICO DE
ZONAS VERDES

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas

ANEJO Nº1: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

Proyecto: **Restauración vegetal en zonas forestales urbanas**

Promotor: Ayuntamiento de Alicante

Autor del proyecto de ejecución: Carlos Domínguez Herrera

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Carlos Domínguez Herrera

2. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio establece las normas de seguridad y salud aplicables, durante la construcción de esta obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia.

Servirá como base para la redacción del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, por el Contratista único de la obra.

Se trata, en fin, de dar cumplimiento al REAL DECRETO SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1.627/97).

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

3.1 SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

El objeto del presente proyecto es realizar una reforestación forestal y el acondicionamiento de senderos en el monte Benacantil. Además se pretende instalar mobiliario urbano en el monte Orgegia.

3.2 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

La obra se inicia con los trabajos de limpieza del monte, podas, eliminación de pies secos y/o en mal estado, aclareos y refaldados. Posteriormente se realizarán las tareas de acondicionamiento de senderos, reconstrucción de muretes, arreglos varios en las zonas del monte, instalación de vallados de madera, nuevas plantaciones y la instalación de la red de riego.

El plazo de ejecución previsto es de **dos meses**.

No se emplearán simultáneamente en ningún momento más de 20 trabajadores, estimándose la concurrencia media de **6** trabajadores.

3.3 PRESUPUESTO

El presupuesto de licitación de las obras presupuestadas, asciende a la cantidad de: **CIENTO SETENTA Y CINCO MIL EUROS (175.000,00 €)**.

El presupuesto sin inclusión de IVA asciende a la cantidad de **OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (144.628,10€)**.

3.4 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Los servicios afectados pueden ser el sistema de conducciones e hidrantes del sistema de riego y contra incendios, por lo que habrá que recoger toda la información previa posible, incluso ejecución de catas para su localización en casos necesarios, para no producir averías en los mismos.

Normalmente, y dado la profundidad a la que se prevé actuar, no se debe interferir con las instalaciones en el caso de que estén a su profundidad reglamentaria, si bien habrá que estar en permanente alerta.

4. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Con la previsión de un media de 6 trabajadores, y dado la poca duración de la obra, es conveniente la utilización de casetas prefabricadas y transportables en camión-grúa.

Como servicios se utilizará un módulo sanitario de 2,23 x 3,55 m. con aislamiento y dotado de un wc, dos duchas y pileta corrida con termo eléctrico de 50 l. y una pileta-lavabo con dos grifos y dos espejos. Contará con puerta de acceso y ventana para ventilación. El módulo se conectará a la red general de agua y alcantarillado, previa solicitud a la Compañía concesionaria, pudiéndose dotar de energía eléctrica mediante acometida eléctrica o el uso de un grupo electrógeno.

Como vestuario utilizaremos un módulo con aislamiento, de 6 x 2,33 m., dotado de puerta de acceso y ventana para ventilación; estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Se prevé un uso de trabajadores simultaneo de vestuarios de 3 personas, la relación de superficie de vestuarios por trabajador, resulta por tanto de 4,66 m²., superior a 2,00 m². Que se establece como mínimo admisible.

Como comedor utilizaremos un módulo con aislamiento, de 6 x 2,33 m., dotado de puerta de acceso y ventana para ventilación; estará provisto de dos mesas y bancos, así como calentaplatos.

El emplazamiento de las instalaciones se someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras, y su ubicación será según los planos del estudio de seguridad y salud.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES

5.1 INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Descripción de los trabajos:

Se realizará acometida eléctrica con cuadro general de mando y protección, dotado de seccionador general de mando y corte automático omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto de los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios para la alimentación de las instalaciones fijas, así como del alumbrado provisional de la obra, y otros usos., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.

Los peligros detectados y la posibilidad de que ocurran son:		
Riesgos Detectados	Posibilidad Que ocurra	Valoración del riesgo
Caída de personal al mismo nivel	Posible	Tolerable
Caída de personal a distinto nivel	Poco Posible	Importante
Caída de objetos en manipulación	Posible	Tolerable
Contactos eléctricos	Poco Posible	Intolerable
Pisadas sobre objetos	Poco Posible	Tolerable
Exposición al ruido y vibraciones	Posible	Importante
Método de prevención adoptado	Forma de uso	
<i>Protecciones Colectivas:</i>		
Desconectar la instalación de la red general	Permanente	
Aparatos serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados	Permanente	
Mantenimiento del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes...	Permanente	
Comprobador de tensión	Puntual	
<i>Protecciones Individuales:</i>		
Casco de seguridad, dieléctrico en su caso	Permanente	
Guantes aislantes	Habitual	
Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas	Puntual	
Auriculares contra el ruido	Puntual	

5.2 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en construcción no son distintas a las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia carburante (oxígeno) que está presente en todos los casos y un combustible (parqué, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.). Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando separadamente los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: un extintor portátil de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en la obra y un extintor de CO2 de 2 kg junto al cuadro eléctrico.

Así mismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (paletas, rastrillo, picos, etc.).

Todas las medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos serán avisados inmediatamente.

6. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

6.1 TRABAJOS EN LA VIA PUBLICA

Descripción de los trabajos:

Los trabajos a ejecutar consisten en la obra de **Adecuación de zona para perros en el Parque Lo Mortan** lo cual implica trabajos de movimientos de tierras, ejecución de muros de hormigón, instalación de red de riego, instalación de equipamiento y mobiliario urbano así como la plantación de especies tapizantes, arbustivas y arbóreas.

Los peligros detectados y la posibilidad de que ocurran son:		
Riesgos Detectados	Posibilidad Que ocurra	Valoración del riesgo
Caída de peatones al tropezar con obstáculos	Poco Posible	Intolerable
Caídas de peatones al perder el equilibrio	Poco Posible	Importante
Alcance de peatones por la maquinaria de la obra	Poco Posible	Intolerable
Accidentes de vehículos a motor por impactos con la maquinaria que trabaja en la obra	Poco Posible	Intolerable
Atropellos y colisiones, originados por la maquinaria	Posible	Intolerable
Choques entre vehículos como consecuencia del estrechamiento de la calzada debido a la obra	Poco Posible	Intolerable
Método de prevención adoptado	Forma de uso	
<i>Protecciones Colectivas:</i>		
Señalización del tráfico según requerimiento del Departamento de Tráfico y Planificación Vial	Permanente	
Delimitación de la zona de trabajo del resto del parque mediante un doble vallado continuo, tipo Ayuntamiento.	Permanente	
Delimitación perfectamente señalizada de la zona de paso de los peatones	Permanente	
No apilar material en las zonas de tránsito, retirando los objetos que impiden el paso de peatones.	Permanente	
Señalización y ordenación de la maquinaria por un operario distinto a los conductores de la maquinaria	Permanente	
<i>Protecciones Individuales:</i>		
Casco de seguridad	Permanente	
Chaleco reflectante	Permanente	
Botas de seguridad	Permanente	

6.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Descripción de los trabajos:

Se limitan a la ejecución de cajeadado para la adecuación del terreno de plantación y la apertura de zanjas para instalar el vallado perimetral.

Se realizará mediante retroexcavadora, dado la poca entidad del trabajo a realizar, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio.

Extensión y compactación de la zona mediante arena de albero, la compactación se realizará con rodillo autopropulsado. Respetar las distancias mínimas entre servicios reparando los servicios que se vean afectados por la ejecución de la obra.

Antes de iniciar el trabajo, se comprobará la imposibilidad de actuar sobre las instalaciones existentes en la acera.

Los peligros detectados y la posibilidad de que ocurran son:		
Riesgos Detectados	Posibilidad Que ocurra	Valoración del riesgo
Atropellos y colisiones, originados por la maquinaria	Poco Posible	Intolerable
Vuelcos y deslizamientos de las máquinas	Poco Posible	Intolerable
Alcance de peatones por la maquinaria de la obra	Poco Posible	Intolerable
Accidentes de vehículos a motor por impactos con la maquinaria que trabaja en la obra	Poco Posible	Intolerable
Producción de polvo	Posible	Tolerable
Los inherentes al uso del martillo neumático	Poco Posible	Intolerable
Ruido y vibraciones	Posible	Importante
Método de prevención adoptado	Forma de uso	
<i>Protecciones Colectivas:</i>		
No apilar material en las zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso	Permanente	
Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por personal distinto al conductor	Permanente	
Delimitación perfectamente señalizada de la zona de paso de los peatones	Permanente	
La salida a la calle de maquinaria, será avisada por persona distinta del conductor	Permanente	
Ordenación del tráfico de máquinas de forma sencilla	Permanente	
Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla	Permanente	
Correcta disposición de la carga de material en el camión	Permanente	
Baldeo de la zona para evitar emisiones de partículas sólidas	Puntual	
<i>Protecciones Individuales:</i>		
Chaleco reflectante	Permanente	
Mono de trabajo, y en su caso, trajes de agua y botas	Puntual	
Casco de seguridad homologado	Permanente	
Guantes y botas de seguridad	Puntual	

Auriculares contra el ruido	Puntual
-----------------------------	---------

6.3 TRABAJOS DE VERTIDO DE HORMIGÓN

Descripción de los trabajos:

Se producirá vertido de hormigón directo, desde el camión hormigonera, mediante canaleta, sobre la zanja de cimentación del murete perimetral donde se instalará el vallado.

Los peligros detectados y la posibilidad de que ocurran son:		
Riesgos Detectados	Posibilidad Que ocurra	Valoración del riesgo
Caídas del personal al mismo nivel	Posible	Tolerable
Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos)	Posible	Importante
Choques y golpes contra objetos móviles	Poco Posible	Importante
Derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados	Posible	Tolerable
Atrapamientos	Poco Posible	Importante
Golpes y choques contra objetos inmóviles	Poco Posible	Tolerable
Método de prevención adoptado	Forma de uso	
<i>Protecciones Colectivas:</i>		
Las maniobras de vertido de hormigón se dirigirán por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras	Permanente	
Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el proceso de hormigonado	Permanente	
Delimitación perfectamente señalizada de la zona de paso de los peatones	Permanente	
Realización del trabajo por personal cualificado	Permanente	
Ordenación del tráfico de máquinas de forma sencilla	Permanente	
<i>Protecciones Individuales:</i>		
Chaleco reflectante	Permanente	
Mono de trabajo, y en su caso, trajes de agua y botas	Puntual	
Casco de seguridad homologado	Permanente	
Guantes de neopreno en el hormigonado	Puntual	
Botas de goma	Permanente	

6.4 VARIOS

Descripción de los trabajos:

Solado de de pavimentos mediante adoquín prefabricado de hormigón.

Ejecución de arquetas, vertido de hormigón, etc.

Los peligros detectados y la posibilidad de que ocurran son:		
Riesgos Detectados	Posibilidad Que ocurra	Valoración del riesgo
Caídas del personal al mismo nivel	Posible	Tolerable
Sobresfuerzos	Posible	Importante
Proyecciones de partículas al cortar los materiales	Poco Posible	Importante
Cortes y heridas	Posible	Tolerable
Atrapamientos	Poco Posible	Importante
Golpes y choques contra objetos inmóviles	Poco Posible	Tolerable
Golpes en extremidades superiores o inferiores	Poco Posible	Importante
Generación de polvo	Poco Posible	Tolerable
Método de prevención adoptado	Forma de uso	
<i>Protecciones Colectivas:</i>		
Los trabajos se deben realizar con orden y limpieza en cada uno de los trabajos	Permanente	
No apilar material en las zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso	Permanente	
Delimitación perfectamente señalizada de la zona de paso de los peatones	Permanente	
Baldeo de la zona para evitar emisiones de partículas sólidas	Puntual	
<i>Protecciones Individuales:</i>		
Chaleco reflectante	Permanente	
Mono de trabajo, y en su caso, trajes de agua y botas	Puntual	
Casco de seguridad homologado	Permanente	
Guantes de cuero	Puntual	
Botas de seguridad	Permanente	
Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada	Puntual	
Muñequeras bien ajustadas, para la manipulación del bordillo	Puntual	
Gafas protectoras	Puntual	
Mascarilla antipolvo	Puntual	

6.5 EXCAVACIONES EN ZANJAS

Descripción de los trabajos:

Se realizarán zanjas para la construcción del muro perimetral y para las conducciones de la red de riego.

Los peligros detectados y la posibilidad de que ocurran son:		
Riesgos Detectados	Posibilidad Que ocurra	Valoración del riesgo
Caídas del personal al mismo nivel	Posible	Tolerable
Caídas del personal a distinto nivel	Poco Posible	Importante
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Poco Posible	Importante
Contactos eléctricos	Poco Posible	Intolerable
Atrapamientos	Poco Posible	Intolerable
Atropellos o golpes con vehículos	Poco Posible	Importante
Golpes en extremidades superiores o inferiores	Poco Posible	Importante
Generación de polvo	Poco Posible	Tolerable
Método de prevención adoptado	Forma de uso	
<i>Protecciones Colectivas:</i>		
Disponer de accesos seguros del personal al fondo de la excavación (escaleras de mano o de andamios)	Permanente	
Mantendremos los bordes de la excavación libres de sobrecargas en 1 m.	Permanente	
Delimitación perfectamente señalizada de la zona de paso de los peatones	Permanente	
Entibaciones en zanjas de más de 60 cm. de profundidad	Puntual	
Barandillas de protección	Permanente	
<i>Protecciones Individuales:</i>		
Chaleco reflectante	Permanente	
Mono de trabajo, y en su caso, trajes de agua y botas	Puntual	
Casco de seguridad homologado	Permanente	
Guantes de cuero	Puntual	
Botas de seguridad	Permanente	
Gafas protectoras	Puntual	
Mascarilla antipolvo	Puntual	

7. MAQUINARIA

7.1 MAQUINARIA AUTOPROPULSADA

7.1.1. PALA CARGADORA:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Atropello y colisiones, en maniobra de marcha atrás y giro.
- * Caída de materiales desde la cuchara.
- * Vuelco de la máquina.
- * Vibraciones.
- * Ruidos.
- * Polvo ambiental.
- * Caídas al subir o bajar de la máquina.
- * Contactos con líneas eléctricas.

B) Medidas preventivas:

- * Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- * Regado matapolvo.
- * Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- * Estará prohibido transportar a personas en la máquina.
- * La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- * No permanecerá ninguna persona en el entorno de la máquina, cuando ésta se ponga en marcha para evitar riesgos por fallos en alguno de los sistemas de la máquina.
- * No se fumará durante la carga de combustibles, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- * Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático.
- * La máquina llevará cabina antivuelco, para evitar el hundimiento del terreno que puede originar el vuelco de la máquina, un grave riesgo para el personal.
- * Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar riesgos de caídas.

C) Protecciones colectivas:

- * Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- * Señalización del viaje.

D) Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:

- * Ropa de trabajo adecuada
- * Casco de seguridad homologado.
- * Botas antideslizantes.
- * Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- * Asiento anatómico.
- * Protectores auditivos.

7.1.2. RETROEXCAVADORA:

Riesgos más frecuentes:

- * Vuelcos por hundimiento del terreno.
- * Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.
- * El resto similar a los de la pala cargadora.

Medidas preventivas:

- * No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- * La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo, dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás).
- * El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de marcha contraria al sentido de la pendiente.
- * El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina, para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta, o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- * Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- * Al finalizar el trabajo de la máquina, 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 del terreno, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- * Manejo por personal especializado.
- * El plan de avance de la excavación se realizará según los planos.

Protecciones colectivas:

- * No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- * Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Ropa de trabajo adecuada.
- * Botas antideslizantes.
- * Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

7.1.3. CAMIÓN BASCULANTE:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Choques con elementos fijos de la obra.
- * Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- * Vuelcos al circular por las rampas de acceso.

- * Daños al saltar de la caja.
- * Atrapamiento por vertido de la carga.

B) Medidas preventivas:

- * Bajar por las escalerillas o apoyos de la caja.
- * La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, en el lugar señalado por el estudio de seguridad y antes de emprender la marcha.
- * Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra y por los itinerarios que define el estudio de seguridad.
- * Respetará todas las normas del código de circulación.
- * Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso o incluso en carga o descarga en lugar inclinado, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- * Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- * Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas y auxiliándose del personal de obra.
- * Las rampas de acceso no tendrán pendiente superior al 20%.
- * La velocidad de circulación estará en consonancia con la transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- * Las cargas de materiales sueltos se cubrirán con lona o se regarán con abundante agua.
- * Las cargas se harán repartidas por toda la caja.

C) Protecciones colectivas:

- * No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éstas maniobras.
- * Si descarga material, en las profundidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará al borde no menos de 2 m.

D) Protecciones personales:

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

- * Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- * Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de la máquina y alejado del camión.
- * Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.
- * Usarán el vestuario adecuado.

7.1.4. CAMIÓN HORMIGONERA:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Similares a los de camión basculante.
- * Golpes por el cubilote del hormigón.
- * Golpes o atrapamientos por las canaletas.
- * Los derivados por el contacto del hormigón.

B) Medidas preventivas:

- * La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares definidos en los planos.
- * El resto de medidas serán similares al caso anterior.

C) Protecciones colectivas:

- * Estará prohibida la permanencia de personas detrás de la hormigonera durante el proceso de hormigonado.
- * Señalización del tráfico durante el proceso de hormigonado.
- * Utilización de un señalista de maniobras.

D) Protecciones personales:

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

- * Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- * Durante el proceso de hormigonado, los operarios usarán el vestuario adecuado.
- * Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

7.1.5.CAMIÓN GRÚA:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Similares a los de camión basculante.
- * Desplome de la carga.
- * Golpes por la carga a paramentos.

B) Medidas preventivas:

- * Calzar el camión antes de cargas o descargas.
- * El manejo de la grúa lo efectuará un especialista.
- * Los ganchos de cuelgue dispondrán de pestillo de seguridad.
- * No cargar el brazo de la grúa superando la carga máxima indicada por el fabricante.
- * La carga suspendida será siempre vista por el gruista o guiado en su defecto por un señalista específico.
- * Se prohíbe realizar suspensión de cargas lateral cuando la inclinación de apoyo del camión pueda producir un vuelco.
- * Las cargas suspendidas se guiarán mediante cabos de gobierno.
- * Se prohíbe la estancia de personas en el radio de acción de la grúa.
- * No realizar arrastres de la carga, ni tirones sesgados.
- * El resto de las medidas serán similares a las de camión basculante.

7.2. MAQUINARIA - HERRAMIENTAS

7.2.1 CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Descarga eléctrica.
- * Rotura de disco.
- * Cortes y amputaciones.

B) Medidas preventivas de seguridad:

- * La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y la transmisión.
- * Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería inmediatamente a su sustitución.

- * La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

C) Protecciones colectivas:

- * La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas si el tipo de corte no es bajo chorro de agua.
- * Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

D) Protecciones personales:

- * Casco homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.
- * Calzado con suela de goma.

7.2.2. SIERRA CIRCULAR:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Corte y amputaciones en extremidades superiores.
- * Descargas eléctricas.
- * Rotura de disco.
- * Proyección de partículas.
- * Incendios.

B) Medidas preventivas de seguridad:

- * El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles, y cuchillo divisor de corte, empujador de la pieza a cortar y guía, interruptor estanco y toma de tierra.
- * Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste, disponiendo de discos de repuesto en el almacén.
- * La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas en evitación de incendios.
- * Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- * Se prohíbe suspender la mesa de corte por la grúa torre en períodos de inactividad.

C) Protecciones colectivas:

- * Zonas acotadas para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- * Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.
- * Prohibido utilizar a personas no autorizadas, indicado en rótulos bien visibles.

D) Protecciones personales:

- * Casco homologado de seguridad.
- * Guantes de cuero.
- * Gafas de protección contra la proyección de partículas de madera.
- * Calzado con plantilla anticlavo.
- * Mascarilla antipolvo.
- * Mono de trabajo.

7.2.3. AMASADORA:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Descargas eléctricas.
- * Atrapamientos por órganos móviles.
- * Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

B) Medidas preventivas de seguridad:

- * La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- * Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasa.
- * Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor, cuando funciona la máquina.
- * Poseerán toma de tierra sin son eléctricas, al cuadro general y botonera estanca.

C) Protecciones colectivas:

- * Zona de trabajo claramente delimitada.
- * Correcta conservación de la alimentación eléctrica.
- * Prohibido utilizar por personas no autorizadas, indicado en zona bien visible.

D) Protecciones personales:

- * Casco homologado de seguridad.
- * Mono de trabajo.
- * Guantes de goma.
- * Botas de goma.
- * Mascarilla antipolvo.

7.2.4. COMPRESOR:

* Riesgos más frecuentes:

Durante el transporte interno

- * Vuelco
- * Atrapamiento de personas
En servicio
- * Ruido.
- * Rotura de la manguera de presión.
- * Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- * Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
- *

* Medidas preventivas de seguridad:

- * El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación,

se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

- * Las carcasas protectoras de los compresores estarán siempre cerradas, en previsión de posibles atrapamientos y ruido.
- * Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en previsión de incendios o de explosión.
- * Las mangueras a utilizar en esta obra estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.

C) Protecciones colectivas:

- * La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- * Los compresores a utilizar en esta obra serán de los llamados <<silenciosos>> en la intención de disminuir la contaminación acústica.

D) Protecciones personales:

- * Casco homologado (si existe el riesgo de golpes en la cabeza).
- * Protectores auditivos.
- * Taponcillos auditivos.
- * Ropa de trabajo.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes de goma o P.V.C.

7.2.5. MARTILLO NEUMÁTICO:

• Riesgos más frecuentes:

- * Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- * Ruido puntual.
- * Ruido ambiental.
- * Sobre esfuerzo.
- * Rotura de manguera bajo presión.
- * Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- * Proyección de objetos y/o partículas.

• Medidas preventivas de seguridad:

- * Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en previsión de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- * Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos, articulaciones, etc.).

• Protecciones colectivas:

- * La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.
- * Vigilar la ubicación y movimientos de los peatones, especialmente si son niños.

• Protecciones personales:

- * Ropa de trabajo cerrada.
- * Gafas antiproyecciones.
- * Mandil, manguitos y polainas de cuero.

- * Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
- * Muñequeras bien ajustadas.
- * Botas de seguridad.
- * Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

7.2.6.AMOLADORA ELÉCTRICA:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Proyección de partículas y polvo.
- * Descarga eléctrica.
- * Rotura de disco.
- * Cortes y amputaciones.

B) Medidas preventivas de seguridad:

- * La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y la transmisión.
- * Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería inmediatamente a su sustitución.
- * La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

C) Protecciones colectivas:

- * La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas si el tipo de corte no es bajo chorro de agua.
- * Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

D) Protecciones personales:

- * Casco homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.
- * Calzado con suela de goma.

7.2.7 VIBRADOR:

A) Riesgos más frecuentes:

- * Descargas eléctricas.
- * Caída en alturas.
- * Salpicaduras de lechada en ojos.

B) Medidas preventivas de seguridad:

- * La operación de vibrador, se realizará siempre desde una posición estable.
- * La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.

C) Protecciones colectivas:

- * Las mismas que para la estructura de hormigón.

D) Protecciones personales:

- * Casco homologado.
- * Botas de goma.
- * Guantes dieléctricos.
- * Gafas para protección contra las salpicaduras.

7.2.8. HERRAMIENTAS MANUALES:

En este grupo incluimos las siguientes: taladro, percutor, martillo, rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

A) Riesgos más frecuentes:

- * Descargas eléctricas.
- * Proyección de partículas.
- * Caídas en alturas.
- * Ambiente ruidoso.
- * Explosiones e incendios.
- * Cortes en extremidades.

B) Medidas preventivas de seguridad:

- * Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- * El personal que utilice estas herramientas ha de conocerlas instrucciones de uso.
- * Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- * Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- * La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- * No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiese necesidad de emplear las mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- * Los trabajos con estas herramientas se harán en posición estable.

C) Protecciones colectivas:

- * Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- * Las mangueras de alimentación o herramientas estarán en buen uso.
- * Los huecos estarán protegidos con barandillas.

D) Protecciones personales:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Protecciones auditivas y oculares en el empleo de pistola clavadora.
- * Cinturón de seguridad para trabajos de altura

8. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

8.1 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

8.2 Formación.

Todo empleado deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la dirección técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en tablón a tal fin habilitado en el vestuario de obra.

8.3 Reconocimientos médicos.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador debería ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

8.4 Prevención asistencial en caso de accidente.

En caso de accidente, los accidentados deberán ser trasladados a los centros asistenciales más cercanos.

9. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La propiedad, viene obligada a incluir el presente estudio de seguridad, como documento adjunto del proyecto de obra.

La propiedad deberá así mismo proporcionar el preceptivo "libro de incidencias" debidamente cumplimentado.

La empresa constructora, viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el estudio de seguridad, a través del plan de seguridad, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El plan de seguridad y salud, contará con la aprobación de la dirección facultativa, y será previo al comienzo de la obra.

Por último la empresa constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del estudio y el 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.

El coordinador en materia de seguridad y salud o, en su defecto, la Dirección Facultativa, considerará el estudio de seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del plan de seguridad y salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el libro de incidencias.

Se pondrá en conocimiento de la propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la empresa constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el estudio de seguridad.

10. PLÁN 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.

Este plan de seguridad deberá contar con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud o, en su defecto, de la Dirección Facultativa de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del plan deberá entregarse al delegado de prevención y empresas subcontratistas.

11. CENTRO ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS.

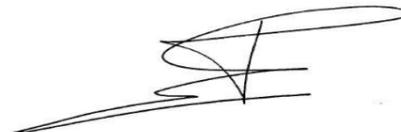
Dado que en la presente obra no se considera necesario la dotación de un local de primeros auxilios, es por ello el que en el caso de que en el Centro de trabajo ocurriese un pequeño accidente, existirá un botiquín de primeros auxilios, ya que existen muchas veces causas de difícil control que pueden hacer que se materialice un accidente, por ello es preciso prever la existencia de unos primeros auxilios para poder atender a los posible accidentados, como una primera intervención.

En los casos de mayor envergadura para la EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS se contactará urgentemente con los centros asistenciales más próximos tales como:

<i>NOMBRE</i>	<i>DIRECCIÓN</i>	<i>TELÉFONO</i>
COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS	Centro nacional de Coordinación	112
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE	C/ Maestro Alonso nº 109	965938300

En Alicante Septiembre de 2016

EL INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL



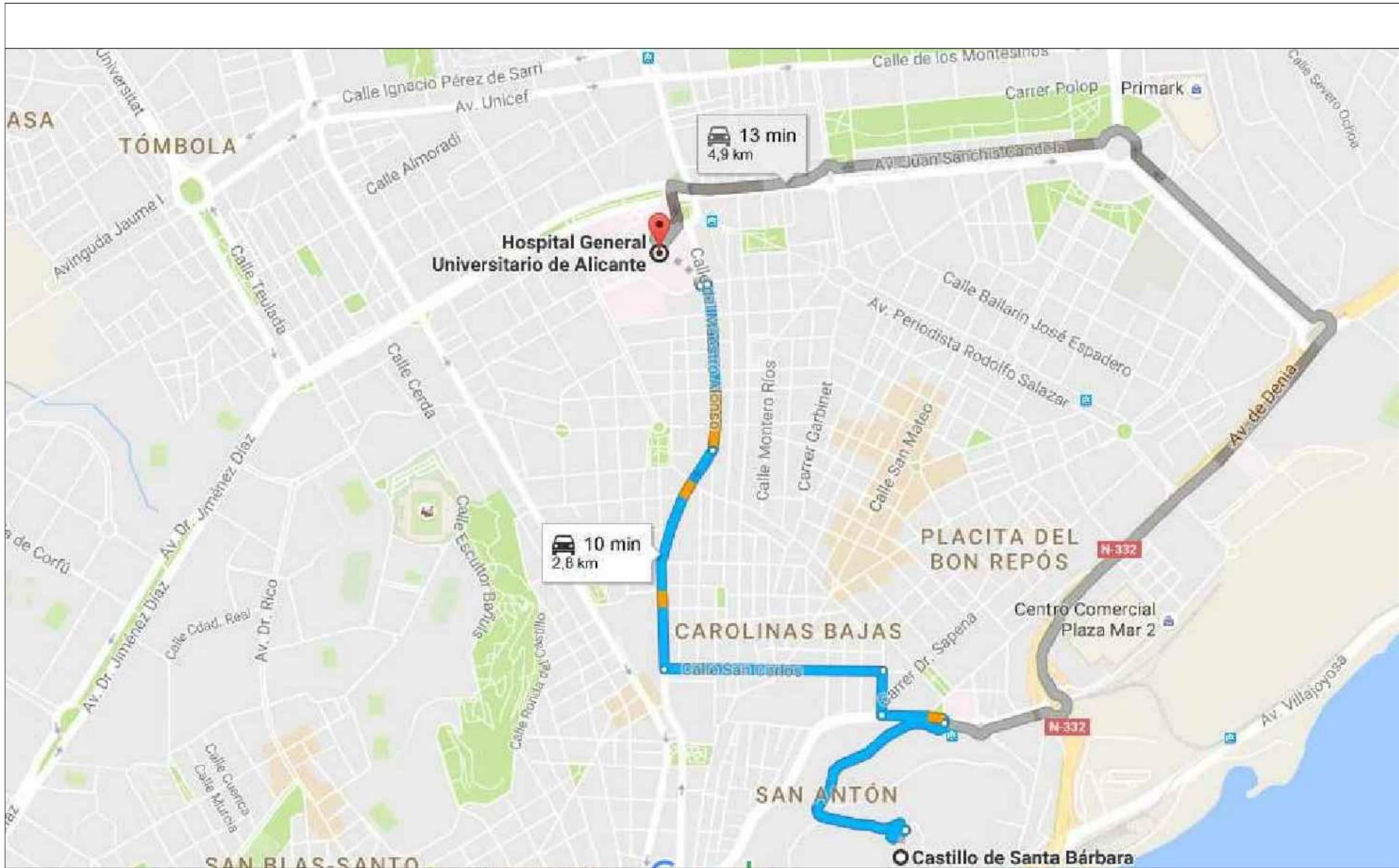
Fdo: Carlos Domínguez Herrera

PLANOS

INDICE

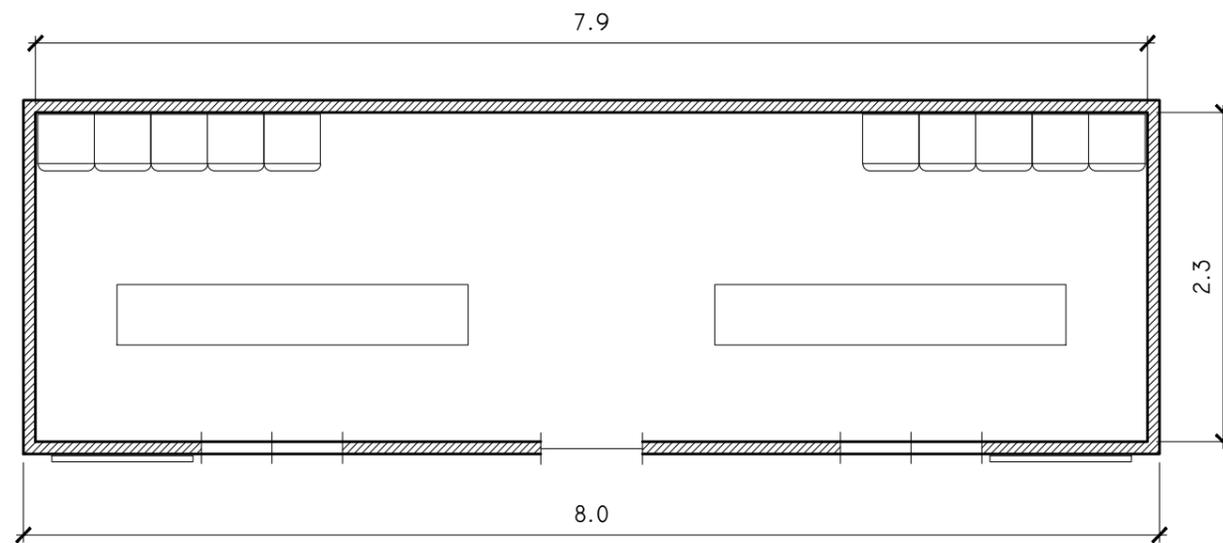
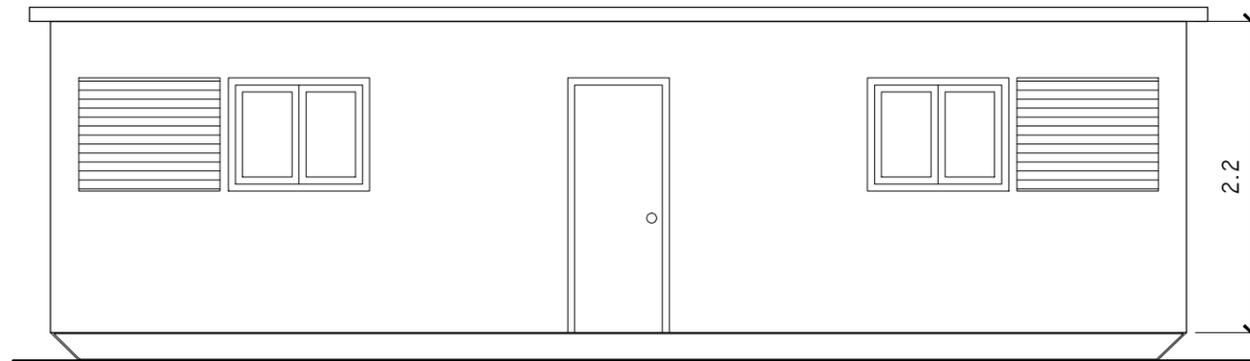
PLANOS

S.1-RECORRIDO HASTA HOSPITAL	S.2-CASETAS
S.3-PASARELA PEATONAL	S.4-CARGA Y DESCARGA DE TUBERÍAS. PASOS SOBRE ZANJAS.
S.5-CARGAS, AMARRES Y TOPES VERTIDOS.	S.6-GAZAS Y ESLINGAS
S.7-PROTECCIÓN DE HUECOS. BARANDILLA DE SOPORTES	S.8-ELEMENTOS REFLECTANTES
S.9-GAFAS DE SEGURIDAD	S.10-BOTAS Y CASCO DE SEGURIDAD
S.11-CINTURONES DE SEGURIDAD	S.12-VALLAS DE PROTECCIÓN
S.13-VALLAS Y ELEMENTOS DE SAÑALIZACIÓN	S.14-SEÑALES DE ADVERTENCIA
S.15-SEÑALES DE OBLIGACIÓN Y SALVAMENTO	S.16-SEÑALES DE INDICACIÓN Y SEGURIDAD

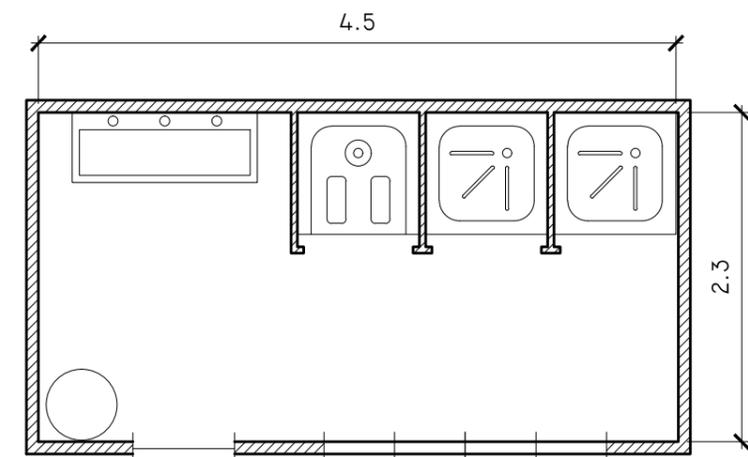
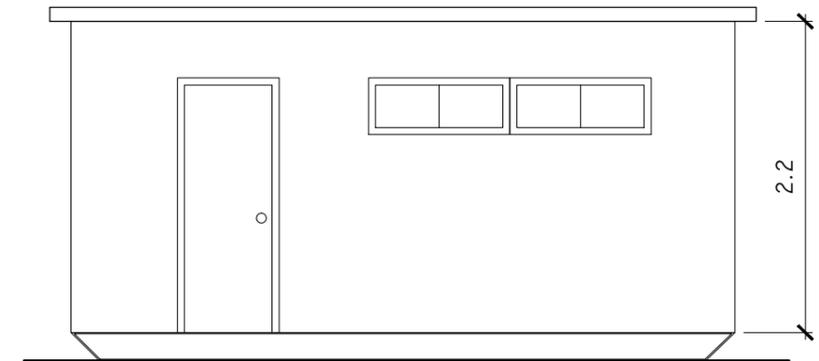


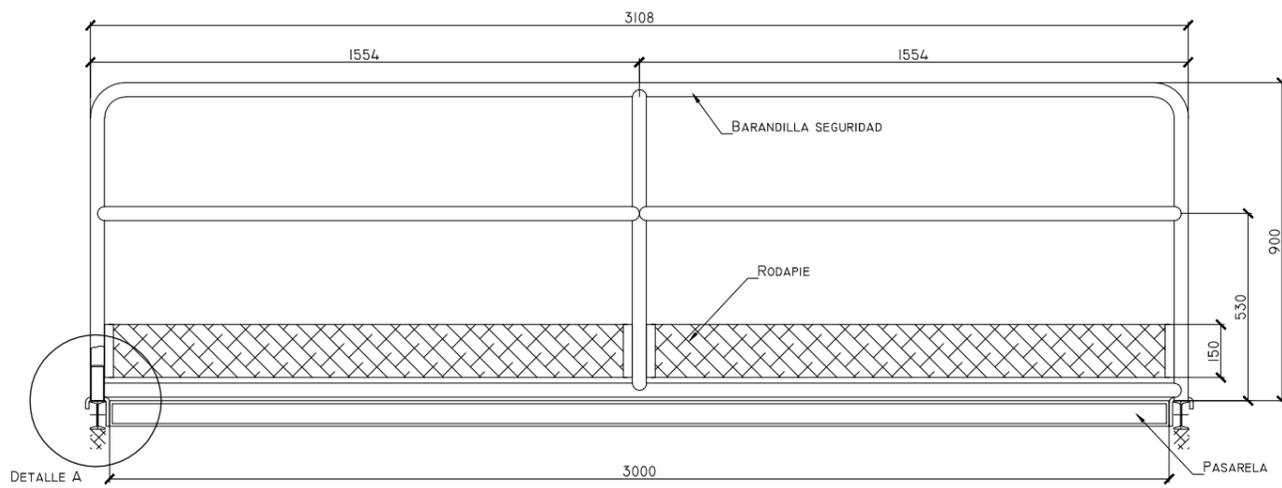
 AYUNTAMIENTO DE ALICANTE	 DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES	INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL		ESCALA:	SIN ESCALA	PROYECTO:	RESTAURACIÓN VEGETAL EN ZONAS FORESTALES URBANAS	EXPEDIENTE:	16006	PLANO:	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PLANO Nº:	S.1
		CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA		FECHA:	SEPTIEMBRE 2016	VERSIÓN:	0	RECORRIDO HASTA HOSPITAL	FORMATO:	DIN-A3			

CASETA VESTUARIO

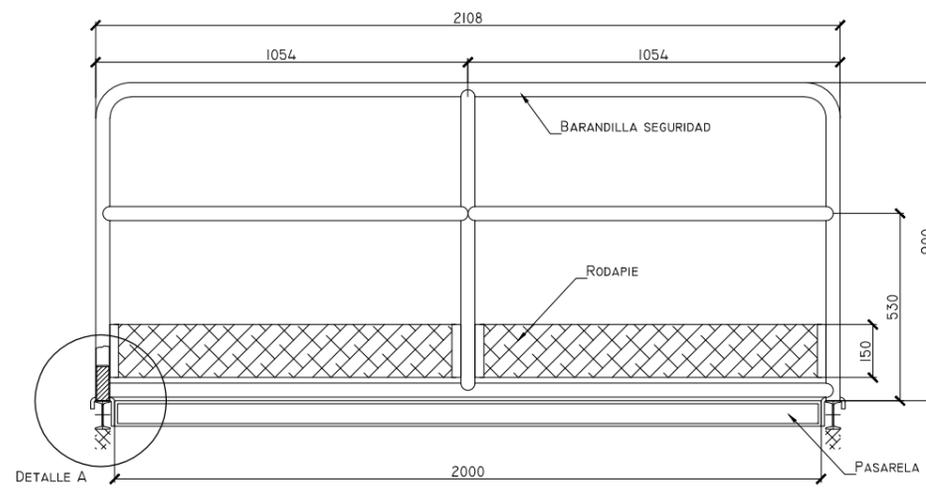


CASETA DE ASEOS

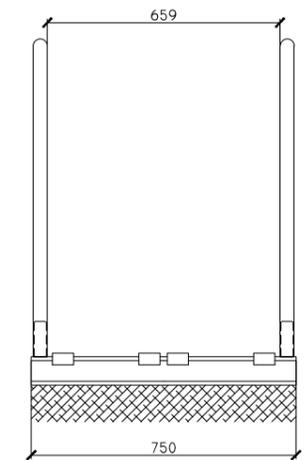


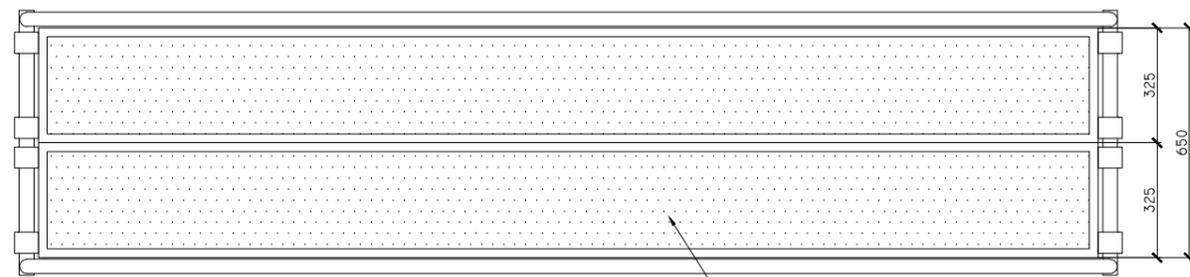
ALZADO



ALZADO

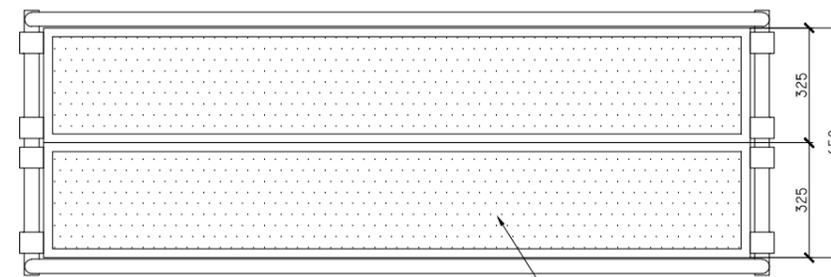


PERFIL



PLANTA

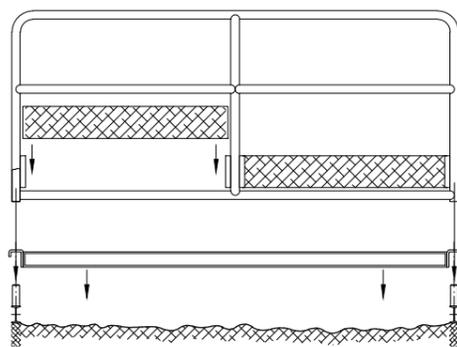
CHAPA METÁLICA
ABOCARDADA ANTIDESLIZANTE



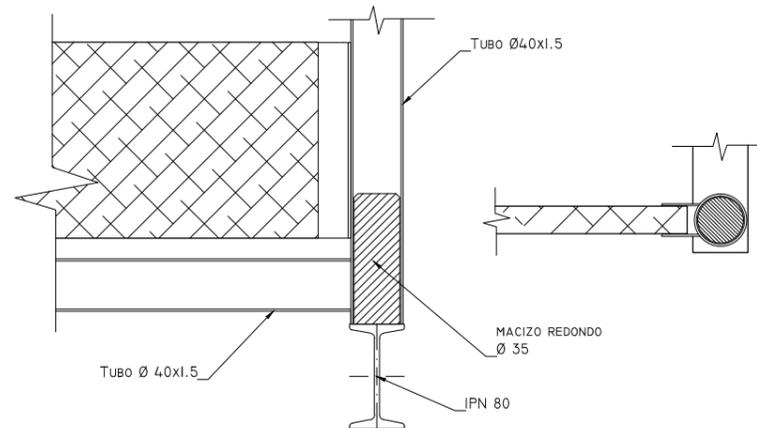
PLANTA

CHAPA METÁLICA
ABOCARDADA ANTIDESLIZANTE

DETALLE MONTAJE



DETALLE A



medios ambiente
AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA

ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

RESTAURACIÓN VEGETAL
EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE:

16006

VERSIÓN:

0

FECHA:

SEPTIEMBRE 2016

PLANO:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PASARELA PEATONAL

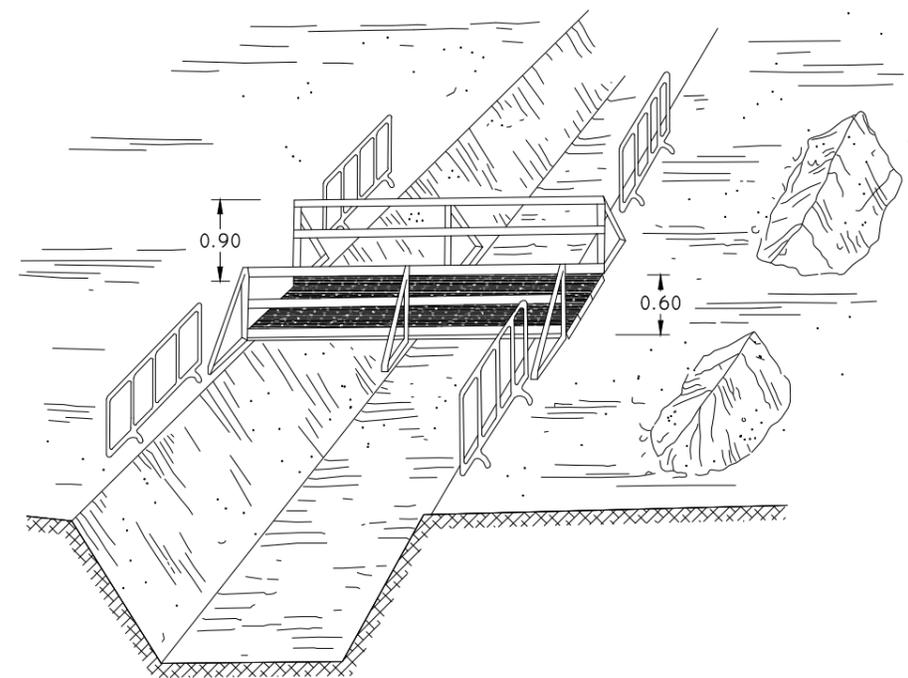
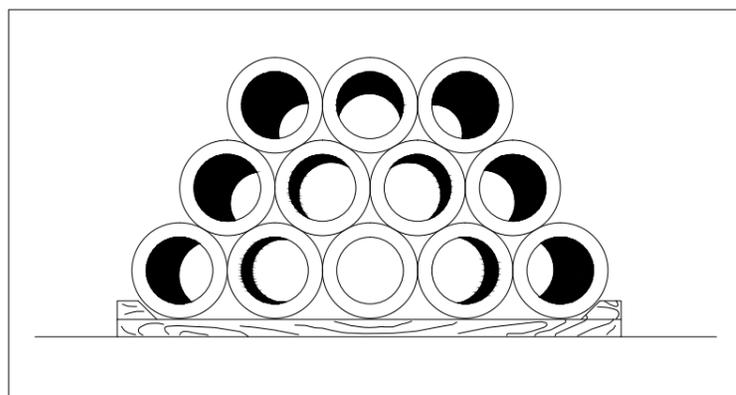
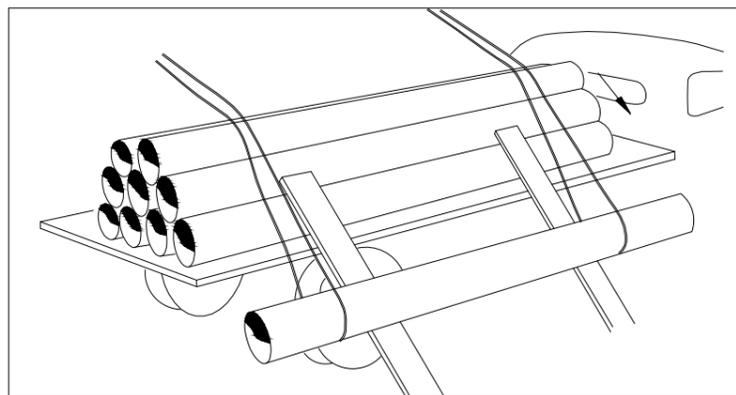
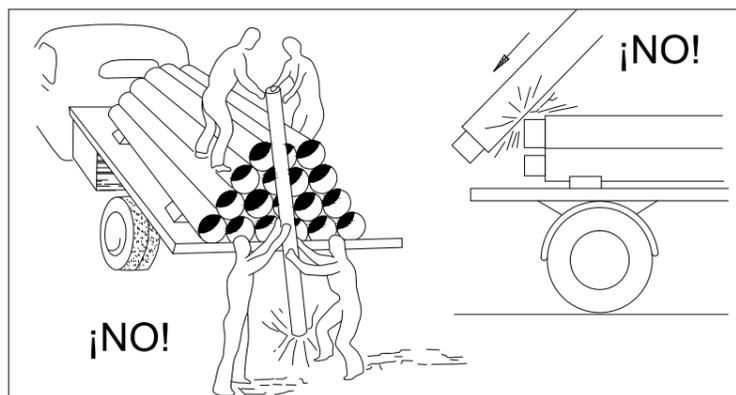
PLANO Nº:

S.3

FORMATO:

DIN-A3

PROTECCIONES EN ZANJAS



mediambiente
 AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
 DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA

ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

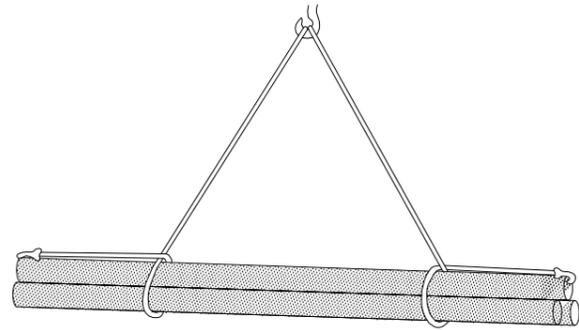
RESTAURACIÓN VEGETAL
 EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE: 16006
 VERSIÓN: 0
 FECHA: SEPTIEMBRE 2016

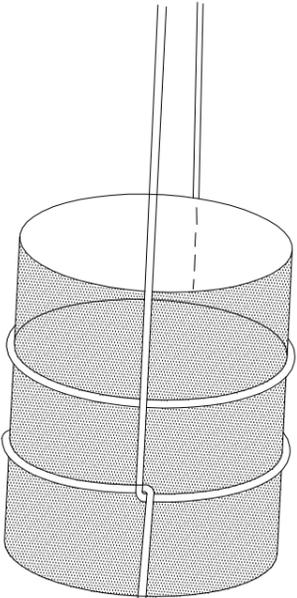
PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 CARGA Y DESCARGA DE
 TUBERÍAS. PASOS SOBRE ZANJAS

PLANO Nº: S.4
 FORMATO: DIN-A3

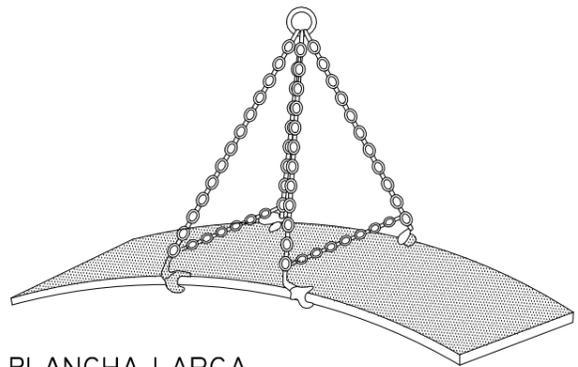
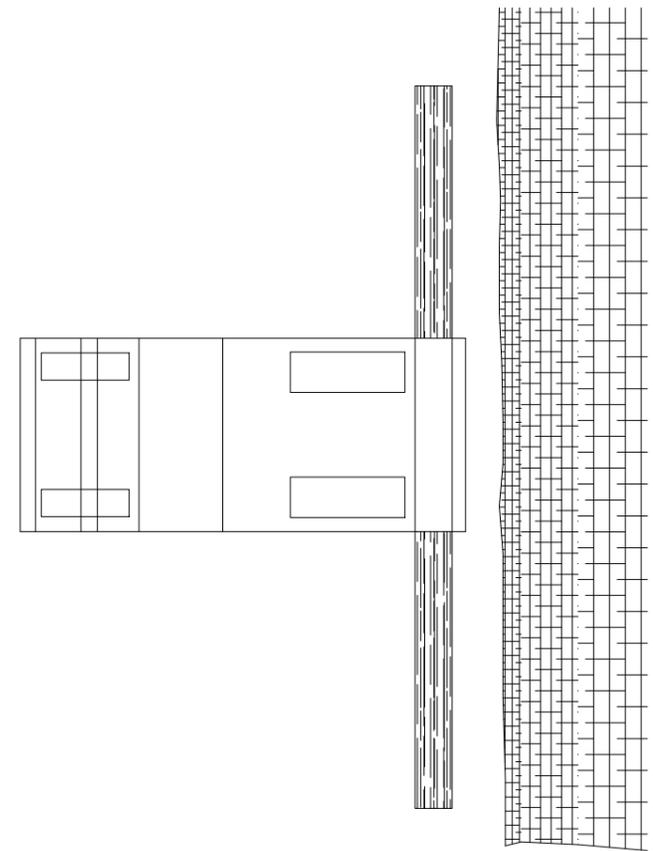
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



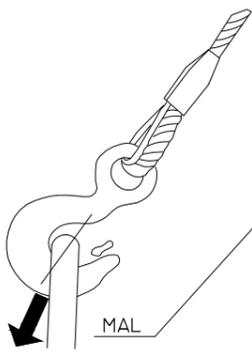
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



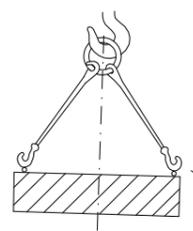
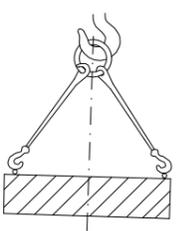
AMARRE DE BIDONES



PLANCHA LARGA

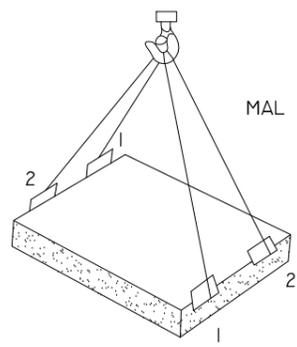


MAL

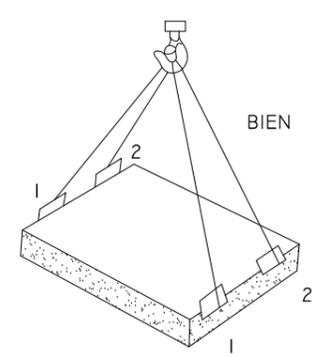


BIEN

GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

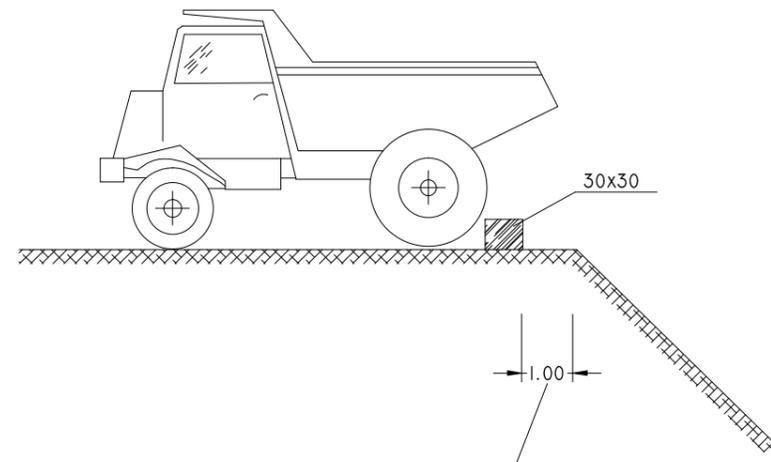
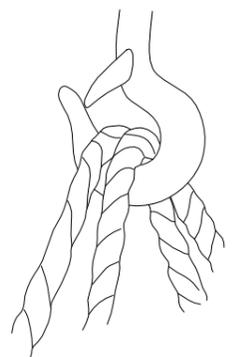


MAL



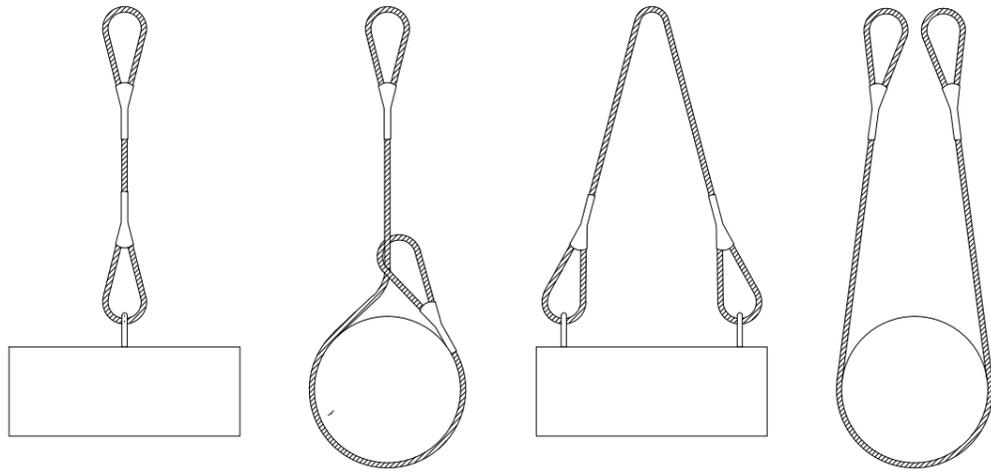
BIEN

CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

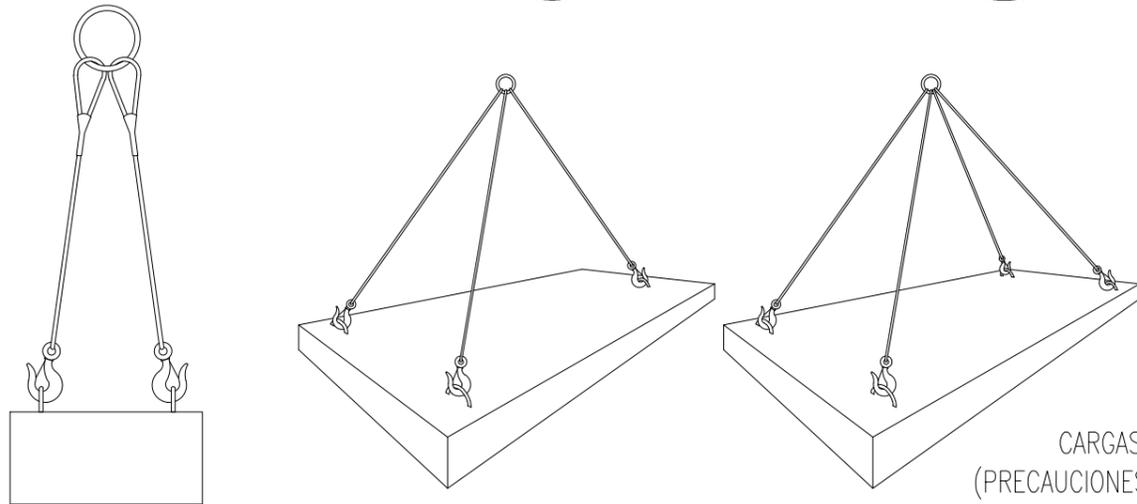
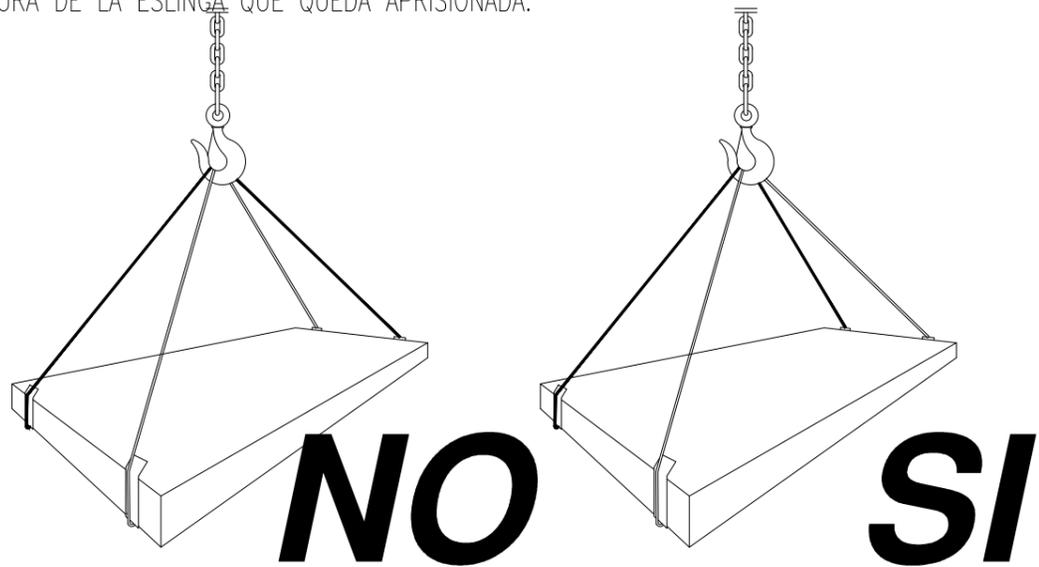


SEGUN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar. Una orientaci3n la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

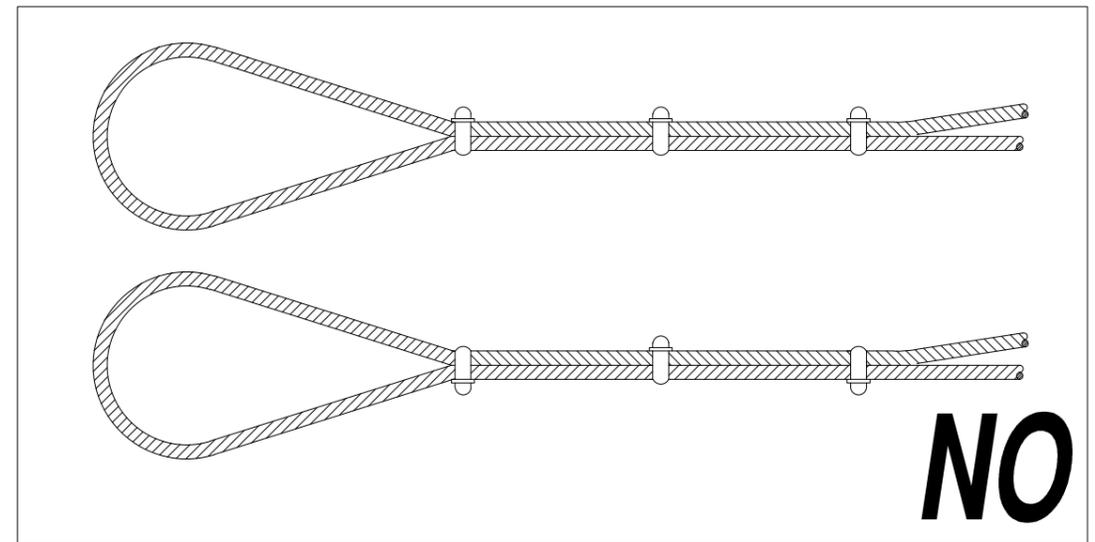
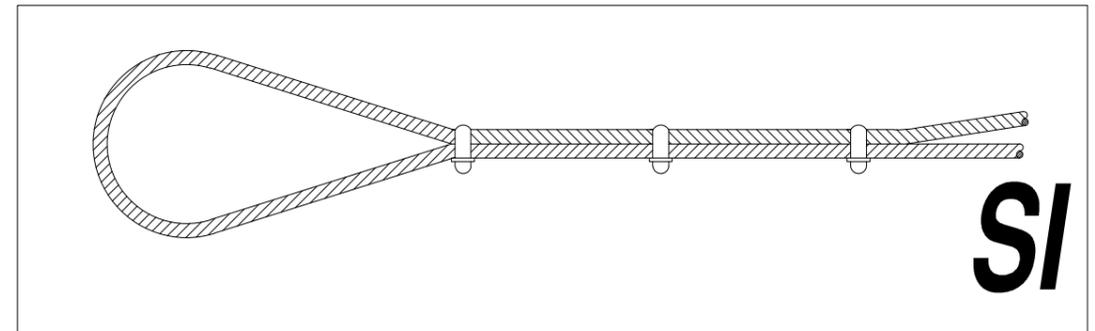
Por lo sencillo de su construcci3n, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construcci3n, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocaci3n de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecuci3n de la Gaza puede tener como consecuencia, la caida de la carga.

Forma correcta de construcci3n de una Gaza :



CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)



medios ambiente
AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA

ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

RESTAURACIÓN VEGETAL
EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE:

16006

VERSIÓN:

0

FECHA:

SEPTIEMBRE 2016

PLANO:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

GAZAS Y ESLINGAS

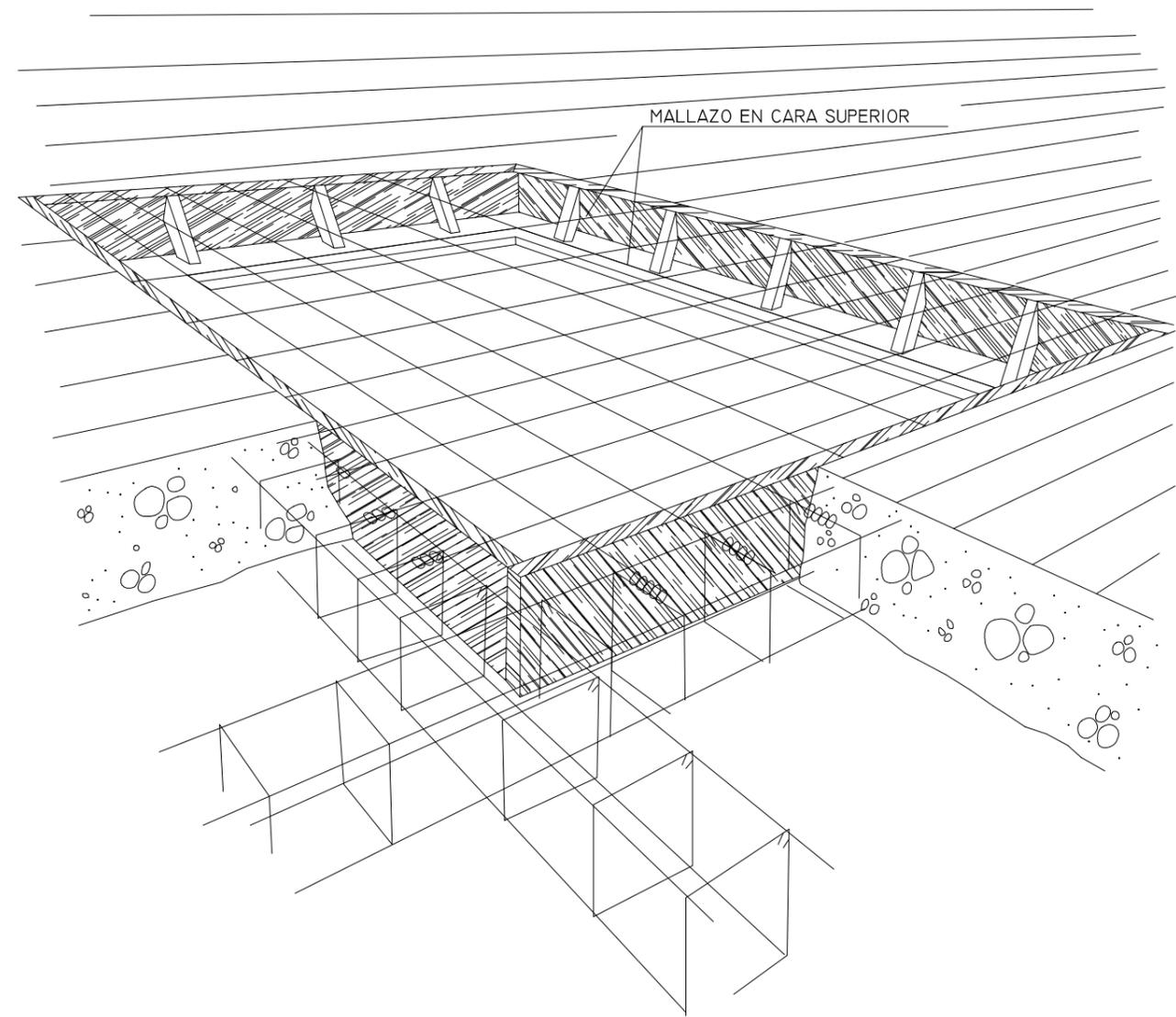
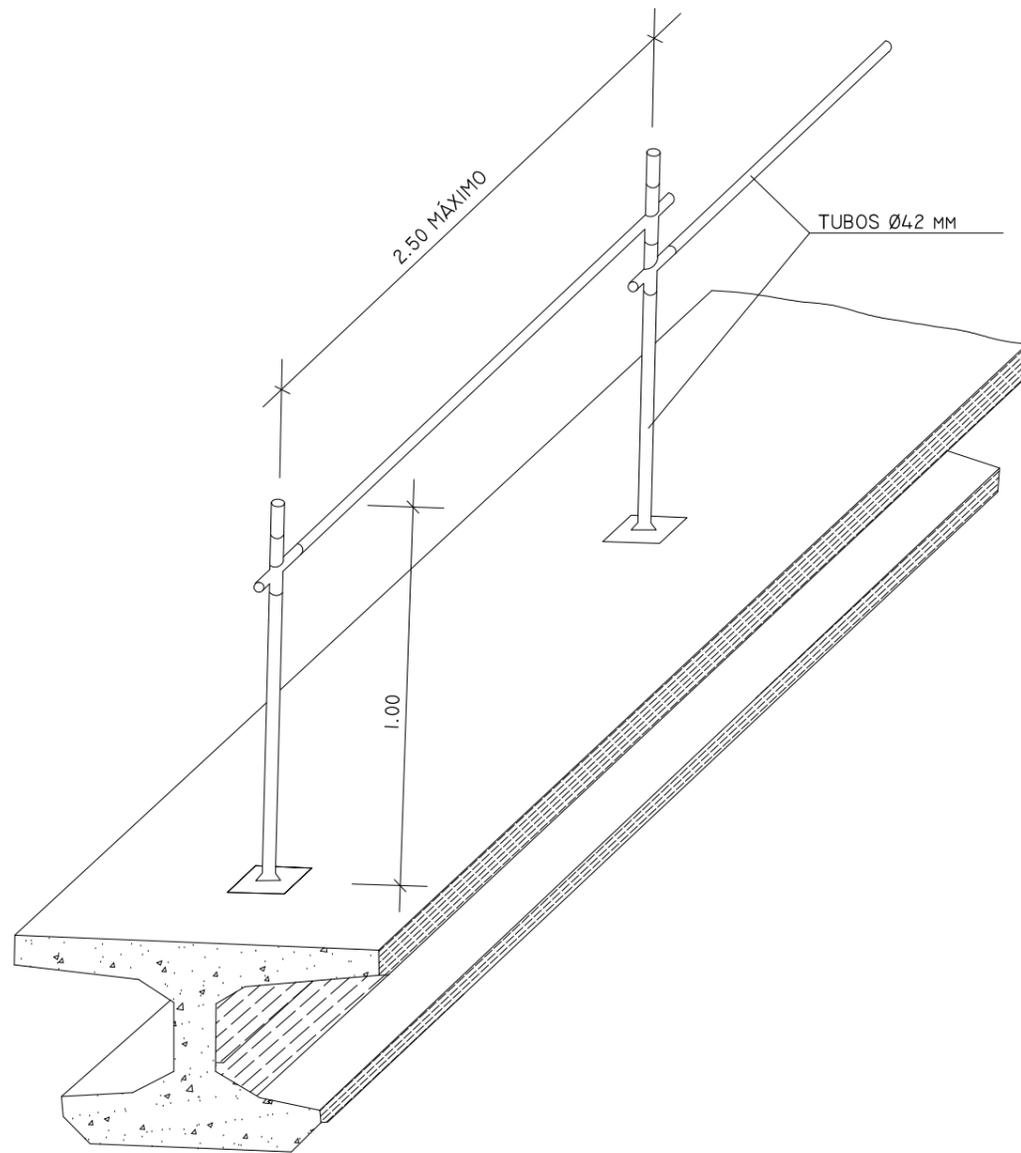
PLANO Nº:

S.6

FORMATO:

DIN-A3

PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES CON MALLAZO



medios ambiente
 AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
 DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA

ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

RESTAURACIÓN VEGETAL
 EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE:

16006

VERSIÓN:

0

FECHA:

SEPTIEMBRE 2016

PLANO:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROTECCIÓN DE HUECOS.
 BARANDILLA DE SOPORTES.

PLANO Nº:

S.7

FORMATO:

DIN-A3

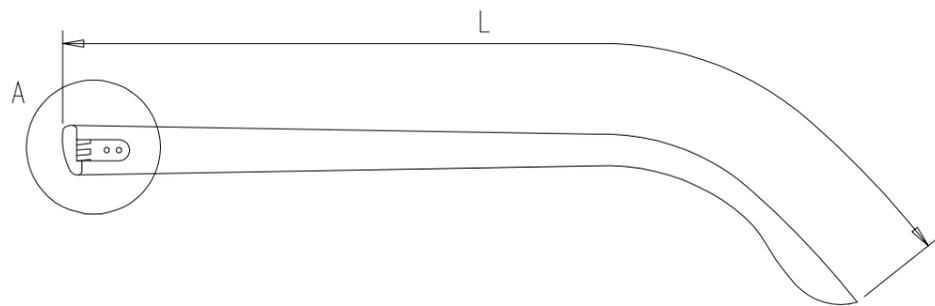
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS REFLECTANTES

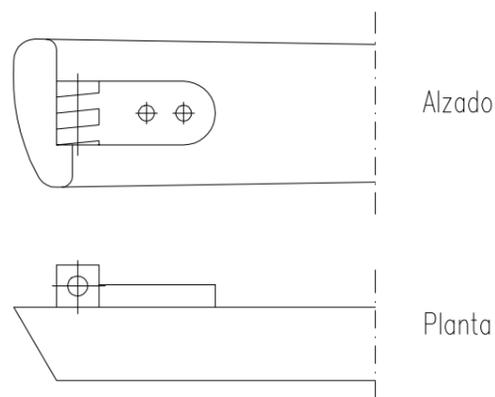
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun señales interiores)	BLANCO	BLANCO	



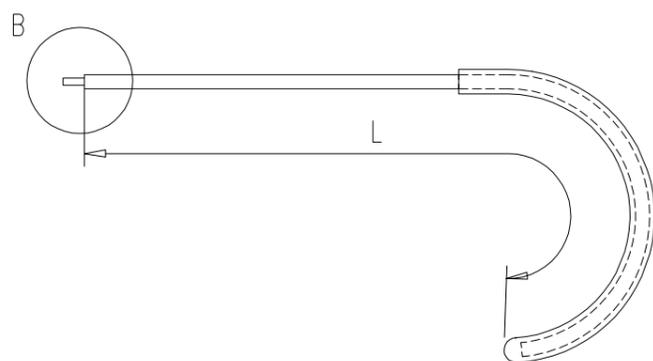
PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO ESPATULA



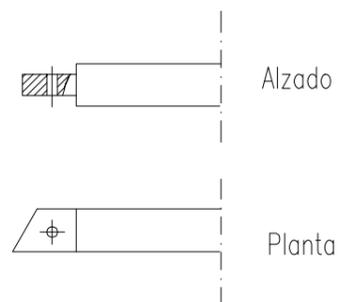
DETALLE A



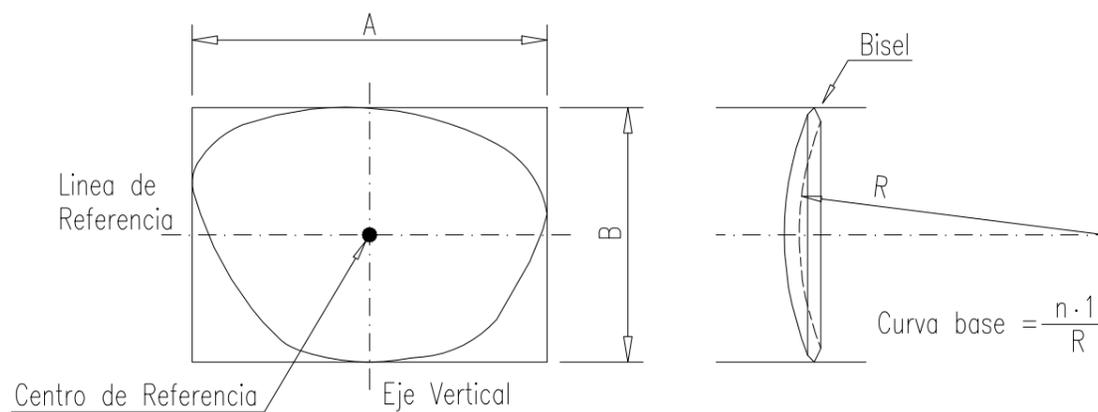
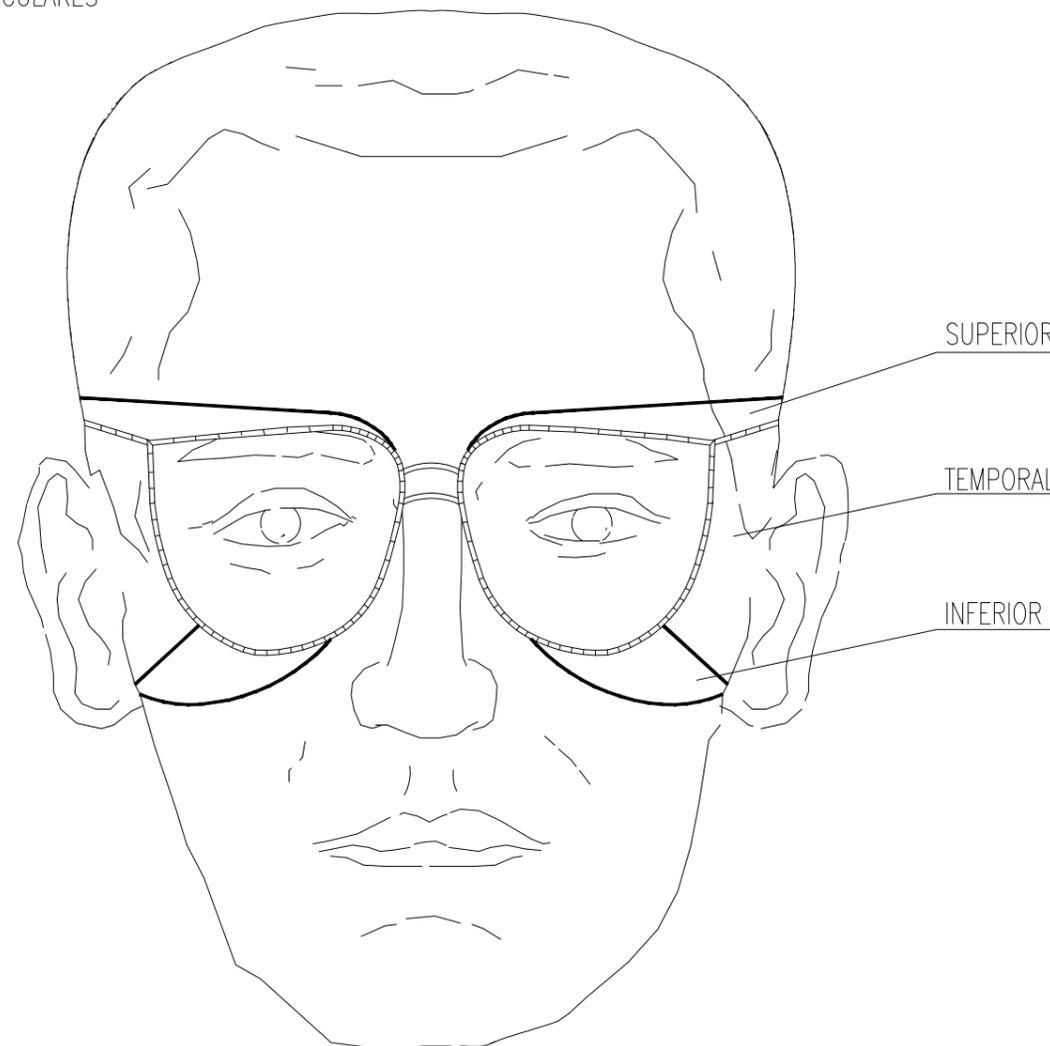
PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO CABLE



DETALLE B



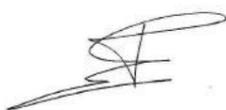
OCULARES



medios ambiente
AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA



ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

RESTAURACIÓN VEGETAL
EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE:

16006

VERSIÓN:

0

FECHA:

SEPTIEMBRE 2016

PLANO:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

GAFAS DE SEGURIDAD

PLANO Nº:

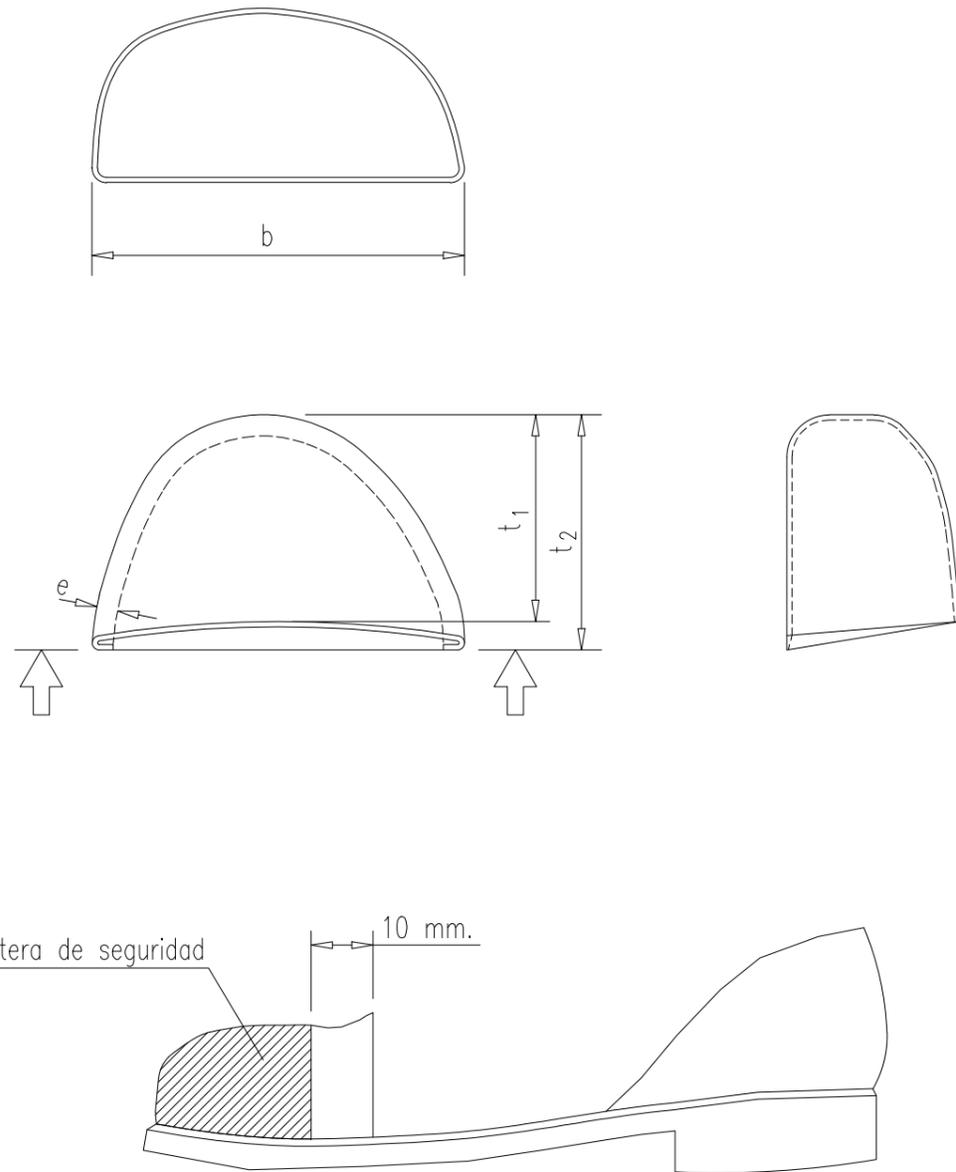
S.9

FORMATO:

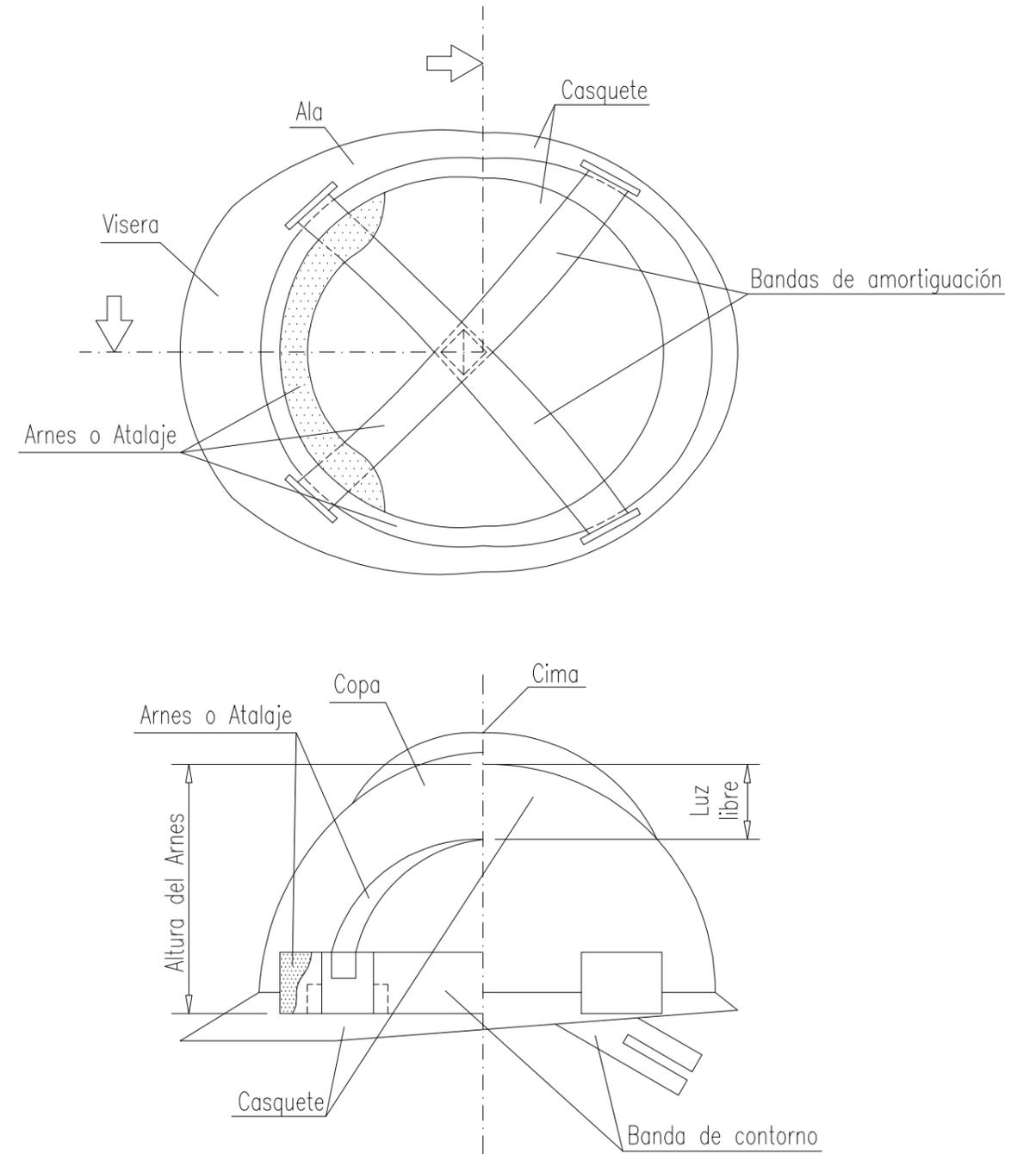
DIN-A3

BOTAS DE SEGURIDAD –REFUERZOS –

PUNTERA



CASCO DE SEGURIDAD



medios ambiente
AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA

ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

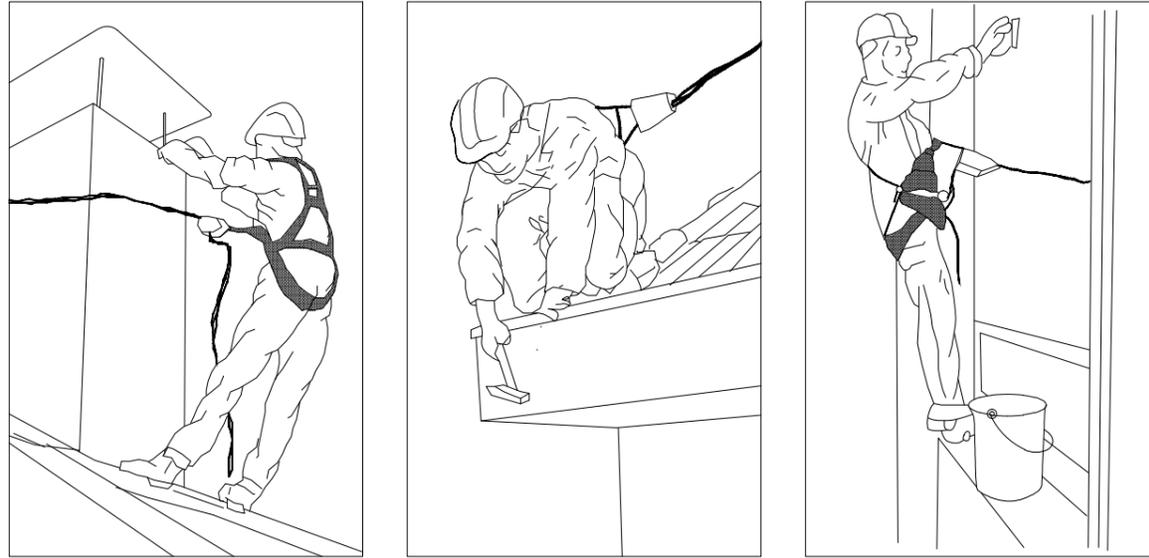
RESTAURACIÓN VEGETAL
EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE: 16006
VERSIÓN: 0
FECHA: SEPTIEMBRE 2016

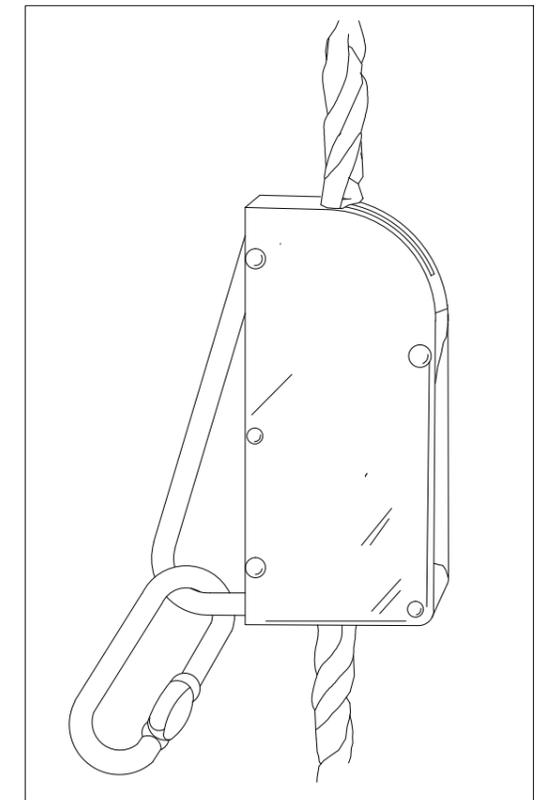
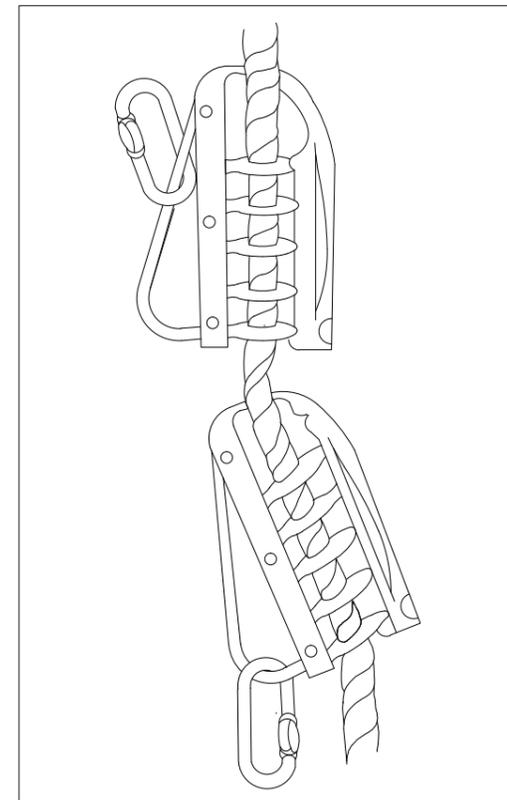
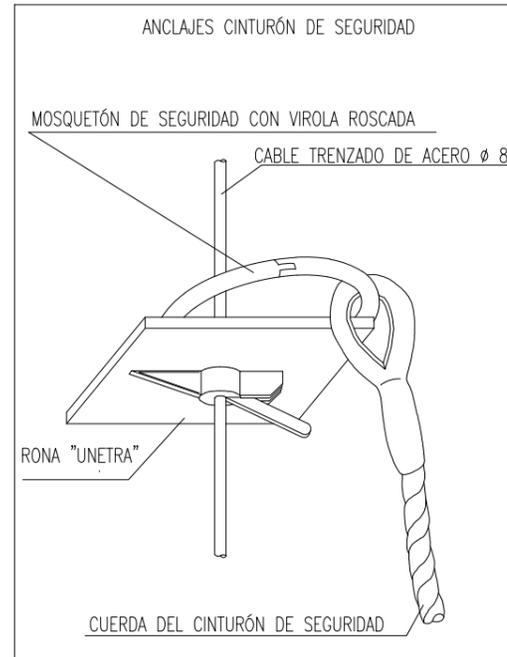
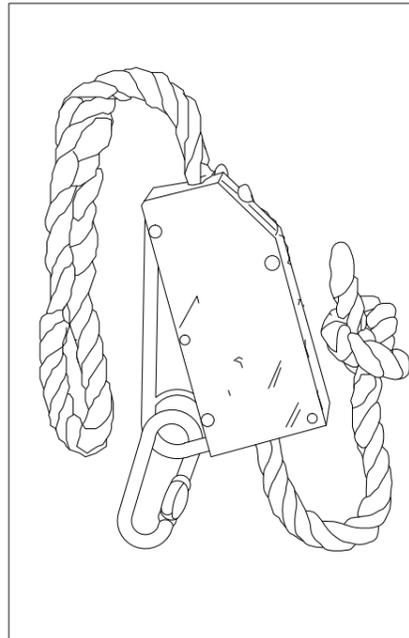
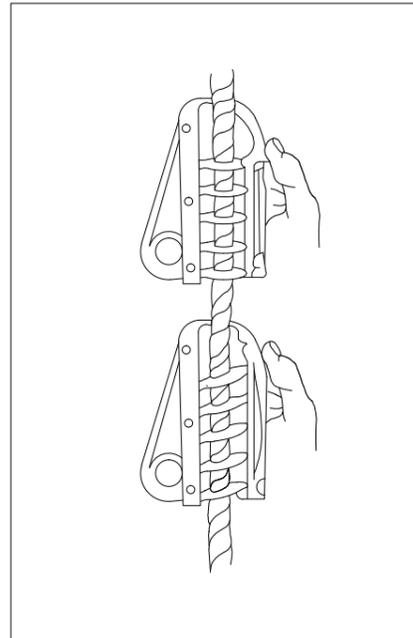
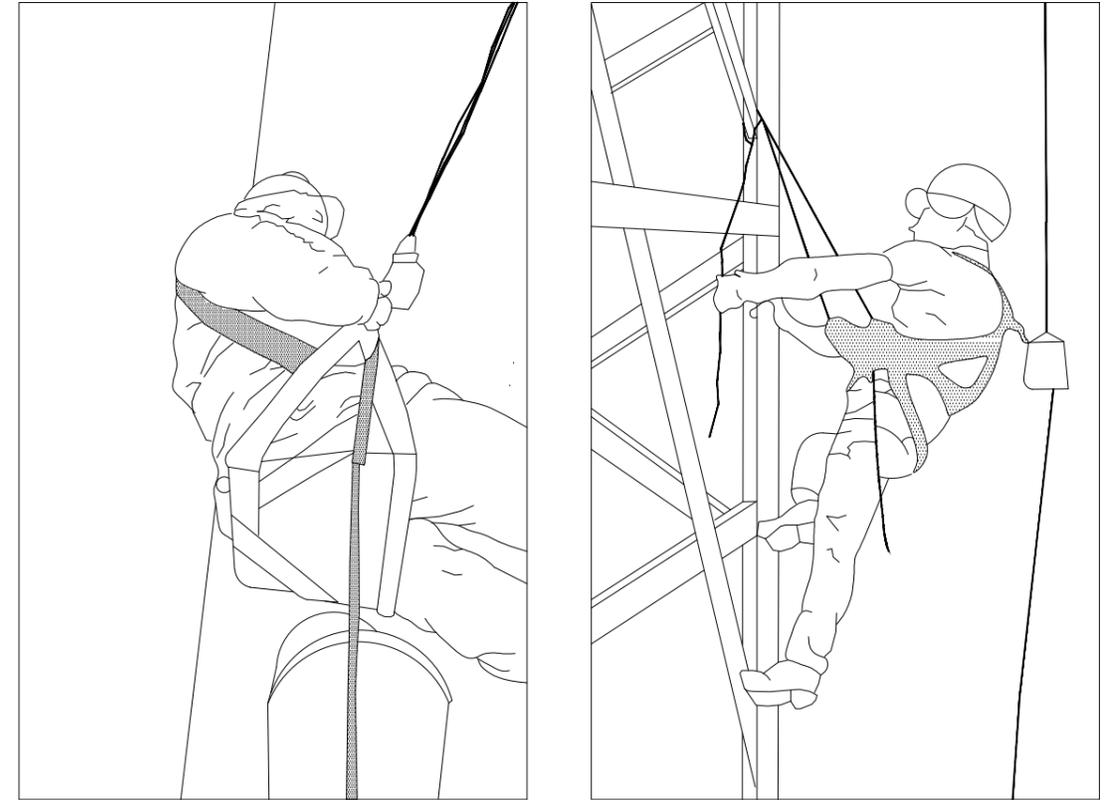
PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
BOTAS Y CASCO DE SEGURIDAD

PLANO Nº: S.10
FORMATO: DIN-A3

SEGURO DE ANCLAJE MÓVIL



SEGURO AUTOMÁTICO ANTICAIDAS



medios ambiente
AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA

ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

RESTAURACIÓN VEGETAL
EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE:

16006

VERSIÓN:

0

FECHA:

SEPTIEMBRE 2016

PLANO:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CINTURONES DE SEGURIDAD

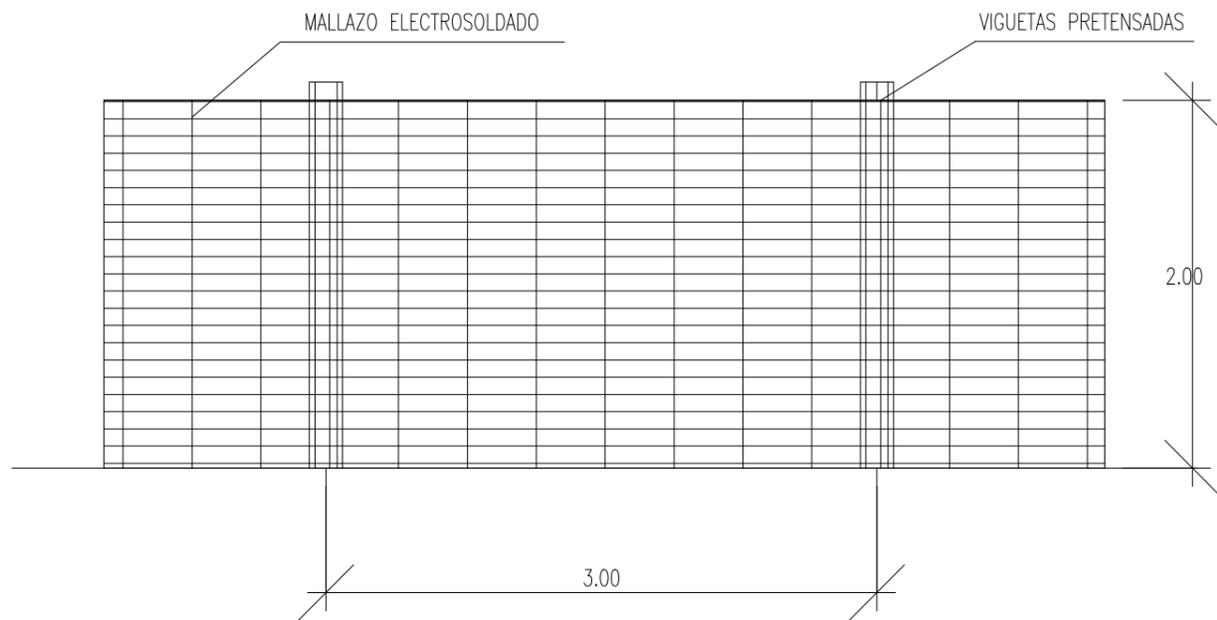
PLANO Nº:

S.11

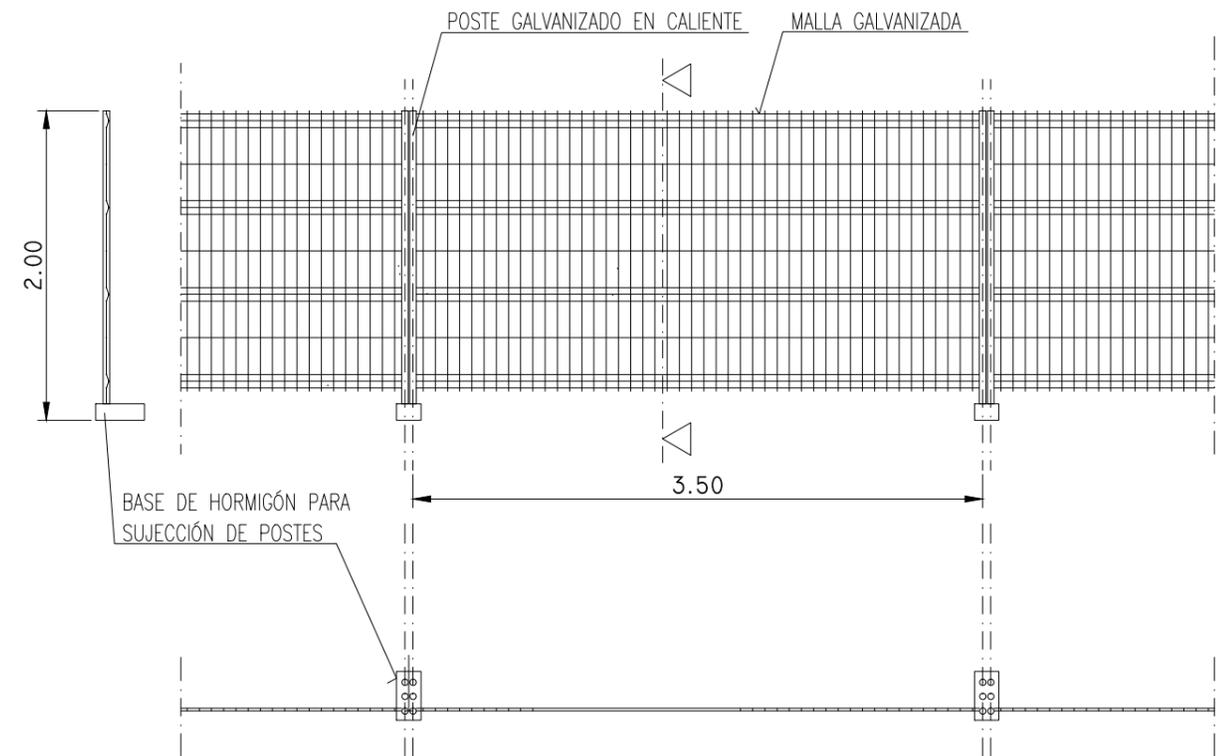
FORMATO:

DIN-A3

VALLA CON MALLAZO METÁLICO



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA

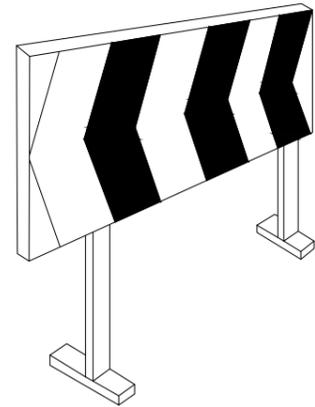


ALAMBRE HORIZONTAL \varnothing 4'5 mm.
 ALAMBRE VERTICAL \varnothing 3'5 mm.
 POSTES \varnothing 40 mm.

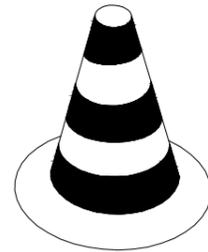
LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACIÓN INCORPORADOS



SEÑALIZACIÓN



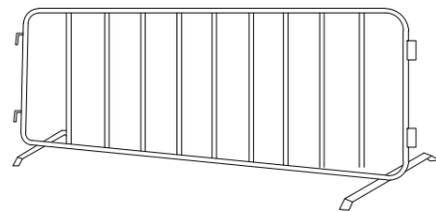
VALLA DESVIO TRÁFICO



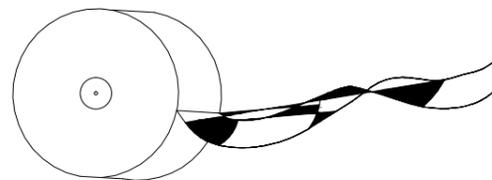
CONO BALIZAMIENTO



CORDÓN BALIZAMIENTO

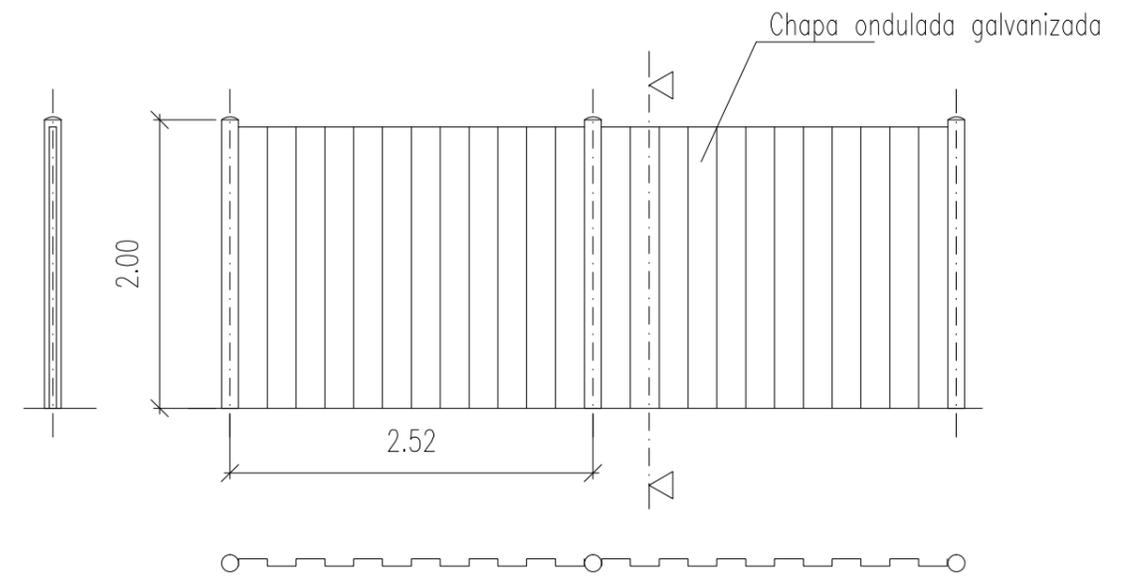


VALLA

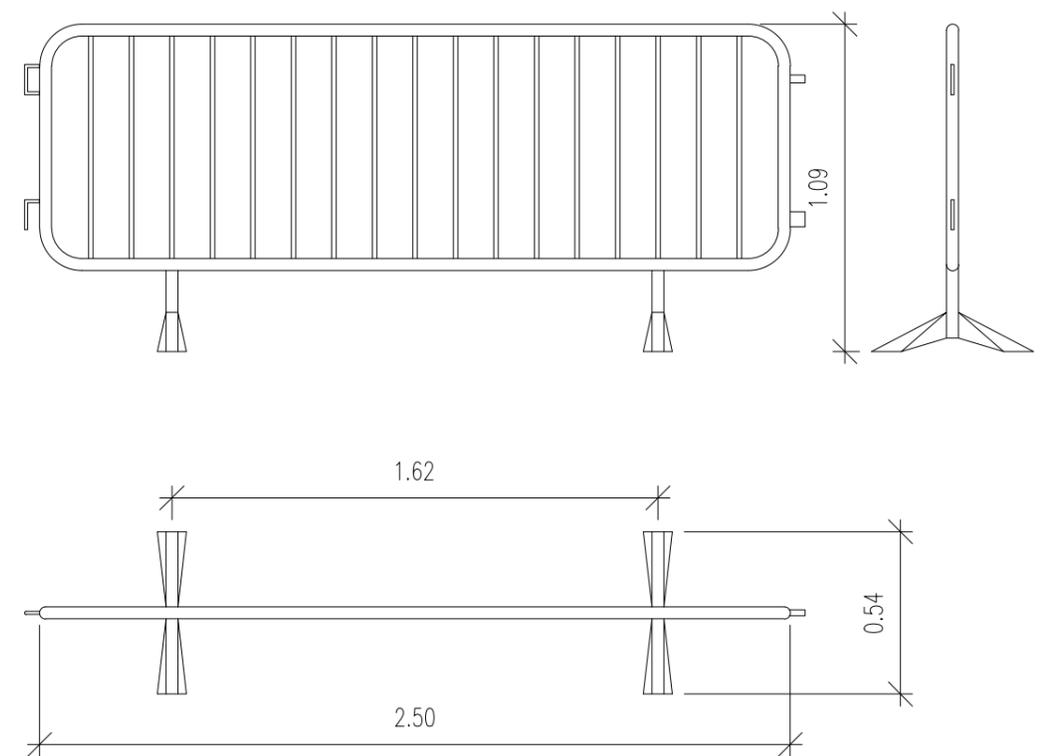


CINTA BALIZAMIENTO

VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



NOTA:
LA SEÑALIZACIÓN SE REALIZARA CON LOS ELEMENTOS QUE FIGURAN EN ESTE PLANO,
PROHIBIENDOSE EXPRESAMENTE EL USO DE BIDONES U OTROS OBJETOS.

EN ZONAS URBANAS SE CUIDARA ESPECIALMENTE ESTE ASPECTO, INSTALANDO LAS VALLAS
LUMINOSAS QUE SEAN NECESARIAS.



medios ambiente
AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

CARLOS DOMÍNGUEZ HERRERA

ESCALA:

SIN ESCALA

PROYECTO:

RESTAURACIÓN VEGETAL
EN ZONAS FORESTALES URBANAS

EXPEDIENTE:

16006

VERSIÓN:

0

FECHA:

SEPTIEMBRE 2016

PLANO:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

VALLAS Y ELEMENTOS
DE SEÑALIZACIÓN

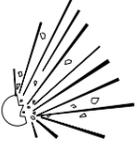
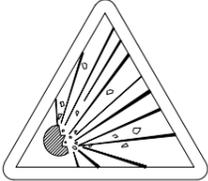
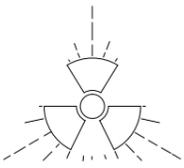
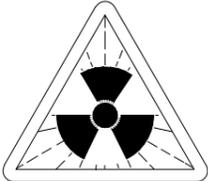
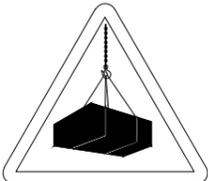
PLANO Nº:

S.13

FORMATO:

DIN-A3

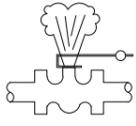
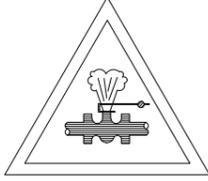
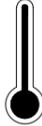
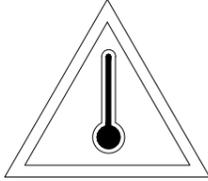
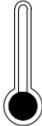
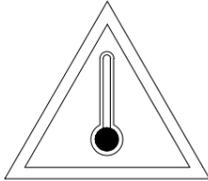
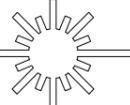
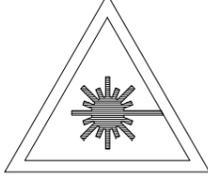
SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIÓN MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE SALVAMENTO

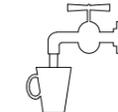
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y SD la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE SEGURIDAD

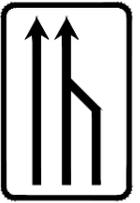
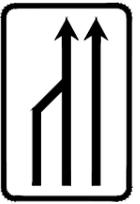
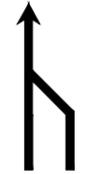
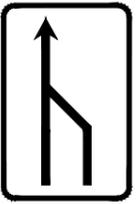
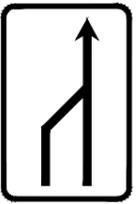
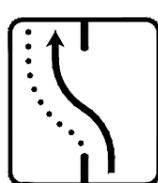
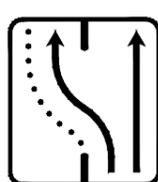
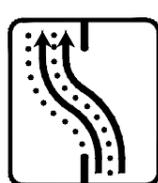
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SENALES DE INDICACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESIVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESIVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESIVIO DE DOS CARRILES POR LA CALZADA OPUESTA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	



**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

- 1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE.**
- 2. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.**
- 3. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.**
- 4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**
- 5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- 6. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS.**

- **LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

El presente pliego de condiciones de la obra de **Restauración vegetal en zonas forestales urbanas** y cuyo emplazamiento es en la Localidad de: Alicante, siendo su promotor el Exmo Ayuntamiento de Alicante, ha sido redactado D. Carlos Domínguez Herrera, ateniéndose a la siguiente legislación vigente:

- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES, 31/ 95.
- LEY 54/2003 DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- RD/171/2004 de 30 de Enero por el que se desarrolla el artº 24 de la LEY 31/1995, en MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, 39/ 97.
- REAL DECRETO 1627/ 97, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- RD. 485/ 97. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- RD. 486/ 1997, NORMAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- RD. 487/ 97. MANIPULACIÓN DE CARGAS.
- RD. 488/ 97. EQUIPOS DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS.
- RD. 664/ 97. PROTECCIÓN SOBRE LOS AGENTES BIOLÓGICOS.
- RD. 665/ 97. PROTECCIÓN SOBRE AGENTES CANCERÍGENOS.
- RD. 773/ 97. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
- RD. 1215/ 97 EQUIPOS DE TRABAJO.
- ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA DE 28 DE AGOSTO DE 1.970, con especial atención a los artículos:

Art. 165 a 176. Disposiciones generales.

Art. 183 a 291. Construcción en general.

Art. 334 a 341. Higiene en el trabajo.

- ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES. (BOE 14/03/80)
- CONVENIO VIGENTE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REGIÓN.
- ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACIÓN.
- ◆ Vallado de Obras.
- ◆ Construcciones Provisionales.
- ◆ Maquinaria e Instalaciones Auxiliares de Obra.
- ◆ Alineaciones y rasantes.

◆ Vaciados.

- NORMATIVAS DE ESPECIAL CONSIDERACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN.
- PLIEGO DE CONDICIONES DE ARQUITECTURA.
- CÓDIGO CIVIL Y PENAL ESPAÑOL.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. REAL DECRETO 842/2002, DE 2 AGOSTO
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES (BOE14/06/77).
- RD. 1435/92, SOBRE MAQUINARIA. (BOE 11/12/92).
- RD. 2177/96, CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. NBE-CPI 96.
- CÓDIGO DE LA CIRCULACIÓN DE 1994
- REGLAMENTO DE LA CIRCULACIÓN DE 1992
- LEY DE SEGURIDAD VIAL DE 1990 Y MODIFICADA EN 1997
- LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE, Y REGLAMENTO DE LOS TRANSPORTES TERRESTRES.
- LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA (EL DERECHO A LA VIDA).
- SE ELEVARA A SU APROBACIÓN AL REGLAMENTO DE RÉGIMEN INTERNO DE LAS EMPRESAS.

2. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

A tenor de lo dispuesto en el Art. 30 de la Ley 31/ 95, LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

1º.- El empresario Principal designará a uno o varios trabajadores para ocupar la actividad de Prevención de Riesgos laborales, constituyendo un Servicio de Prevención, o concertará dicho Servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

2º.- Los trabajadores designados tendrán capacidad necesaria, disponer de tiempo y de los medios precisos para realizar ésta actividad.

3º.- El Real Decreto 1.627 establece, en el marco de la Ley 31/ 1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

A . Este Real Decreto no será de aplicación a las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas o por sondeos, que se regularán por su normativa específica.

B. Las disposiciones del Real Decreto 39/ 1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado 1, sin perjuicio de las disposiciones específicas previstas en el Real Decreto 1.627.

2.1 SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Se entiende como Servicios de Prevención el conjunto de medios humanos y Materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores, y a sus representantes y a los órganos de representación especializados (art. 31. LEY 31/95).

2.1.1 INTEGRACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.

1. La prevención de riesgos laborales, como actuación a desarrollar en el seno de la empresa, deberá integrarse en el conjunto de sus actividades y decisiones, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que éste se preste, como en la línea jerárquica de la empresa, incluidos todos los niveles de la misma.

La integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa implica la atribución a todos ellos y la asunción por éstos de la obligación de incluir la prevención de riesgos en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que adopten.

2. Los trabajadores tendrán derecho a participar, en los términos previstos en el capítulo V de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el diseño, la adopción y el cumplimiento de las medidas preventivas.

Dicha participación incluye la consulta acerca de la evaluación de los riesgos y de la consiguiente planificación y organización de la actividad preventiva, en su caso, así como el acceso a la documentación correspondiente, en los términos señalados en los artículos 33 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

2.1.2 ACCIÓN DE LA EMPRESA EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

1. El establecimiento de una acción de prevención de riesgos integrada en la empresa supone la implantación de un plan de prevención de riesgos que incluya la estructura organizativa, la definición de funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo dicha acción.

2. La puesta en práctica de toda acción preventiva requiere, en primer término, el conocimiento de las condiciones de cada uno de los puestos de trabajo, para identificar y evitar los riesgos y evaluar los que no puedan evitarse.

3. A partir de los resultados de la evaluación de los riesgos, el empresario planificará la actividad preventiva cuya necesidad ponga aquélla, en su caso, de manifiesto.

4. La actividad preventiva del empresario se desarrollará a través de alguna de las modalidades previstas en el capítulo III del Real Decreto 39/ 1997.

2.1.3 ORGANIZACIÓN DE RECURSOS PARA LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS.

MODALIDADES.

1. La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- a) Asumiendo personalmente tal actividad.
- b) Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- c) Constituyendo un servicio de prevención propio.
- d) Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

2. En los términos previstos en el capítulo IV de la Ley 31/ 1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se entenderá por servicio de prevención propio el conjunto de medios humanos y materiales de la empresa necesarios para la realización de las actividades de prevención, y por servicio de prevención ajeno el prestado por una entidad especializada que concierte con la empresa la realización de actividades de prevención, el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos o ambas actuaciones conjuntamente.

3. Los servicios de prevención tendrán carácter interdisciplinario, entendiéndose como tal la conjunción coordinada de dos o más disciplinas técnicas o científicas en materia de prevención de riesgos laborales.

2.1.4 ASUNCIÓN PERSONAL POR EL EMPRESARIO DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.

1. El empresario podrá desarrollar personalmente la actividad de prevención, con excepción de las actividades relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores, cuando concurren las siguientes circunstancias:

- a) Que se trate de empresa de menos de seis trabajadores.
- b) Que las actividades desarrolladas en la empresa no estén incluidas en el anexo I del RD- 39/ 1997.
- c) Que desarrolle de forma habitual su actividad profesional en el centro de trabajo.
- d) Que tenga la capacidad correspondiente a las funciones preventivas que va a desarrollar, de acuerdo con lo establecido en el capítulo VI, del RD- 39/ 1997.

2. La vigilancia de la salud de los trabajadores, así como aquellas otras actividades preventivas no asumidas personalmente por el empresario, deberán cubrirse mediante el recurso a alguna de las restantes modalidades de organización preventiva previstas en este capítulo.

2.1.5 DESIGNACIÓN DE TRABAJADORES.

1. El empresario designará a uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva en la empresa.

Las actividades preventivas para cuya realización no resulte suficiente la designación de uno o varios trabajadores deberán ser desarrolladas a través de uno o más servicios de prevención propios o ajenos.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, no será obligatoria la designación de trabajadores cuando el empresario:

- a) Haya asumido personalmente la actividad preventiva de acuerdo con lo señalado en el artículo 11 del RD – 39/ 1997.
- b) Haya recurrido a un servicio de prevención propio.
- c) Haya recurrido a un servicio de prevención ajeno.

2.1.6 CAPACIDAD Y MEDIOS DE LOS TRABAJADORES DESIGNADOS.

1. Para el desarrollo de la actividad preventiva, los trabajadores designados deberán tener la capacidad correspondiente a las funciones a desempeñar, de acuerdo con lo establecido en el capítulo VI, del RD – 39/ 1997.

2. El número de trabajadores designados, así como los medios que el empresario ponga a su disposición y el tiempo de que dispongan para el desempeño de su actividad, deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.

2.1.7 SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO.

El empresario deberá constituir un servicio de prevención propio cuando concurra alguno de los siguientes supuestos:

- a) Que se trate de empresas que cuenten con más de 500 trabajadores.
- b) Que, tratándose de empresas de entre 250 y 500 trabajadores, desarrollen alguna de las actividades incluidas en el anexo I.
- c) Que, tratándose de empresas no incluidas en los apartados anteriores, así lo decida la autoridad laboral, previo informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y, en su caso, de los órganos técnicos en materia preventiva de las Comunidades Autónomas, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia o gravedad de la siniestralidad en la empresa, salvo que se opte por el concierto con una entidad especializada ajena a la empresa de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del RD 39/ 1997.

Teniendo en cuenta las circunstancias existentes, la resolución de la autoridad laboral fijará un plazo, no superior a un año, para que, en el caso de que se optase por un servicio de prevención propio, la empresa lo constituya en dicho plazo. Hasta la fecha señalada en la resolución, las actividades preventivas en la empresa deberán ser concertadas con una entidad especializada ajena a la empresa, salvo de aquellas que vayan siendo asumidas progresivamente por la empresa mediante la designación de trabajadores, hasta su plena integración en el servicio de prevención que se constituya.

2.1.8 SERVICIOS DE PREVENCIÓN AJENOS.

1. El empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención ajenos, que colaborarán entre sí cuando sea necesario, cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Que la designación de uno o varios trabajadores sea insuficiente para la realización de la actividad de prevención y no concurren las circunstancias que determinan la obligación de constituir un servicio de prevención propio.
- b) Que en el supuesto a que se refiere el párrafo c) del artículo 14, del RD- 39/ 1997, no se haya optado por la constitución de un servicio de prevención propio.
- c) Que se haya producido una asunción parcial de la actividad preventiva en los términos previstos en apartado 2 de artículo 11 y en el apartado 4 del artículo 15 del RD - 39/ 1997.

2. De conformidad con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los representantes de los trabajadores deberán ser consultados por el empresario con carácter previo a la adopción de la decisión de concertar la actividad preventiva con uno o varios servicios de prevención ajenos.

2.2 DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes de los trabajadores, con arreglo a: (Art. 35 LEY 31/ 95).

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.
2. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo anterior, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención.

De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención.

De 501 a 1000 trabajadores 4 Delegados de Prevención.

De 1001 a 2000 trabajadores 5 Delegados de Prevención.

De 2001 a 3000 trabajadores 6 Delegados de Prevención.

De 3001 a 4000 trabajadores 7 Delegados de Prevención.

De 4001 en adelante 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

3. A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computaran como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por termino de hasta un año se computaran según el numero de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computaran como un trabajador mas.

4. No obstante lo dispuesto en el presente artículo, en los Convenios Colectivos podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.

Asimismo, en la negociación colectiva o mediante los acuerdos a que se refiere el artículo 83, apartado 3, del Estatuto de los Trabajadores podrá acordarse que las competencias reconocidas en esta Ley a los Delegados de Prevención sean ejercidas por órganos específicos creados en el propio convenio o en los acuerdos citados. Dichos órganos podrán asumir, en los términos y conforme a las modalidades que se acuerden, competencias generales respecto del conjunto de los centros de trabajo incluidos en el ámbito de aplicación del convenio o del acuerdo, en orden a fomentar el mejor cumplimiento en los mismos de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Igualmente, en el ámbito de las Administraciones Publicas se podrán establecer, en los términos señalados en la Ley 7/1990, de 19 de Julio, sobre negociación colectiva y participación en la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos, otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención y acordarse que las competencias que esta Ley atribuye a estos puedan ser ejercidas por órganos específicos.

2.3 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las Empresas o Centros de trabajo que cuenten con más de cincuenta trabajadores.

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- b) Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

2. En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

- a) Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- b) Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del Servicio de Prevención, en su caso.

- c) Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la Integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- d) Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

3. A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley respecto de la colaboración entre empresas en los supuestos de desarrollo simultáneo de actividades en un mismo centro de trabajo, se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de Prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada.

2.4 COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales:

-Todas la empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva.

-El Empresario titular del Centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (SUBCONTRATAS) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

-La Empresa principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (Art. 28 LEY 31/ 95).

2.5 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. (RD.1627/97) Art. 10.

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- f) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- g) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

2.6. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

(RD. 1627/97) Art.11.

1. Los contratistas y subcontratistas están obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- c) Cumplir y hacer cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y, en particular, las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

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

Además, el contratista y el subcontratista responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan que fueran imputables a cualquiera de ellos o, en su caso, a los trabajadores autónomos.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista y al subcontratista.

2.7 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

(RD. 1627/97) Art.12.

Los trabajos autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Art. 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- c) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- d) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los EQUIPOS DE TRABAJO.

- e) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- f) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

3.1 PROMOTOR DE LAS OBRAS.

Promotor: Exmo Ayuntamiento Alicante

Es aquel que inicia la Actividad económica, designa al o los Técnicos proyectistas, al o los Directores Técnicos de la obra, al Coordinador de seguridad y salud, todo ello en función de la competencia profesional, y adjudica la obra a la empresa contratista en función de la solvencia técnica, humana y económica.

El carácter social de las funciones contenidas en éste ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, impone una colaboración plena entre la Promotora y la Empresa Constructora Principal que en el momento de la redacción de éste Estudio se desconoce y ésta a su vez con las Empresas auxiliares o Subcontratistas y/ o Autónomos, que realizarán por fases la ejecución de la Edificación.

El Promotor, está obligado a abonar a la Empresa Constructora, previas Certificaciones de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.2. CONTRATISTA.

Contratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Recibe el encargo directamente del Promotor, y ejecutará las obras según el proyecto técnico, cumpliendo las cláusulas del contrato.

La Empresa Contratista viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, que tiene la obligación de realizar, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

Podrá realizar subcontrataciones a otras empresas y/ o Autónomos, de parte de la obra y a veces de la totalidad.

Mantendrá en perfectas condiciones de seguridad y salud el Centro de trabajo, en aplicación de la Política de prevención de su empresa, así como de la implantación de su Sistema de Gestión.

Si no dispone de Servicio de Prevención propio, deberá de contratar con Servicio de Prevención Ajeno o mancomunado todas las Evaluaciones de riesgos, su control, y mediciones en caso necesario, así como realizar el Plan de Prevención de su propia empresa.

La Empresa Contratista tendrá un Delegado de Prevención, que coordine junto con la Dirección de Obra los medios de Seguridad y Salud Laboral descritos en éste ESTUDIO DE SEGURIDAD.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud en fase de ejecución.

3.3 SUBCONTRATISTA.

Subcontratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Es contratado por el contratista principal, debiendo cumplir y ejecutar las obras según el proyecto redactado, y las cláusulas del contrato con el contratista, aportará al contratista principal su manual de prevención de riesgos, realizando su Plan de seguridad respecto a esta obra, o bien adherirse al Plan de Seguridad del contratista principal.

Cumplirá y hará cumplir a sus trabajadores, las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su encargado de seguridad en obra

3.4 TRABAJADOR AUTÓNOMO.

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Aportará al contratista principal o a su subcontratista, su manual propio de prevención de riesgos, realizando su propio Plan de seguridad respecto a esta obra, o bien adherirse al Plan de Seguridad del contratista principal, o al del subcontratista.

Cumplirá, las condiciones de trabajo exigibles en la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del Real Decreto 1627.

3.5 DIRECTOR DE OBRA.

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

La definición dada por el RD- 1627 de Técnico Competente hoy en día está ya aclarada por la nueva LOE, Ley Orgánica de la edificación.

La Dirección Facultativa considerará el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, como parte integrante de la Ejecución de la Obra.

3.6 COORDINADOR DE SEGURIDAD.

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8, DEL RD - 1627.

Su misión comienza al propio tiempo de la elaboración del proyecto técnico, debiendo de hacer coherentes, las medidas de seguridad con el proyecto. Termina su actuación con la redacción del estudio de seguridad

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra: el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9, del RD - 1627.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista, y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

3.7 PERSONAL DE PREVENCIÓN EN LA OBRA.

Las personas designadas en materias de seguridad en la presente obra para el control, seguimiento, implantación, mantenimiento y conservación, de la seguridad en la obra, deberán de aceptar su conformidad de forma expresa y documentada, una vez conocidas las funciones y responsabilidades que aceptan.

Para lo cual el contratista o subcontratista deberá de expedir el preceptivo documento al Coordinador de seguridad, al técnico de prevención si lo hubiere, al encargado de seguridad, y a las cuadrillas de seguridad etc...

3.8 LIBRO DE INCIDENCIAS.

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento el Plan de Seguridad y Salud un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El Libro de incidencias será facilitado por:

El Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud., o por la Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, en caso de obras de las distintas Administraciones públicas.

3. El Libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

4. 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, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realice la obra. Igualmente se se deberán de notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

3.9 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, así como cubrir la responsabilidad decenal, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra. Y adecuado a la actual normativa de la LOE (Ley Orgánica de la Edificación).

3.10 NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN, Y CERTIFICACIÓN.

Las mediciones se realizarán según los criterios de unidad de medida definidos en el estado de mediciones y presupuesto

No se admitirán mediciones de protecciones colectivas, E.P.I's, equipos, o de aquellos componentes de seguridad, con una calidad inferior a las definidas en el presente trabajo.

Los errores de medición, o errores de presupuesto, se aclararán y justificarán con el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución.

Aquellas unidades de seguridad no previstas, darán lugar a la oportuna creación de un Precio contradictorio, el cual se aprobará por el coordinador en fase de ejecución, antes de acometer el trabajo.

Las Certificaciones de seguridad se realizarán a través de relaciones valoradas de las partidas ya ejecutadas, y se realizarán en periodos pactados con el promotor de las obras, en el contrato de adjudicación de la obra.

Si existiera revisión de precios esta se realizará según lo pactado en el contrato de adjudicación de la obra.

3.11 CLAUSULA PENALIZADORA.

El incumplimiento de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, será causa suficiente para la rescisión del contrato, con cualquiera de las empresas, o trabajadores autónomos que intervengan en la obra. Por ello el Coordinador de seguridad en fase de ejecución, redactando un informe suficientemente detallado, de cuales son las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, será causa para que el promotor, pueda rescindir el mismo, e incluso reclamar los daños producidos en el retraso de las obras, dando lugar con ello al reclamo del mismo tipo de sanción económica, del pliego de condiciones del proyecto de ejecución de la obra, en lo referente a retrasos en la obra. Como resarcimiento el promotor no estará obligado al devengo de la última certificación pendiente.

3.12 INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

La interpretación de cualquiera de los documentos del presente trabajo, será de la única responsabilidad del Coordinador de seguridad en fase de ejecución, y en caso de no entendimiento con el contratista principal, subcontratistas, o autónomos implicados, solicitará la estrecha colaboración con la Dirección de obra, que deberá tener en cuenta sus informes, y junto con el promotor tomar la decisión finalista.

3.13 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

Todo el personal que realice su cometido en la presente obra, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicaran los riesgos a los cuales va a estar sometido en la presente obra, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas, E.P.I's , y de las normas generales sobre Seguridad e Higiene que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. (Ley 31/ 95).

Esta formación deberá ser impartida por personal cualificado o mandos intermedios de la propia empresa contratista, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, Servicios de prevención, Técnicos de prevención, etc...

Por parte de la Dirección de la empresa, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada medio auxiliar, máquina, o equipo sean requeridas.

3.14 CONTROL DE LA ENTREGA A LOS TRABAJADORES DE LOS E.P.I'S.

Por el contratista deberá de quedar suficientemente registrada, la información de los riesgos a los cuales van a estar sometidos los trabajadores en la presente obra, de cuales serán las medidas preventivas, de cuales serán las protecciones colectivas y así como el registro de la recepción de los E.P.I's que deberán de utilizar de forma obligatoria, y de la fecha de entrega de los mismos.

Por ello se propone la solución de dichos registros mediante fichas de Información a los trabajadores que tendrán que recoger los extremos anteriormente citados.

3.15 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES, HIGIENE Y BIENESTAR.

Todos estos servicios quedan descritos en el estado de mediciones y presupuesto de seguridad, así como su calidad, montaje y desmontaje.

Así mismo también se describen, los servicios que deberán de disponer los comedores, aseos y vestuarios.

3.16 MEDICINA PREVENTIVA, RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, PRELABORAL, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

Dicho reconocimiento Médico lo realizarán, los servicios de prevención autorizados o la Mutua Patronal correspondiente en cada empresa.

3.17 ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD.

Se realizará en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, una descripción de estructura orgánica jerárquica de la empresa en materia de Seguridad y Salud, (ya que en el momento de la realización de el Estudio de Seguridad, se desconoce el futuro Contratista principal, o los posibles Subcontratistas que van a intervenir en la obra).

3.18 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Se refleja en la memoria del presente trabajo, con las indicaciones a cumplir en dicho caso.

ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

PARTE DE ACCIDENTE.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS, Socorrista, Personal de la obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (versiones de los mismos)

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

B) PARTE DE DEFICIENCIAS:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

C) ESTADÍSTICAS:

- Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsanan las anomalías observadas.
- Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.
- Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual, con gráficos, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abcisas se colocarán los meses del año, y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

En la memoria, en el estado de mediciones y presupuesto, y en las fichas de las medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I's del presente estudio de seguridad, se han definido los medios de protección, resultando el contratista responsable de que se cumplan las siguientes condiciones:

- El Plan de seguridad y salud respetará los medios de protección propuestos en el Estudio de seguridad, y en el caso de modificaciones de los mismos, deberá de ser con la aprobación del Coordinador de seguridad en fase de ejecución.

- El contratista tendrá que velar para que la calidad y conservación de los medios de protección, responda a la definida en el Plan de seguridad

4.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. E.P.I'S.

Todos los Equipos de protección individual a usar en esta obra, deberán de cumplir con las siguientes condiciones:

A – Dispondrán de la marca CE, según las normas E.P.I's.

B – Una vez cumplida la fecha de caducidad, deberán de ser eliminados de la obra.

C – Aquellos que se encuentren deteriorados o rotos, serán reemplazados de inmediato.

D– Las normas de utilización de los E.P.I's, se atenderán a lo establecido en la reglamentación vigente, y a las instrucciones de uso del fabricante.

E – En el estado de mediciones y presupuestos, se han considerado, el tiempo de amortización de cada uno de los E.P.I's , desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección se ajustará a lo dispuesto en el R.D. 773/ 97.

4.2 MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas, deberán de ser examinadas por el responsable de seguridad, designado por el contratista, comprobando si su calidad, y estado de mantenimiento se corresponden con la definida en el Plan de seguridad.

Antes del comienzo de cualquier trabajo, serán instaladas correctamente, quedando prohibido el comienzo de actividad sin adoptar los medios de protección colectiva.

Se adoptará siempre el principio de anteponer siempre el uso prioritario de la protección colectiva a la protección individual, cuando no quede más solución se adoptará esta última.

Si se apreciaran deterioros en las protecciones colectivas, estas serán inmediatamente retiradas, y sustituidas por otras que garanticen la seguridad del trabajador. En tiempo que dure tal sustitución o reposición de lo deteriorado, se suspenderán los trabajos en dicha zona, y se aislará y acotará, prohibiendo su acceso a la misma en evitación de posibles accidentes.

El contratista viene obligado al montaje, conservación y mantenimiento en buen estado, así como a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios, o bien a través de subcontratación.

4.2.1. VALLAS DE CIERRE.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

-Tendrán 2 metros de altura.

-Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

-La valla se realizará según lo descrito en el estado de mediciones y presupuesto.

4.2.2. ENCOFRADOS CONTINUOS.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del Cinturón de Seguridad, en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables, al no proteger en todo momento al trabajador.

4.2.3. PASARELAS DE SEGURIDAD.

La protección de los riesgos de caída a distinto nivel por los huecos existentes por zanjas y otras demoliciones se realizará mediante la colocación de Pasarela de seguridad para peatones, de 0.65 m. de anchura y 2.00 m. de largo, con barandilla en sus dos lados, según plano de detalle, acabada pintada color amarillo, anclados y fijados al suelo.

Estas pasarelas deberán colocarse para todos los accesos peatonales de las viviendas y locales afectados durante el transcurso de la obra.

4.2.4. VALLAS TIPO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE.

El tráfico peatonal se protegerá mediante vallas tipo Ayuntamiento dispuestas una a continuación de otra, perfectamente alineadas y unidas rígidamente entre sí. Se dispondrá de un doble vallado para permitir el paso de peatones por la zona afectada sin riesgo alguno cuando el tráfico peatonal no pueda realizarse por las aceras.

4.2.5. SEÑALIZACIONES.

En cuanto a la señalización vial, esta deberá de cumplir con el nuevo código de la circulación, y con el contenido de la Norma de carreteras 8.3 – IC promulgada por el MOPTMA.

En cada una de las partidas integrantes del estado de mediciones y presupuesto de seguridad, se han descrito el tipo, modelo tamaño y material de las señales que intervienen en la presente obra.

Condiciones que deberán de cumplirse:

Serán normalizadas, al objeto de evitar confusiones.

No se sujetarán con piedras o materiales apilados, sino que se sustentarán sobre trípodes o pies derechos.

Cuando no sea necesaria la señal, esta se retirará, o bien se cubrirá con bolsas opacas negras.

Se deberán de disponer las señales, según las instrucciones dadas por el coordinador de seguridad al encargado de seguridad de la obra, y ateniéndose a las posibles recomendaciones de la Jefatura Provincial de carreteras, guardia civil de tráfico, o Policía Local. No lo realice de forma caprichosa.

No improvise nunca su montaje, consulte con su encargado de seguridad.

Utilice siempre en el montaje o desmontaje de señales, chaleco reflectante, con marcado CE.

Deberá garantizarse el que exista un personal dedicado al mantenimiento y conservación de las señalizaciones. En las señales en el interior del recinto de la obra, siga las instrucciones de su encargado de seguridad.

4.2.6. PLATAFORMAS METÁLICAS PARA RECEPCIÓN DE MATERIALES.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre sólo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas de carga y descarga.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

4.2.7. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del contratista, cerciorarse de que todos los Equipos, Medios auxiliares y Máquinas, que se empleen en la obra, cumplan con los RD - 1215/ 1997; RD - 1435/ 1992 y DR - 56/ 1995.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos, tendrán incorporados sus dispositivos de seguridad exigibles por la Legislación, quedando prohibido el uso de aquellos que no los dispongan.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como Grúas torre y Hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

Toda Grúa-Torre instalada en obra tendrá su Proyecto Técnico, realizado por Ingeniero Técnico Industrial, presentado y conformado en la Consejería de Industria.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Se prohíbe el montaje, conservación de los mismos de forma parcial, omitiendo el uso de uno o alguno e sus componentes.

Las operaciones de instalación uso y mantenimiento, se hará siguiendo estrictamente las condiciones contenidas en el manual entregado por el fabricante, y deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán, antes de su puesta en servicio por primera vez, a una comprobación, así como en cada nuevo montaje en lugar o emplazamiento diferente.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas-torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "Puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

4.2.8. CONDICIONES EN LA DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS.

El contratista estará obligado, a realizar las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien a través de servicio de prevención propio o ajeno, o mediante contratación con laboratorios, mutuas, o personal especializado como Técnicos de nivel superior en prevención de riesgos con especialidad en higiene industrial, al objeto de detectar los riesgos higiénicos posibles en la realización de trabajos:

En espacios confinados.

En silos , o depósitos.

En presencia de disolventes orgánicos (pinturas).

En presencia de gases tóxicos en trabajos de pocería o colectores de saneamiento.

En presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.

Niveles acústicos superiores a los permitidos en el entorno de la zona de trabajo.

Riqueza de oxígeno en excavaciones de túneles o en minería.

4.2.9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN OBRA.

Para la evitación de posibles riesgos de incendios, se deberán de cumplir las siguientes normas:

El contratista estará obligado a suministrar, un plano en el que se grafiquen las vías de evacuación, estableciéndose como método para la extinción, el uso de extintores que cumplan con la CPI-1996, y con la norma UNE 23.110.

Queda totalmente prohibido la realización de hogueras, realización de soldaduras, y utilización de mecheros, en presencia de materiales inflamables, o gases, sin antes disponer de un extintor adecuado al tipo de fuego.

Los lugares en los que se instalarán serán los siguientes:

Local de primeros auxilios.

Oficinas de la obra.

Almacenes con productos inflamables.

Cuadro general eléctrico de obra.

Vestuarios y aseos.

Comedores.

Cuadros de máquinas fijos de obra.

Almacenes de material y acopios con riesgo de incendio.

Las normas para la utilización de extintores se adjuntan en la presente Memoria de este trabajo.

5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los aparatos correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados. Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corto circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se

complementaran con la unión a una misma toma de tierra todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos discos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS.

1. **PARTE A. LUGARES DE TRABAJO.**
PARTE B. PUESTOS DE TRABAJO EN INTERIOR DE OBRAS.
PARTE C. PUESTOS DE TRABAJO EN EXTERIOR DE OBRAS.

PARTE A.

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

1. SERÁ DE APLICACIÓN A LA TOTALIDAD DE LA OBRA, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.
2. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y el acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

4. DETECCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Según las características de la obra, y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de **dispositivos apropiados** de lucha contra incendios.

5. EXPOSICIÓN A RIESGOS PARTICULARES.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, polvo).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera

confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

6. ILUMINACIÓN.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener la iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques.

7. VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS PELIGROSAS.

Las vías de circulación, incluidas las **escaleras, las escalas** deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que no se puedan utilizar fácilmente.

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

Si en la obra hubiera zonas de acceso **limitado**, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas.

8. PRIMEROS AUXILIOS.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de **primeros auxilios**, debidamente señalado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

9. SERVICIOS HIGIÉNICOS.

Los vestuarios deberán de ser de fácil acceso, tener las dimensiones **suficientes** y disponer de asientos e **instalaciones que permitan a** cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y **apropiados** con agua caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Los vestuarios, duchas lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una **utilización** por separado de los mismos.

10. DISPOSICIONES VARIAS.

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

PARTE B

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES.

Las obligaciones previstas en la presente Parte B, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. PUERTAS DE EMERGENCIA.

- a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas, en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
- b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. VENTILACIÓN.

- a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
- b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4. TEMPERATURA.

- a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
- b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5. SUELOS, PAREDES Y TECHOS DE LOS LOCALES.

- a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
- b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
- c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6. VENTANAS Y VANOS DE ILUMINACIÓN CENITAL.

- a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7. PUERTAS Y PORTONES.

- a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. VIAS DE CIRCULACIÓN.

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

9. ESCALERAS MECÁNICAS Y CINTAS RODANTES.

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10. DIMENSIONES Y VOLUMEN DE AIRE DE LOS LOCALES.

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud y su bienestar.

PARTE C

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES.

Se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra.

1. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. CAÍDAS DE OBJETOS.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la **caída de objetos** o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. CAÍDAS DE ALTURA.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como **los desniveles, huecos y aberturas** existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a **2 metros**, se protegerán mediante **barandillas u otro sistema de protección colectiva** de seguridad equivalente. **Las barandillas** serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando **dispositivos de protección** colectiva, tales como **barandillas, plataformas o redes de seguridad**. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá **disponerse** de medios de acceso seguros y utilizarse **cinturones de seguridad** con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección **deberán verificarse previamente a su uso**, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. FACTORES ATMÓSFERICOS.

Deberá protegerse a los trabajadores contra las **inclemencias atmosféricas** que puedan comprometer su seguridad y salud.

5. ANDAMIOS Y ESCALERAS.

Los andamios deberán **Proyectarse, Construirse y Mantenerse** convenientemente de manera que se evite que **se desplomen** o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de **forma que se evite** que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A intervalos regulares en lo sucesivo.

Después de cualquier modificación, **período de no utilización**, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/ 1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. APARATOS ELEVADORES.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

- * Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
- b) Instalarse y utilizarse correctamente.
- c) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - 1. Ser manejados por trabajadores cualificados **que hayan recibido una formación** adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado **se deberá** colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus **accesorios no podrán utilizarse** para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

7. VEHÍCULOS Y MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

- a) Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- b) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- c) Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de sierras y manipulación de material s deberán recibir una Formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de sierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, **las maquinarias para Movimientos de Tierras** y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8. INSTALACIONES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

- a) Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la **ergonomía**.
- b) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- c) Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- d) Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

9. MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, POZOS, TRABAJOS SUBTERRANEOS Y TÚNELES.

Antes de comenzar los trabajos, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a **cables subterráneos o túneles** deberán tomarse las precauciones adecuadas:

- a) Para prevenir los riesgos de Sepultamiento por desprendimiento de Tierras, Caídas de personas, Tierras, materiales u otros objetos, mediante sistemas de **entibación**, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
- b) Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los **sistemas** o medidas adecuados.

- c) Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
- d) Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de Tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10. INSTALACIONES DE DISTRIBUCION DE ENERGIA.

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico **aéreas que puedan afectar a la** seguridad en la obra **será necesario desviarlas** fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

11. ESTRUCTURAS METÁLICAS O DE HORMIGÓN, ENCOFRADOS Y PIEZAS PREFABRICADAS PESADAS.

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de **manera que** puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. OTROS TRABAJOS ESPECÍFICOS.

Los trabajos de **Derribo o Demolición** que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

En los trabajos en **Tejados** deberán adoptarse las medidas de **Protección Colectiva** para evitar, cuando sea necesario, la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo **cuando haya que trabajar sobre o cerca** de superficies frágiles, se deberán tomar las **medidas preventivas** adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

CONCLUSIONES:

Con todo lo descrito en presente Pliego de Condiciones y en el resto de documentos, que integran el presente Estudio de Seguridad, quedan suficientemente expuestas, a juicio del autor, las medidas preventivas que inicialmente se estiman necesarias para la buena ejecución de las distintas unidades de obra que integran el presente documento.

En el caso de que se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificaran sus sistemas constructivos, de aquellos que aquí se prevén, se notificarán dichas modificaciones al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, al objeto de adecuar el Plan de Seguridad a las Medidas Preventivas, Protecciones Colectivas y E.P.I's, y realizar en su caso las modificaciones necesarias que se puedan estimar pertinentes en cada momento, con la aprobación previa del Coordinador de Seguridad en fase de ejecución.

Por todo lo cual se expide el presente Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud, para que conste y surta los efectos oportunos que procedan.

En Alicante Septiembre de 2016

EL INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name Carlos Domínguez Herrera.

Fdo: Carlos Domínguez Herrera

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Cuadros unitarios
Precios auxiliares
Cuadros de precios nº1 y nº2
Medición y presupuesto
Resumen del presupuesto

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Pasarela seguridad para peatones.	60,059	0,090 Ud	5,41
2	Baliza intermitente impulso.	56,279	0,500 u	28,14
3	Señal de seguridad circular de diametro 50 cm.	13,540	1,665 u	22,54
4	Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado.	13,540	1,665 u	22,54
5	Valla de pies metálicos de 2.40 m.	32,500	4,000 u	130,00
6	Juego guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para tensión de 20000 voltios.	53,299	2,500 u	133,25
7	Extintor de polvo seco B.C.E. de 6 Kg. (eficacia 55 B) cargado.	61,339	0,666 u	40,85
8	Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, marcado CE.	2,020	1,000 u	2,02
9	Caseta monobloc de 2.50x1.25x2.45 m. con placa turca o inodoro de tanque bajo.	950,027	0,100 u	95,00
10	Caseta monobloc de 6.00x2.35x2.75 m. con ventana de 120x100 cm. con aislamiento e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40 W, un ojo de buey exterior dos enchufes y un interruptor.	3.595,603	0,125 u	449,45
11	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios	102,579	1,000 u	102,58
12	Valla de contención de peatones, de 2.50 m. de longitud, prolongable.	28,180	1,000 Ud	28,18
			Importe total:	1.059,96
<p>Alicante, Septiembre de 2016 El Ingeniero Agrónomo Municipal</p>  <p>Carlos Domínguez Herrera</p>				

Cuadro de precios auxiliares

Cuadro de precios auxiliares

~~Alicante, Septiembre de 2016~~
El Ingeniero Agrónomo Municipal



Carlos Domínguez Herrera

Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 SEGURIDAD Y SALUD		
1.1	u Caseta monobloc de 2.50x1.25x2.45 m. con placa turca o inodoro de tanque bajo, amortizable en diez usos.	148,60	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
1.2	u Caseta monobloc de 6.0x2.35x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., con aislamiento e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior de dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40 w., un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, amortizable en ocho usos.	602,34	SEISCIENTOS DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3	u Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	109,56	CIENTO NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.4	u Valla de pies metálicos de 2.40 m., amortizable en cinco usos.	9,55	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.5	Ud Trabajos de carga, transporte, descarga y colocación de hasta 40 vallas de contención de peatones de 2,50 m de longitud, prolongable, medida sobre esquina de una intersección de calles, i. dos de pasarelas de seguridad para peatones, de 0,65 m de anchura y 2,00 m de longitud, con barandilla en sus dos lados, según plano de detalle, acabada pintada color amarillo, para cada esquina de una intersección ejecutada en dos veces, i. cambios de ubicación de vallas y pasarelas por las circunstancias de la obra, i. limpieza de la obra. Vallas y pasarelas renovadas en dos ocasiones durante la ejecución de la obra.	100,14	CIEN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
1.6	u Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55B) cargado, amortizable en tres usos.	23,03	VEINTITRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS
1.7	u Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.	6,49	SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.8	u Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres usos.	6,51	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
1.9	u Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.	7,63	SIETE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.10	u Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.	13,85	TRECE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.11	u Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE, amortizable en 10 usos.	0,21	VEINTIUN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Alicante, Septiembre de 2016
El Ingeniero Agrónomo Municipal



Carlos Domínguez Herrera

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 SEGURIDAD Y SALUD u Caseta monobloc de 2.50x1.25x2.45 m. con placa turca o inodoro de tanque bajo, amortizable en diez usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	46,44 95,00 2,83 4,33	148,60
1.2	u Caseta monobloc de 6.0x2.35x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., con aislamiento e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior de dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40 w., un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, amortizable en ocho usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	123,88 449,45 11,47 17,54	602,34
1.3	u Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	2,74 102,58 1,05 3,19	109,56
1.4	u Valla de pies metálicos de 2.40 m., amortizable en cinco usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	2,68 6,50 0,09 0,28	9,55
1.5	Ud Trabajos de carga, transporte, descarga y colocación de hasta 40 vallas de contención de peatones de 2,50 m de longitud, prolongable, medida sobre esquina de una intersección de calles, i. dos de pasarelas de seguridad para peatones, de 0,65 m de anchura y 2,00 m de longitud, con barandilla en sus dos lados, según plano de detalle, acabada pintada color amarillo, para cada esquina de una intersección ejecutada en dos veces, i. cambios de ubicación de vallas y pasarelas por las circunstancias de la obra, i. limpieza de la obra. Vallas y pasarelas renovadas en dos ocasiones durante la ejecución de la obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	67,56 23,47 3,36 2,83 2,92	100,14
1.6	u Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55B) cargado, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	1,71 20,43 0,22 0,67	23,03
1.7	u Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	1,73 4,51 0,06 0,19	6,49

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.8	u Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,75 4,51 0,06 0,19	6,51
1.9	u Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,71 5,63 0,07 0,22	7,63
1.10	u Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	13,32 0,13 0,40	13,85
1.11	u Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE, amortizable en 10 usos. <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,20 0,01	0,21

Alicante, Septiembre de 2016
El Ingeniero Agrónomo Municipal



Carlos Domínguez Herrera

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 2º construcción.	17,450	5,505 h	96,06
2	Peón especializado construcción.	17,110	1,715 h	29,34
3	Peón construcción.	13,490	59,768 Hr	806,27
			Importe total:	931,67
	<p>Alicante, Septiembre de 2016 El Ingeniero Agrónomo Municipal</p>  <p>Carlos Domínguez Herrera</p>			

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Camión basculante de 12 t. <p style="text-align: center;">Alicante, Septiembre de 2016 El Ingeniero Agrónomo Municipal</p> <div style="text-align: center;">  Carlos Domínguez Herrera </div>	33,530	7,000 Hr	234,71
			Importe total:	234,71

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 SEGURIDAD Y SALUD				
1.1	SELS.1aa	u	Caseta monobloc de 2.50x1.25x2.45 m. con placa turca o inodoro de tanque bajo, amortizable en diez usos.	
	MOOA.9a	1,501 h	Oficial 2ª construcción	17,450
	MOOA12a	1,501 Hr	Peón construcción	13,490
	MSSC.1e	0,100 u	Caseta monobloc 2.5x1.2x2.45m	950,027
	%	2,000 %	Medios auxiliares	141,440
		3,000 %	Costes indirectos	144,270
Precio total por u				148,60
1.2	SELC.2e	u	Caseta monobloc de 6.0x2.35x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., con aislamiento e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior de dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40 w., un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, amortizable en ocho usos.	
	MOOA.9a	4,004 h	Oficial 2ª construcción	17,450
	MOOA12a	4,004 Hr	Peón construcción	13,490
	MSSC.2c	0,125 u	Caseta mnblc c/aisl 6x2.35x2.75m	3,595,603
	%	2,000 %	Medios auxiliares	573,330
		3,000 %	Costes indirectos	584,800
Precio total por u				602,34
1.3	SELW.8a	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	
	MOOA12a	0,203 Hr	Peón construcción	13,490
	MSSM.9a	1,000 u	Botiquín urgencia	102,579
	%	1,000 %	Medios auxiliares	105,320
		3,000 %	Costes indirectos	106,370
Precio total por u				109,56
1.4	SPCC.8a	u	Valla de pies metálicos de 2.40 m., amortizable en cinco usos.	
	MOOA12a	0,199 Hr	Peón construcción	13,490
	MSCV.2a	0,200 u	Valla pies metálicos 2.40m	32,500
	%	1,000 %	Medios auxiliares	9,180
		3,000 %	Costes indirectos	9,270
Precio total por u				9,55
1.5	VyL	Ud	Trabajos de carga, transporte, descarga y colocación de hasta 40 vallas de contención de peatones de 2,50 m de longitud, prolongable, medida sobre esquina de una intersección de calles, i. dos de pasarelas de seguridad para peatones, de 0,65 m de anchura y 2,00 m de longitud, con barandilla en sus dos lados, según plano de detalle, acabada pintada color amarillo, para cada esquina de una intersección ejecutada en dos veces, i. cambios de ubicación de vallas y pasarelas por las circunstancias de la obra, i. limpieza de la obra. Vallas y pasarelas renovadas en dos ocasiones durante la ejecución de la obra.	
	MOOA12a	2,503 Hr	Peón construcción	13,490
	MOOA12a	2,505 Hr	Peón construcción	13,490
	MO02002	0,700 Hr	Camión basculante de 12 t.	33,530
	P22A001	0,100 Ud	Valla contención prol. 2,50 m.	28,180
	001ebu	0,009 Ud	Pasarela seguridad	60,059
	%	3,000 %	Medios auxiliares	94,390
		3,000 %	Costes indirectos	97,220
Precio total por Ud				100,14

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.6	SPCI.3a	u	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55B) cargado, amortizable en tres usos.		
	MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	17,110	1,71
	MSIE.1a	0,333 u	Extintor polvo seco bce 6k(55b)	61,339	20,43
	%	1,000 %	Medios auxiliares	22,140	0,22
		3,000 %	Costes indirectos	22,360	0,67
			Precio total por u		23,03
1.7	SPCS.6b	u	Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.		
	MOOA11a	0,101 h	Peón especializado construcción	17,110	1,73
	MSCS.5aa	0,333 u	Señal seguridad ø50cm	13,540	4,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	6,240	0,06
		3,000 %	Costes indirectos	6,300	0,19
			Precio total por u		6,49
1.8	SPCS.8a	u	Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres usos.		
	MOOA11a	0,102 h	Peón especializado construcción	17,110	1,75
	MSCS.5ac	0,333 u	Señal seguridad triangular 70cm	13,540	4,51
	%	1,000 %	Medios auxiliares	6,260	0,06
		3,000 %	Costes indirectos	6,320	0,19
			Precio total por u		6,51
1.9	SPCS.4a	u	Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.		
	MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	17,110	1,71
	MSCS.4a	0,100 u	Baliza intermitente impulso	56,279	5,63
	%	1,000 %	Medios auxiliares	7,340	0,07
		3,000 %	Costes indirectos	7,410	0,22
			Precio total por u		7,63
1.10	SPIT.1a	u	Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.		
	MSED.3a	0,250 u	Juego guantes dielectricos	53,299	13,32
	%	1,000 %	Medios auxiliares	13,320	0,13
		3,000 %	Costes indirectos	13,450	0,40
			Precio total por u		13,85
1.11	SPIT13a	u	Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE, amortizable en 10 usos.		
	MSPC.1a	0,100 u	Casco seguridad	2,020	0,20
		3,000 %	Costes indirectos	0,200	0,01
			Precio total por u		0,21

Medición

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 SELS.1aa	u	Caseta monobloc de 2.50x1.25x2.45 m. con placa turca o inodoro de tanque bajo, amortizable en diez usos.				
		1			1,000	
					Total u.....:	1,000
1.2 SELC.2e	u	Caseta monobloc de 6.0x2.35x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., con aislamiento e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior de dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40 w., un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, amortizable en ocho usos.				
		1	1,000		1,000	
					Total u.....:	1,000
1.3 SELW.8a	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.				
		1			1,000	
					Total u.....:	1,000
1.4 SPCC.8a	u	Valla de pies metálicos de 2.40 m., amortizable en cinco usos.				
		20			20,000	
					Total u.....:	20,000
1.5 VyL	Ud	Trabajos de carga, transporte, descarga y colocación de hasta 40 vallas de contención de peatones de 2,50 m de longitud, prolongable, medida sobre esquina de una intersección de calles, i. dos de pasarelas de seguridad para peatones, de 0,65 m de anchura y 2,00 m de longitud, con barandilla en sus dos lados, según plano de detalle, acabada pintada color amarillo, para cada esquina de una intersección ejecutada en dos veces, i. cambios de ubicación de vallas y pasarelas por las circunstancias de la obra, i. limpieza de la obra. Vallas y pasarelas renovadas en dos ocasiones durante la ejecución de la obra.				
		1	10,000		10,000	
					Total Ud.....:	10,000
1.6 SPCI.3a	u	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55B) cargado, amortizable en tres usos.				
		2			2,000	
					Total u.....:	2,000
1.7 SPCS.6b	u	Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.				
		5			5,000	
					Total u.....:	5,000
1.8 SPCS.8a	u	Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres usos.				
		5			5,000	
					Total u.....:	5,000
1.9 SPCS.4a	u	Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.				
		5			5,000	
					Total u.....:	5,000
1.10 SPIT.1a	u	Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.				
		10			10,000	
					Total u.....:	10,000
1.11 SPIT13a	u	Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE, amortizable en 10 usos.				
		10			10,000	
					Total u.....:	10,000

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 SELS.1aa	u	Caseta monobloc de 2.50x1.25x2.45 m. con placa turca o inodoro de tanque bajo, amortizable en diez usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	1				1,000
		Total u	1,000	148,60	148,60
1.2 SELC.2e	u	Caseta monobloc de 6.0x2.35x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., con aislamiento e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior de dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40 w., un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, amortizable en ocho usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	1	1,000			1,000
		Total u	1,000	602,34	602,34
1.3 SELW.8a	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	1				1,000
		Total u	1,000	109,56	109,56
1.4 SPCC.8a	u	Valla de pies metálicos de 2.40 m., amortizable en cinco usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	20				20,000
		Total u	20,000	9,55	191,00
1.5 VyL	Ud	Trabajos de carga, transporte, descarga y colocación de hasta 40 vallas de contención de peatones de 2,50 m de longitud, prolongable, medida sobre esquina de una intersección de calles, i. dos de pasarelas de seguridad para peatones, de 0,65 m de anchura y 2,00 m de longitud, con barandilla en sus dos lados, según plano de detalle, acabada pintada color amarillo, para cada esquina de una intersección ejecutada en dos veces, i. cambios de ubicación de vallas y pasarelas por las circunstancias de la obra, i. limpieza de la obra. Vallas y pasarelas renovadas en dos ocasiones durante la ejecución de la obra.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	1	10,000			10,000
		Total Ud	10,000	100,14	1.001,40
1.6 SPCI.3a	u	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55B) cargado, amortizable en tres usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	2				2,000
		Total u	2,000	23,03	46,06
1.7 SPCS.6b	u	Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	5				5,000
		Total u	5,000	6,49	32,45
1.8 SPCS.8a	u	Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	5				5,000
		Total u	5,000	6,51	32,55
1.9 SPCS.4a	u	Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	5				5,000
		Total u	5,000	7,63	38,15
1.10 SPIT.1a	u	Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	10				10,000
		Total u	10,000	13,85	138,50
				Suma y sigue ...	2.340,61

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.11 SPIT13a	u	Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE, amortizable en 10 usos.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	10				10,000
		Total u		10,000	0,21
					2,10

Presupuesto de ejecución material

1	SEGURIDAD Y SALUD	2.342,71
	Total:	<u>2.342,71</u>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

Alicante, Septiembre de 2016
El Ingeniero Agrónomo Municipal



Carlos Domínguez Herrera

Proyecto: Estudio SYS del proyecto de restauración vegetal en zonas forestales urbanas

Capítulo	Importe
1 SEGURIDAD Y SALUD	2.342,71
Presupuesto de ejecución material	2.342,71
13% de gastos generales	304,55
6% de beneficio industrial	140,56
Suma	2.787,82
21%	585,44
Presupuesto de ejecución por contrata	3.373,26

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS.

Alicante, Septiembre de 2016
El Ingeniero Agrónomo Municipal



Carlos Domínguez Herrera

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas

ANEJO Nº 2: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Estudio de Gestión de Residuos

1. INTRODUCCION
2. ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION QUE SE GENERARAN EN LA OBRA.
 - 2.1. Identificación.
 - 2.2. Cuantificación.
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.
 - 3.1. Recepción y manipulación de los materiales en la obra.
 - 3.2. Almacenamiento de los materiales en la obra.
 - 3.3. Gestión en la preparación de los residuos de obra.
 - 3.4. Segregación en el origen.
 - 3.5. Reciclado y recuperación.
 - 3.6. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción.
4. OPERACIONES DE REUTILIZACION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION EN EL LUGAR DE PRODUCCION.
 - 4.1 Introducción
 - 4.2 Datos Básicos
 - 4.3 Reciclaje, reutilización, valoración y eliminación de los residuos
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA.
 - 5.1. Medidas generales.
 - 5.2. Medidas específicas.
6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
 - 6.1 Clasificación y recogida selectiva de residuos
 - 6.2 Retirada, transporte y entrega a Planta de valorización de residuos no peligrosos no pétreos
 - 6.3 Retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos no peligrosos pétreos, excepto tierras.
 - 6.4 Retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos no peligrosos pétreos, tierras.
 - 6.5 Retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos de envases contaminados
 - 6.6 Punto Limpio
7. VALORACION DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.

1. INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con el R.D. 105/2008, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el Art. 4.1.a, con el siguiente contenido:

1. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del Proyecto.
3. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
6. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESÍDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARAN EN LA OBRA.

1. IDENTIFICACIÓN.

En un primer paso identificamos los residuos de la Construcción y de posibles demoliciones que se puedan llevar a cabo y que se prevé se generarán en la obra, codificados conforme a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y a la corrección de errores a la misma del 12 de marzo o sus modificaciones posteriores.

Código LER	Descripción	UD	Producido en:
17.01.01	Hormigón	m ³	Hormigón en cimentaciones, alzados, arquetas, pozos, etc.
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el Código 17.01.06	m ³	Demoliciones de pavimentos u obras de fábrica
17.02.01	Madera	m ³	Pavimento de tarima, tablas y tablonés en encofrados y palets
17.02.03	Plástico	Ud	Embalajes de plástico y restos de tuberías de PVC
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el Código 17.03.01	Tn	Restos de mezclas bituminosas procedentes del fresado
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	m ³	Tierras procedentes de limpieza del terreno y desbroce

2. CUANTIFICACIÓN.

La cantidad de residuos generados en la obra se estiman en m³, en Kg o T, a partir de los datos de Proyecto, obteniendo las siguientes cantidades para cada una de las categorías de la tabla anterior.

Código LER	Descripción	UD	Producido en:	Medición	Densidad (Tn/m ³)	Esponjamiento	Peso (Tn)	%residuos	PESO RESIDUO (T)
17.01.01	Hormigón	m ³	Hormigón en cimentaciones, alzados, arquetas, pozos, etc.	0,00	2,40		0,00	1,00	0,00
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el Código 17.01.06	m ³	Demoliciones de pavimentos u obras de fábrica	0,00	2,50	1,10	0,00	100,00	0,00
17.02.01	Madera	m ³	Pavimento de tarima, tablas y tablonés en encofrados	0,00	0,30	1,10	0,00	0,50	0,00
17.02.03	Plástico	kg	Embalajes de plástico y restos de tuberías de PVC	0,00	0,90	1,05	0,00	5,00	0,00
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el Código 17.03.01	m ³	Restos de mezclas bituminosas procedentes del fresado	0,00	2,10		0,00	100,00	0,00
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	m ³	Tierras procedentes de limpieza del terreno y desbroce	86,35	1,05	1,10	99,73	100,00	99,73

17.01.01 Hormigón

Producido en:	Medición(m ³)	Peso (Tn)	% residuo	Tn residuo
Hormigón en cimentaciones, alzados, arquetas, pozos, etc.	0,00	109,68	1	0
TOTAL				0

17.01.07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el Código 17.01.06

Producido en:	Medición(m ³)	% residuo	Tn residuo
Demoliciones de pavimentos, obras de fábrica y restos de pavimentos, bordillos y tubos.	0	100	0
TOTAL			0

17.02.01 Madera

Producido en:	Medición(m ³)	% residuo	m ³ residuo
Pavimento de tarima, tablas, tablonos en encofrados y palets	0	0,5%	0
TOTAL			0

17.02.03 Plástico

Producido en:	Medición (Kg)	% residuo	Tn residuo
Embalajes de plástico y restos de tuberías de PVC	0	5%	0
TOTAL			0

17.03.03 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el Código 17.03.01

Producido en:	Medición (Tn)	% residuo	Tn residuo
Restos de mezclas bituminosas procedentes del fresado	0	100,00%	0
TOTAL			0

17.05.04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03

Producido en:	Medición (m ³)	% residuo	Tn residuo
Tierras procedentes de limpieza del terreno y desbroce	86,35	100%	99,73
TOTAL			99,73

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

3.1 RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA.

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que dispongan de las fichas de seguridad al objeto de ser consultadas las incompatibilidades.
- Se establecerá en el *Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia* de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y como actuar en caso de emergencia, además se colocarán en un lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo, deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el correspondiente *Plan de Seguridad*.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán los detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

3.2 ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA.

- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.
- Se utilizarán contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición. Dichos contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos figurará, en forma visible y legible, la siguiente información:
 - Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/envase.
 - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- El Jefe de Obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- Los sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etc), en los que figurará la información indicada anteriormente.
- Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, estarán perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

3.3. GESTION EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA.

La gestión correcta en la preparación de los residuos en esta obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de los residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- La implantación de un registro de los residuos generados.
- La habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenada, con los sistemas precisos de recogida de derrames, todos ellos según establece la legislación en materia de residuos.

3.4. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN.

Se tendrá siempre presente, que la mezcla de dos tipos de residuos, siendo uno de ellos peligroso, nos obligará a gestionar el volumen total resultante como residuo peligroso. En consecuencia se evitará la mezcla de los residuos de diferente naturaleza.

Esta obra como productora de residuos, está obligada:

- Como productor o poseedor de escombros se sufragarán los costes de gestión de los residuos generadores.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras estos se encuentran en la Obra.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o valorizado se destinarán a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

3.5 RECICLADO Y RECUPERACION.

Siempre que sea posible, se aprovecharán los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándola en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamos) o en otra obra. La eficacia final dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, de la contaminación de los mismos, de la concentración del material recuperable, etc.

3.6 ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION EN EL LUGAR DE PRODUCCION.

El depósito temporal de estos residuos se efectuará en esta obra de las formas siguientes, salvo que los técnicos competentes, determinen condiciones específicas.

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a un metro cúbico.
- En contenedores específicos (puntos limpios), de 10 m³ o de 50 l, ubicados de acuerdo con las Ordenanzas municipales.
- En Contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las Ordenanzas Municipales.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARAN EN LA OBRA.

4.1 INTRODUCCION

Para conseguir una gestión eficiente de los residuos se debe aplicar una programación racional de la gestión de los residuos generados en la obra, lo cual pasa por establecer un Plan de Gestión antes de las operaciones de ejecución de las obras. El Plan de Gestión de Residuos en la obra tiene como objetivo principal racionalizar la gestión para minimizar la producción y mejorar la valorización actual.

La correcta gestión de los RCDs consiste en separar todos sus componentes no inertes, prestando especial atención a los residuos peligrosos y, posteriormente, recuperar al máximo los materiales aprovechables.

Las prioridades o jerarquización en materia de gestión de residuos son, de acuerdo con la legislación vigente al respecto, los siguientes, y en el siguiente orden:

- Reducción en origen:** para disminuir el volumen de residuos producido.
- Reutilización:** empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.
- Reciclado:** transformación de los residuos en un proceso de producción, para su fin inicial o para otros, excluyendo la recuperación de energía.
- Valorización:** procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, incluida la incineración con recuperación de energía.
- Eliminación:** vertido o destrucción total o parcial de los residuos.

4.2 DATOS BÁSICOS

Los datos básicos que es necesario conocer con anterioridad al inicio de las operaciones de gestión de los residuos que se van a generar, son los siguientes:

- La identificación y el conocimiento de los procesos que generan residuos dentro de la obra.
- Estimación de volúmenes, naturaleza y clasificación de los residuos que se van a generar en cada etapa de la obra.
- Composición de residuos peligrosos que se van a generar.
- Determinar las entidades gestoras de residuos que se encuentran en el entorno próximo a la obra, conociendo las características de los vertederos, de los recicladores, de los puntos verdes, de los centros de clasificación, etc., para poder definir un escenario externo de gestión para aquellos residuos que la obra no pueda tratar por si sola, bien por su capacidad, bien por los permisos que requiere.

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

•Se determinará el destino al que se llevarán los inertes retirados de la obra; el sistema de recogida para los residuos sólidos urbanos por la Administración; y se identificarán las instalaciones autorizadas gestoras de residuos peligrosos a las que se destinarán los de obra.

•Determinar, a partir de los datos anteriores, los elementos de gestión internos necesarios, tales como cantidad y características de los contenedores, depósitos para fluidos contaminantes, etc., que será preciso tener en la obra; etiquetas y carteles para la correcta identificación de los residuos; así como el espacio donde se almacenarán dichos contenedores.

•Determinar el coste final de la Gestión de los Residuos, una vez conocidos los costes de la manipulación de los residuos, de los alquileres de contenedores, del transporte, de las tasas de depósito de los residuos, etc.

4.3 RECICLAJE, REUTILIZACION, VALORACION Y ELIMINACION DE LOS RESIDUOS

Es obligado en todo Plan de Residuos respetar lo contemplado en el artículo 1.1 de la Ley 10/1998 de Residuos, según el cual se trata de *prevenir* en la medida de lo posible, *reutilizar* lo que se pueda, *reciclar* lo que no se pueda reutilizar y *valorizar* energéticamente todo lo que no se pueda reutilizar o reciclar, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas. El depósito final en vertedero es la última opción, la menos satisfactoria.

Por tanto, se determinarán los materiales de valor susceptibles de ser recuperados y se realizará la retirada de los mismos y su correspondiente acopio para su posterior utilización. Los elementos que puedan ser aprovechados o reciclados dentro de la obra se destinarán a tales usos. Los elementos que no se pueda dar destino en la propia obra se entregarán al oportuno Gestor de Residuos, retirándolos de la obra tan pronto como sea posible.

En cualquier caso, queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.

a) Residuos de construcción y demolición (RCDs)

Tal y como se ha mencionado en otros apartados de este estudio, la mayor parte de los residuos de construcción y demolición se pueden considerar como residuos inertes o asimilables a inertes. En función del tipo de tratamiento que se puede dar a los materiales que componen los RCDs, que técnicamente son aprovechables, se pueden clasificar dichos materiales en tres grupos:

-Materiales reutilizables. Son materiales que sin ningún tipo de proceso de transformación, pueden volver a ser utilizados de nuevo. En el caso concreto de las actuaciones en proyecto, se corresponden con las tierras de excavación, una gran parte de las cuales serán reutilizadas en las necesidades de la obra.

- Materiales reciclables. Son materiales susceptibles de ser reciclados pero que deben ser tratados en plantas de reciclaje. Están constituidos principalmente por madera, metales (férreos y no férreos), plásticos, residuos biodegradables y mezcla de residuos municipales.

- Materiales destinados a la fabricación de productos secundarios. Son aquellos materiales procedentes de los RCDs que pueden ser tratados en plantas de tratamiento y que dan lugar a nuevos productos (productos secundarios). Están constituidos principalmente por metales, materiales pétreos y hormigón

En el caso de las obras en proyecto, los excedentes de excavación son estériles y no cuentan con ningún tipo de contaminante, es perfectamente posible plantear un esquema de gestión que satisfaga el objetivo fundamental de reutilización en la propia obra.

b) Residuos urbanos o asimilables a urbanos (RSU)

Estos residuos son los que por su naturaleza pueden ser tratados o almacenados en las mismas instalaciones que los residuos domésticos. Por esta razón es necesario diferenciarlos de los residuos inertes y de los peligrosos. De entre los posibles residuos generados en la obra se considerarán incluidos en esta categoría los siguientes:

RECIPIENTES, ENVASES Y EMBALAJES DIVERSOS	
Procedencia	Recipientes y embalajes de las materias primas, productos y equipos
Cantidad	Significativa
Tipo de Residuo	Residuos sólidos (variados)

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

Peligrosidad	Baja
Gestión	Recogida selectiva y entrega a gestor autorizado y debidamente acreditado para su gestión acorde con los distintos materiales
Observaciones	--

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	
Procedencia	Actividad humana
Cantidad	Poco significativa
Tipo de Residuo	RSU
Peligrosidad	Baja
Gestión	Habilitación de puntos limpios con instalación de contenedores de R.U. que serán retirados de la zona de obra de forma periódica por los servicios locales.
Observaciones	Respetar la frecuencia adecuada para evitar olores

RESIDUOS DE OFICINA	
Procedencia	Actividad administrativa en las oficinas
Cantidad	Poco significativa
Tipo de Residuo	Residuos sólidos variados
Peligrosidad	Baja (está en función de los materiales)
Gestión	Recogida específica de: papel y cartón (contenedor azul), vidrio (contenedor blanco), plásticos (contenedor amarillo), restos orgánicos (contenedor verde).
Observaciones	Los contenedores para la recogida específica se instalarán en el lugar más idóneo

En la medida en que ello sea posible se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos. En caso el destino de un tipo de residuo sea un vertedero municipal, el transporte se realizará haciendo uso de medios de transporte propios o mediante su entrega a los servicios de gestión de residuos urbanos o municipales.

Una vez efectuada la separación en origen, los residuos se almacenarán en contenedores específicos, que serán puestos a disposición de los servicios de recogida locales mediante su ubicación en los puntos limpios habilitados en la zona de obras.

Se elegirán entre los siguientes posibles destinos, citados por orden de preferencia:

- Valorización. Materiales como los restos orgánicos del desbroce pueden ser requeridos por otras empresas o particulares para la fabricación de compost.

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

- Cesión a los servicios de recogida locales para su depósito en el vertedero municipal. Para la eliminación de este tipo de residuos, que comprenden los residuos orgánicos, y los plásticos, vidrios, cartones y asimilables, se comunicará a la entidad local competente el lugar donde se realiza la obra para que, o bien se ocupe de la recogida y transporte de los residuos a un vertedero del término municipal, o bien autorice a la obra a depositarlos en ese vertedero municipal.

c) Residuos tóxicos o peligrosos

Para los residuos peligrosos que pudieran generarse durante la obra, tales como aceites procedentes de la maquinaria utilizada, envases de pinturas, etc., se dispondrán lugares especiales de acopio donde se envasarán y etiquetarán los recipientes según la normativa vigente.

Residuos peligrosos de obra
Aceites usados
Filtros de aceite
Trapos de limpieza, serrín y cartón contaminados (de aceite, gasoil, etc.)
Tierras contaminadas (de aceite, gasoil, etc.)
Baterías usadas
Envases contaminados vacíos (pinturas, disolventes, aceite, etc.)
Restos de materias primas de carácter peligroso

El primer paso, en lo que a gestión documental se refiere, es la Inscripción en el Registro de Pequeños Productores de RP. Esta solicitud, además de eximir de la solicitud de autorización a la administración medioambiental para el inicio de las actividades, libera también de la obligación de presentar la Declaración anual.

Una vez inscritos, se solicitará oferta a los gestores autorizados para los residuos que se produzcan. Al gestor seleccionado se le pedirá copia de la autorización, por parte del Organismo competente de la Comunidad Autónoma, según el caso, para la gestión de dichos residuos.

Antes de cada envío, se le hará llegar una copia de la solicitud de admisión del residuo. El gestor proporcionará el documento de aceptación del residuo, donde se especifican además, las condiciones en que el gestor acepta dicho residuo.

Es imprescindible contar con la acreditación del transportista autorizado que vaya a llevar el residuo hasta el gestor autorizado, aún cuando se trate de él mismo. Además, se verificará en cada retirada la matrícula del vehículo y el DNI del conductor.

Se avisará al Organismo competente de la Comunidad Autónoma, de cada retirada de residuos con una antelación mínima de 10 días.

Por último, es necesario cumplimentar el documento de seguimiento y control de residuos peligrosos, en cada retirada, y el libro de registro de residuos peligrosos, al empezar el acopio de RP y en cada retirada.

La transferencia de responsabilidad en la cesión de los residuos a los gestores autorizados se produce sólo cuando la entrega se realice cumpliendo los requisitos legales. Dicha cesión ha de constar en documento fehaciente, y no se produce hasta haber obtenido la firma de conformidad en la recepción de los residuos por parte del gestor correspondiente.

La retirada se hará en vehículos de transporte que reúnan las características de estanqueidad y seguridad requeridas para el mismo y, en todo caso, deberá realizarlo una empresa autorizada por la Comunidad Autónoma, debiéndose acreditar por parte del transportista dicha autorización, y debiendo comprobarse, en cada retirada, la coincidencia de los vehículos de retirada y los conductores con los autorizados en el permiso correspondiente (según relación de gestores autorizados por la Comunidad Autónoma).

En caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos, y mientras la responsabilidad no haya sido transferida al gestor, se informará inmediatamente al Organismo competente de la Generalitat Valenciana.

El Plan de Gestión de Residuos de la obra identificará el centro autorizado al que se llevarán estos residuos.

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE OBRA.

5.1. MEDIDAS GENERALES.

De acuerdo con el R.D. 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de manera individualizada para cada una de dichas fracciones la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Material	Cantidad
Hormigón	80'00 Tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40'00 Tn.
Metal	2'00 Tn.
Madera	1'00 Tn.
Vidrio	1'00 Tn.
Plástico	0'50 Tn.
Papel y cartón.	0'50 Tn.

5.2 MEDIDAS ESPECÍFICAS.

Todos los residuos, a medida que son generados se acopiarán en montón o en contenedores, en los lugares establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se incluyen en este capítulo las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con la gestión de residuos en la obra.

6.1 CLASIFICACIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS

Definición:

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida selectiva y clasificación de residuos en las zonas designadas, con objeto de que sean retirados por un gestor de residuos autorizado, o sean reutilizados.

Los residuos estarán clasificados en contenedores o zonas de acopio designadas, en las distintas categorías según la Lista Europea de Residuos y, en particular, según lo indicado en el Estudio de Gestión de RCDs del proyecto.

Ejecución de las obras:

Se procederá a recoger, clasificar y depositar separadamente los residuos, por tipología de residuo, en contenedores (bidones, cubetas metálicas o bolsas tipo big-bag) ubicados en las zonas designadas para el almacenamiento previo (punto limpio) a su retirada por gestor autorizado.

La ejecución de la clasificación y recogida selectiva de residuos comprende las siguientes actuaciones:

a) Separación de residuos en la obra

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual, se tratará de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

La separación en fracciones se llevará a cabo dentro de la obra. Si por falta de espacio no fuera posible realizar dicha separación en origen, se encomendará la separación a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, se deberá obtener del gestor de la instalación la documentación acreditativa de que éste ha cumplido con la separación de residuos especificada.

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos, y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

La obra, como productora de este tipo de residuos está obligada a entregarlos a un gestor de residuos, o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de residuos, sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la obra.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización, deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último, se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios, o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

En lo referente a los residuos tóxicos o peligrosos, deberán ser separados del resto de residuos desde el mismo momento en que se generen, para ser gestionados de manera específica conforme a los requisitos legales.

Reutilización y reciclaje "in situ"

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones) o en otra obra. Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas, y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

Certificación de empresas autorizadas

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

Certificación de los medios empleados

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y al Promotor de las obras, de los "Certificados de los contenedores empleados", así como de los puntos de vertido finales, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

b) Manejo de los residuos en la obra

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores, y en la protección del medio ambiente.

-Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
-Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos, y además, se generan menos residuos.

-Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.

-Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos, para evitar derrames accidentales.

-Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.

-En caso de fugas, se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas para otras ocasiones.

-Se evitarán y, en su defecto, se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.

-No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad, al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.

-Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad, y cómo actuar en caso de emergencia, y además se colocará en lugar visible.

-Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.

-Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas, y se colocarán detectores.

-Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.

-Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción de los residuos, deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:

- Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor / envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor, adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

Almacenamiento de residuos tóxicos o peligrosos

Las zonas de almacenamiento de residuos tóxicos o peligrosos constituirán una zona independiente, señalizada como "Zona de almacenamiento de Residuos Peligrosos", y únicamente destinada al almacenamiento de residuos peligrosos, según lo especificado en el artículo G686 "Punto limpio", del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estará provista de contenedores identificados (con el residuo que contienen) y etiquetados de acuerdo con el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Los envases o contenedores que almacenen residuos peligrosos estarán etiquetados de forma clara, legible e indeleble. Deberá figurar la identificación del residuo, con su código correspondiente, nombre, dirección y teléfono del productor titular del residuo, fecha de inicio de almacenamiento y la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos, para lo que se elegirá entre explosivo y/o tóxico, utilizando en el envase el correspondiente pictograma dibujado en negro sobre fondo amarillo-naranja.

La etiqueta se fijará sobre el envase o contenedor, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error. El tamaño del pictograma será, como mínimo, de 10 x 10 cm.

Dispondrá de sistemas de absorción de derrames adecuados y correctamente almacenados.

Dispondrá de bandejas de retención de derrames bajo los contenedores de residuos peligrosos líquidos.

Estará provista de sistemas de protección contra-incendios.

Los contenedores y envases serán resistentes y estarán fabricados con materiales no atacables por el residuo. Sus cierres deberán evitar cualquier pérdida de contenido. Las instalaciones de almacenamiento deberán ser perfectamente accesibles a los vehículos que se pudieran encargar de su recogida.

El tiempo de almacenamiento no podrá exceder de 6 meses, salvo autorización expresa del Organismo competente de la Generalitat Valenciana. Se entiende por tiempo de almacenamiento el que transcurre desde el inicio de su acopio.

Se dispondrá de cubetos estancos para todo almacenamiento de residuos peligrosos que tengan consistencia fluida y puedan derramarse, de una capacidad igual a la del depósito más grande contenido, o al 10% de la suma de todos ellos (la mayor de estas cantidades).

El área de almacenamiento de residuos peligrosos se señalizará de modo genérico, y no sólo en cada contenedor.

Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCDs de las obras y los alrededores

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCDs) como de sus alrededores. Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente, deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Acondicionamiento exterior y medioambiental

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medioambiente, con el habitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones, de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

Limpieza y labores de fin de obra

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general. Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar, y que no generen más residuos. Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes. Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc., del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados. La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratados, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

6.2 RETIRADA, TRANSPORTE Y ENTREGA A PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS NO PÉTREOS

Definición:

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos no peligrosos, excepto materiales pétreos, desde la zona principal de almacenamiento de residuos (Punto Limpio) hasta la planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte, por el Organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Valenciana.

Se incluye la retirada, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

Ejecución de las obras:

a) Retirada de residuos

La retirada de los residuos se realizará por gestores de residuos autorizados, que procederán a la retirada periódica de los residuos almacenados en las zonas designadas para el almacenamiento de residuos.

b) Transporte de residuos

Para la correcta efectividad de dicho transporte, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Destino.
- Horarios.
- Vías de acceso a las instalaciones.
- Vehículos utilizados.

El transporte y la recogida de residuos se han de ajustar a los siguientes criterios:

- a) En primer lugar es necesario describir en un formulario los residuos que van a ser transportados y vertidos, con el fin de controlar su itinerario, desde donde se generan hasta su destino final. Este documento, además ayuda a planificar la disposición de residuos en el futuro.
- b) Durante el transporte se deberá velar por mantener los residuos especiales (filtros y latas de aceites, baterías, pinturas, disolventes, aditivos, etc.), separados de los residuos inertes.
- c) Los materiales sobrantes deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existiera dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitarle la documentación que le acredita y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.
- d) Una vez generados, los RCDs deben ser recogidos y trasladados por transportistas inscritos en el Registro de Residuos de la Comunidad Valenciana. Estos son los responsables de trasladar los residuos del lugar de origen a las instalaciones autorizadas.
- e) Los contenedores utilizados para su recogida y el transporte, deben presentar en su exterior datos que permitan la identificación de la empresa responsable de su recogida.
- f) En este proceso, la Comunidad Valenciana, llevará a cabo las actuaciones de vigilancia y control de la gestión de RCDs a través de las autorizaciones de gestores de residuos no peligrosos, del registro de los gestores de residuos no peligrosos, y de los transportistas de residuos.
- g) En el caso de transporte de residuos peligrosos, se deberán tener en cuenta las siguientes acciones:
 - La transferencia de responsabilidad en la cesión de los residuos a los gestores autorizados, se producirá sólo cuando la entrega se realice cumpliendo los requisitos legales. Dicha cesión ha de constar en documento fehaciente, y no se producirá hasta haber obtenido la firma de conformidad en la recepción de los residuos por parte de la Empresa Gestora correspondiente, en los documentos antes citados.
 - Antes del traslado desde el origen hasta la instalación de tratamiento o eliminación deberá contarse, como requisito imprescindible, con un compromiso documental de aceptación por parte del gestor. Para ello, se cursará al gestor una solicitud de aceptación de los residuos, en la que deberán constar las características de los residuos (identificación, propiedades físico-químicas, composición química, volumen, peso y el plazo de recogida de los residuos). Este formato es, normalmente, facilitado por el Gestor Autorizado correspondiente.

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

- También, antes de dicha retirada, deberá informarse al organismo medioambiental competente de la Comunidad Valenciana, de que se va a efectuar dicho transporte, con una antelación mínima de diez días. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- La retirada se hará, como máximo en un plazo de seis meses desde el inicio del almacenamiento, salvo autorización expresa del órgano competente de la Generalitat Valenciana, donde se lleve a cabo dicho almacenamiento.
- Los vehículos de transporte reunirán las características de estanqueidad y seguridad requeridas para el mismo, y en todo caso deberá realizarlo una empresa autorizada por la Generalitat Valenciana, debiéndose acreditar por parte del transportista dicha autorización, y debiendo comprobarse, en cada retirada, la coincidencia de los vehículos de retirada y los conductores con los autorizados en el permiso correspondiente.
- En caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos, y mientras la responsabilidad no haya sido transferida a la Empresa Gestora de residuos, se informará inmediatamente a la Administración Pública competente (Órgano competente de la Generalitat Valenciana, o el centro productor del residuo y, por su mediación, al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).

c) Entrega a planta de valorización de residuos

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor (Contratista), deberá constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos:

- Identificación del poseedor y del productor.
- Obra de procedencia.
- Cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades, cuando sea posible.
- Tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
- Identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte del poseedor (Contratista) a los gestores, se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Además, se dispondrá de la documentación acreditativa de los transportistas y/o gestores autorizados, así como de los vales de transporte de material a vertedero (vales individuales para cada viaje que entre a vertedero). En el caso de tratarse de tierras que no vayan al vertedero, se deberá disponer del registro de "Compromiso de destino de residuos inertes" para cada viaje realizado, en el que se indique el destino de las mismas.

6.3 RETIRADA, TRANSPORTE Y ENTREGA A PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS PÉTREOS (EXCEPTO TIERRAS)

Definición:

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo (excepto tierras) constituidos por hormigón y mezclas bituminosas, hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Generalitat Valenciana.

Se incluye la retirada, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

Ejecución de las obras:

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada periódica de los residuos almacenados en las zonas designadas para el almacenamiento de residuos.

Para las operaciones de retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos no peligrosos pétreos (excepto tierras), será de aplicación lo especificado en el Artículo 6.2 "Retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos no peligrosos no pétreos", del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Medición y abono:

La retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos no peligrosos pétreos (excepto tierras), se medirá por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados.

6.4 RETIRADA, TRANSPORTE Y ENTREGA A PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSO PÉTREOS (TIERRAS)

Definición:

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo constituidos por tierras, hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Generalitat Valenciana.

Se incluye la retirada, el transporte y la entrega de los residuos en vertederos autorizados.

Ejecución de las obras:

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada de los excedentes de tierras de las obras no aprovechables en las necesidades de las mismas.

Será de aplicación lo especificado en el Artículo 6.2 "Retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos no peligrosos no pétreos", del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.5 RETIRADA, TRANSPORTE Y ENTREGA A PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES CONTAMINADOS

Definición:

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos peligrosos y de envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas, hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el Organismo competente en materia de medio ambiente de la Generalitat Valenciana.

Se incluye la retirada, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

Ejecución de las obras:

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada periódica de los residuos peligrosos almacenados en las zonas habilitadas para tal fin.

Todos los residuos peligrosos generados deberán gestionarse separadamente y enviarse a una instalación de tratamiento autorizada. La recogida de estos residuos se realizará por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada (Orden, de 13 de junio de 1990, por la que se regula la gestión de aceites).

Para cada recogida de residuos por parte del gestor:

- Se dispondrá de una copia de "Notificación de Entrega", realizada por el gestor a la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Generalitat Valenciana, por cada recogida que se realice.
- Se dispondrá de documentos de Control y Seguimiento facilitados por el gestor.
- Se anotarán los residuos gestionados en el Libro de Registro (IG-63).

El Contratista deberá informar inmediatamente a la Autoridad competente en caso de desaparición, pérdida o escape, de cualquier residuo tóxico o peligroso.

El primer paso, en lo que a gestión documental se refiere, es la Inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos. Esta solicitud, además de eximir de la solicitud de autorización a la administración medioambiental para el inicio de las actividades, libera también de la obligación de presentar la Declaración anual.

Una vez inscritos, se solicitará oferta a los gestores autorizados para los residuos que se produzcan. Al gestor seleccionado se le pedirá copia de la autorización, por parte del Organismo competente de la Generalitat Valenciana, para la gestión de dichos residuos.

Antes de cada envío, se le hará llegar una copia de la solicitud de admisión del residuo. El gestor proporcionará el documento de aceptación del residuo, donde se especifican además, las condiciones en que el gestor acepta dicho residuo.

Es imprescindible contar con la acreditación del transportista autorizado que vaya a llevar el residuo hasta el gestor autorizado, aún cuando se trate de él mismo. Además, se verificará en cada retirada la matrícula del vehículo y el DNI del conductor.

Se avisará al Organismo competente de la Generalitat Valenciana de cada retirada de residuos con una antelación mínima de 10 días.

Por último, es necesario cumplimentar el documento de seguimiento y control de residuos peligrosos, en cada retirada, y el libro de registro de residuos peligrosos, al empezar el acopio de Residuos Peligrosos y en cada retirada.

La transferencia de responsabilidad en la cesión de los residuos a los gestores autorizados se produce sólo cuando la entrega se realice cumpliendo los requisitos legales. Dicha cesión ha de constar en documento fehaciente, y no se produce hasta haber obtenido la firma de conformidad en la recepción de los residuos por parte del gestor correspondiente.

La retirada se hará en vehículos de transporte que reúnan las características de estanqueidad y seguridad requeridas para el mismo y, en todo caso, deberá realizarlo una empresa autorizada por el Organismo competente de la Generalitat Valenciana, debiéndose acreditar por parte del transportista dicha autorización, y debiendo comprobarse, en cada retirada, la coincidencia de los vehículos de retirada y los conductores con los autorizados en el permiso correspondiente.

En caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos, y mientras la responsabilidad no haya sido transferida al gestor, se informará inmediatamente al Organismo competente de la Generalitat Valenciana.

Medición y abono:

La retirada, transporte y entrega a planta de valorización de residuos de envases contaminados o peligrosos, se medirá por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados.

6.6 PUNTO LIMPIO

Definición:

Se define como punto limpio al lugar destinado al almacenamiento de los residuos en la obra. La recolección y almacenamiento de residuos se hará en estos puntos limpios y de ninguna manera se realizará el depósito incontrolado fuera del recinto de los mismos.

Ejecución de las obras:

Los puntos limpios estarán convenientemente señalizados y delimitados dentro de las áreas de instalaciones de obra, según lo especificado en los Planos del Estudio de Gestión de Residuos.

En el caso de los residuos tóxicos y peligrosos, dentro de los puntos limpios se dispondrán zonas específicas, acondicionadas con solera de hormigón armado de 20 cm de espesor con mallazo de acero, que actuará como medida de retención ante posibles derrames líquidos. Dichas zonas estarán compuestas por una marquesina de 4,0 x 8,0 m, formada por tres pórticos metálicos con cubierta plegada.

Estos puntos limpios deben reunir los siguientes requisitos:

- Se localizarán en las proximidades de áreas con actividad importante y prolongada, tales como zonas de instalaciones auxiliares, oficinas, comedores, etc., siempre dentro del recinto de las obras.
- Deberán ser accesibles, tanto para el personal de obra como para los vehículos que retiren los contenedores, y no deben interferir en el desarrollo normal de la obra, ni en el acceso y tránsito de la maquinaria por el recinto de la misma.
- Dispondrán de contenedores donde se almacenen los residuos, diferenciados según el tipo de desecho o residuo a almacenar.
- Las áreas de producción de residuos indicadas contarán con todos los elementos de protección necesarios (barreras de retención, cunetas perimetrales, balsas de decantación, etc.).
- Con objeto de establecer una máxima funcionalidad con una mínima repercusión ambiental de las instalaciones, se realizará previamente, sobre cada área seleccionada, un estudio de estructuración y ordenación del espacio para ocupar la mínima superficie posible dentro de las necesidades de la obra.
- De este modo se organizarán los viales de entrada y salida, y las distintas instalaciones (área de maniobra, explanación del parque, casetas almacén, vestuarios, oficina, laboratorio, taller, etc.), y especialmente los dispositivos anticontaminación (zonas de acopio de residuos sólidos, balsas, depósitos, etc.).
- Los depósitos de aceites, combustibles, etc., así como las áreas de cambios de aceite y repostajes, se diseñarán e impermeabilizarán especialmente para evitar fugas, incluyéndose un sistema específico de recogida y almacenamiento, en caso de que éstas se dieran.
- Una vez finalizadas las obras, se realizará una limpieza y retirada de cualquier tipo de residuos presente en los puntos limpios (neumáticos, cajas, tableros, papeles, plásticos, etc.), que se retirarán selectivamente (separados por tipologías) a instalaciones de tratamiento autorizadas.

7. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES.

CODIGO LER	DESCRIPCION	VOLUMEN GLOBAL (TN)	NATURALEZA RCD	TRATAMIENTO	DESTINO
17.01.01	Hormigón	0	PETREA	Sin tratamiento específico Almacenamiento temporal	Gestor Autorizado
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el Código 17.01.06	0	PETREA	Sin tratamiento específico Almacenamiento temporal	Gestor Autorizado
17.02.01	Madera	0	NO PETREA	Sin tratamiento específico Almacenamiento temporal. Reciclado	Gestor Autorizado
17.02.03	Plástico	0	NO PETREA	Sin tratamiento específico Almacenamiento temporal. Reciclado	Gestor Autorizado
17.03.03	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el Código 17.03.01	0	NO PETREA	Sin tratamiento específico Almacenamiento temporal. Reciclado	Gestor Autorizado
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	99,73	PETREA	Sin tratamiento específico Almacenamiento temporal. Reciclado	Gestor Autorizado

En esta obra, dada su naturaleza, la gestión de los Residuos de Construcción y Demolición se realizará mediante la entrega por parte del poseedor de los residuos a un gestor de residuos.

Tal circunstancia, se hará constar en un documento fehaciente, que será aprobado por la Dirección Facultativa, en la que figure al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAN/304/2002 de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación de gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos o construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinen los residuos.

Terminología:

RCD.....:	Residuos de la Construcción y Demolición.
RSU.....:	Residuos Sólidos Urbanos.
RNP.....:	Residuos no peligrosos.
RP.....:	Residuos peligrosos.
PCEL.....:	Planta de clasificación de envases ligeros.
PCRU.....:	Planta de tratamiento de residuos urbanos.
PTRV.....:	Planta de tratamiento de residuos verdes.
PVRCD.....:	Planta de valorización de RCD.
PTRU.....:	Planta de transferencia de residuos urbanos.
VRPN.....:	Vertedero de residuos no peligrosos.

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El resumen de las mediciones que se encuentran justificadas en el apartado **2.2.-Cuantificación** del presente Anejo, se relacionan a continuación:

VALORACIÓN			
MEDICION TOTAL	TIPOLOGIA	Precio gestión. (€)	Importe(€)
99,73 Tn	RCD DE NATURALEZA PETREA	3,15	314,16
6 ud.	PUNTO LIMPIO: Contenedor 10m3(2 meses)	100	600,00
TOTAL PRESUPUESTO DEL PLAN DE GESTION DE RCDs			378,17

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, formará parte del Presupuesto de la Obra en Capítulo independiente.

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL GESTIÓN DE RESIDUOS

CAPÍTULO 1	RESIDUOS PÉTREOS	314,16 €
CAPÍTULO 2	PUNTO LIMPIO	600,00 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		914,16 €

Asciende el presente **Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.)** a la expresada cantidad de NOVECIENTOS CATORCE EUROS CON DIECISÉIS EUROS (914,16 €)

Alicante, septiembre de 2016

EL INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL



Fdo.: Carlos Domínguez Herrera



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

ANEJO Nº3 REPORTAJE FOTOGRÁFICO



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

ÍNDICE

1.	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	3
----	-----------------------	---

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

<p>Atajo creado por el paso de personas.</p> 	<p>Escombros repartidos por el monte Benacantil.</p> 
<p>Caseta en discordancia con el medio.</p> 	<p>Macetero de piedra en estado de abandono.</p> 
<p>Panorámica de la zona II. Apreciación de la poca vegetación existente.</p> 	<p>Murete en mal estado.</p> 

<p>Zona de entrada principal al monte Benacantil. Suciedad en los bloques rectangulares de hormigón.</p> 	<p>Comunidad de algarrobos entre el bosque de pinos</p> 
<p>Estado de abandono de la zona de entrada</p> 	<p>Pino seco.</p> 
<p>Postes de antiguas señales abandonados.</p> 	<p>Estado pedregoso del parking para los visitantes del monte.</p> 

Basuras tiradas en zonas de paso y senderos.



Calvas en diversas zonas.



Estado de una de las zonas potenciales de entrada al monte (Virgen del Socorro). Estado de abandono e impedimento del paso de personas por coches aparcados. Zona de perros en pleno paseo. Malos olores y aspecto sucio.



Árbol seco y caído en zona de paso.



Graffitis en muros de contención.



Situación en la que se encuentra uno de los miradores de la zona VII.



Estado de la mayoría de las escaleras de madera, con irregularidades y alturas excesivas.



Coches aparcados en zona principal peatonal de entrada.



Escombros sobrantes de antiguas obras.



Muros de contención derruidos.



Vistas potenciales en zona VI



Vistas potenciales en zona VII



Antiguo pozo de aguas pluviales.



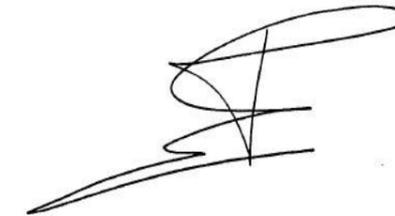
Situación de difícil reconocimiento y tránsito de algunos senderos.



Composición de señalítica escogida para el monte.

Alicante, septiembre de 2016

EL INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL



Fdo.: Carlos Domínguez Herrera

ANEJO Nº4: SENDEROS

ÍNDICE

1. SENDEROS

3

1 - SENDEROS

Las actuaciones de mejora que a continuación se detallan tienen como principal objetivo señalar y acondicionar los senderos que recorren las laderas de este monte para que puedan ser recorridos por todas aquellas personas que quieran conocer algo más de este entorno y devolver a este espacio natural de la ciudad de Alicante la importancia que siempre tuvo como pulmón verde y zona de recreo.

Cada actuación está marcada sobre el plano **03 Planta de actuaciones en senderos** incluido en el proyecto para que pueda ser identificado el punto exacto del sendero.

Las actuaciones especificadas deben servir además para entender la filosofía de trabajo, ya que no únicamente deben modificarse los puntos señalados, sino todos aquellos que se crea no cumplen con unos mínimos requisitos y que sean comparables a los expuestos.

1. Borrar graffiti.



2. Arreglo de muro y mejora plantaciones



3. Eliminar postes rojos.



4. Cerrar atajo descendente.



5. Borrar graffiti.



6. Instalar vallas de protección o setos con especies autóctonas.



7. Instalar valla de protección y bancos de madera o piedra.



8-9. Señalizar la bifurcación.



12. Eliminar atajo (ascendente).



12. Señalizar cruce de caminos.



10. Instalar valla (aprox. 4 metros).



11. Instalar valla y eliminar atajo.



12. Regenerar o repoblar el muro de contención.



12. Eliminar atajo descendente.



13. Instalar valla de protección desde el punto 12 hasta el punto 14.
14. Señalizar el cruce del sendero rojo con el sendero verde.



15. Instalar vallas y acondicionamiento del sendero.



15-16. Señalizar la bifurcación y mejora de los escalones integrándolos en el paisaje.



17. Señalizar la bifurcación del sendero rojo y verde y acondicionamiento del mismo (vallado y consolidación del terreno).



18. Restauración de un antiguo pozo de captación de aguas pluviales, y cerrado para evitar acumulación de desperdicios.



19. Eliminar los "jardines urbanos" de esta zona plagados de especies crasas invasoras. A pocos metros encontramos flora endémica. Arreglo de terrazas y plantación.



20. Desde el punto 17, acondicionamiento y vallado del sendero rojo.



20. Habilitar el sendero esquivando la tubería.



20. Podar las ramas bajas del pino para facilitar el paso.



20. Construcción de escalera para mejorar el acceso.



21. Tala de pinos secos.



21-22-23-24. Señalizar y vallar el mirador e instalar bancos, papeleras y señalar fin de sendero.



25. Acceso Virgen del Socorro. Reconstrucción muro mampostería, instalación de barrera de madera y bolardos para restringir el estacionamiento de vehículos y mejorar la movilidad.



26-27. Arreglo del muro de contención



26-27. Señalizar el sendero verde y arreglo acceso.



26-27. Anular el atajo ascendente



28. Señalizar sendero rojo, quitar poste y arreglar la jardinera.



29-30-31. Eliminar todos los postes inservibles y



32-33-34. Adecuar el camino desde el punto 32. Integrar la caseta en el entorno y señalar los senderos.



35. Eliminar las señales de "Zona deportiva"



38. Señalizar el sendero azul.



39. Instalar vallas de protección.



36-37. Anular la senda de la izquierda.



37. Señalizar el sendero azul.



40. Arreglar muro de contención.



41-42. Señalizar sendero rojo y cerrar la senda de la derecha.



42. Limpiar el graffiti.



43. Limpiar el graffiti y colocar bancos.



47. Regularizar acceso y parking y colocar vallado de madera y arbolado.



44-45. Instalar valla para cerrar los atajos y arreglo bocas de



46. Aplacado y eliminar atajo descendente.



48. Acondicionar acceso.



49. Anular atajo



50. Eliminar restos de señales y mojones. Eliminar atajos.



52. Consolidación del sendero y repoblación



51. Despejar el camino de piedras grandes y acondicionamiento del sendero.



53. Repoblación y limitación del sendero.



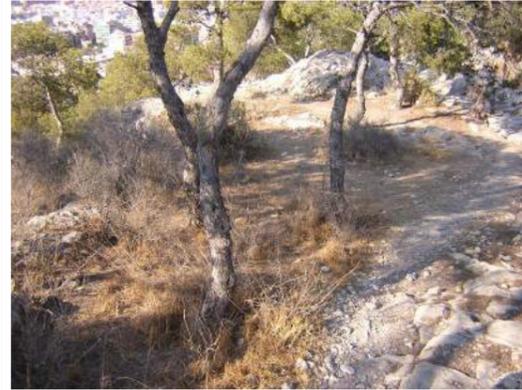
54. Eliminación de papelera.



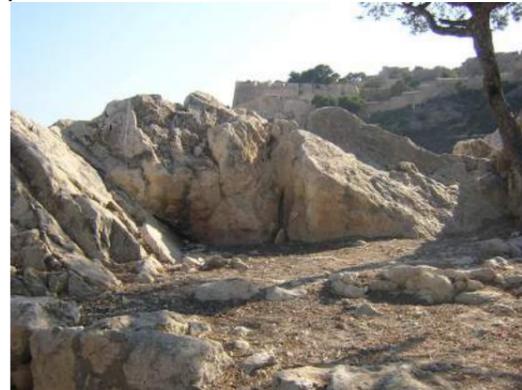
55. Adecuación del sendero.



56. Instalación de un mirador.



57. Instalación de un mirador. Instalar vallas de seguridad. Limpiar basuras: Limpiar piedras: Construcción de escaleras pequeñas (que no dejen inservible el primer nivel)e integradas en el medio para subir al segundo nivel. Tala de pinos.



Alicante, septiembre de 2016

EL INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL



Fdo.: Carlos Domínguez Herrera

Todas las actuaciones propuestas se realizarán con el mínimo impacto posible sobre este entorno.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

ANEJO Nº5: REVEGETACIÓN



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
1.1.	OBJETIVOS Y METODOLOGIA	3
2.	CONDICIONANTES AMBIENTALES	3
3.	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DESARROLLADAS	3
3.1.	SELECCIÓN DE ESPECIES	3
3.2.	PLANTACIONES	5
3.3.	RIEGO	8



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1. OBJETIVOS Y METODOLOGIA

Objetivos

Las medidas de restauración del medio natural que se desarrollan en el monte Benacantil, tendrá como objetivos fundamentales la protección y conservación del suelo, evitando procesos erosivos que lo desnuden provocando arrastres no deseados y la consecuente desertificación, así como la creación de un espacio lúdico rodeado de vegetación en su mayor parte autóctona.

Metodología

Las técnicas y especies a emplear responderán en todo momento a los siguientes criterios:

- adaptación a las condiciones naturales del medio
- bajo coste de mantenimiento
- eficacia contrastada
- disponibilidad comercial

Para cada una de las zonas de actuación se definirán tratamientos específicos.

Los distintos tratamientos, técnicas y especies a emplear, estarán definidos a su vez por los condicionantes ambientales que se relacionan a continuación.

2. CONDICIONANTES AMBIENTALES

La recuperación paisajística de la zona se ha de basar necesariamente en las características del entorno y en los condicionantes y limitaciones que el medio físico pueden imponer, las cuales ya han sido estudiadas anteriormente.

A este respecto, los condicionantes que se tienen en cuenta son:

Clima: Tanto la selección de especies como el plan de obra ha de basarse en las características climáticas del entorno.

Fisiografía/Exposición: La situación de la zona respecto a la orografía del territorio, así como la exposición serán aspectos fundamentales a tener en cuenta en el diseño de actuaciones, así como en la selección de especies adaptadas a las distintas exposiciones de luz.

Geología/Edafología: En las especies a utilizar y en algunas de las operaciones complementarias a la plantación se tendrá en cuenta la naturaleza edáfica del terreno y sus características principales, así como la naturaleza y meteorización del sustrato rocoso, cuando aflore.

Hidrología subterránea y superficial: La existencia de zonas de humedad edáfica destacada permitirán el empleo de especies higrofitas adaptadas a dichas condiciones.

Vegetación: Cualquier proyecto de revegetación debe basarse tanto en el conocimiento de la vegetación potencial de la zona como en el de la vegetación actual. A este respecto, hay que mencionar que se ha llevado a cabo un inventario florístico del ámbito territorial afectado, que dará una idea de las fitocenosis atravesadas.

Fauna: Una selección adecuada de especies florísticas permitirá crear biotipos que sirvan de cobijo o de área de alimentación a las especies faunísticas existentes.

Procesos erosivos: Se identificarán en la zona la potencial formación de fenómenos erosivos, con el fin de diseñar las actuaciones adecuadas que los eliminen o controlen dentro de límites admisibles.

Paisaje: La integración de la zona en el entorno debe realizarse teniendo en cuenta las características paisajísticas del medio en el que sitúa así como los potenciales focos de visualización desde los que se verá, con el fin de diseñar las actuaciones adecuadas.

3. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DESARROLLADAS

3.1. SELECCIÓN DE ESPECIES

Para la elección de especies vegetales a implantar, se consideran los factores del medio donde está enclavada la zona. Estos factores son: tipo de vegetación circundante, altura sobre el nivel



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ZONAS VERDES
CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

del mar, suelos, pendiente, exposición y clima (precipitaciones, temperaturas medias y extremas, etc.).

Se han seguido los siguientes criterios:

Ecológicos: todas las especies propuestas para su utilización en plantaciones son autóctonas o utilizadas en cultivos tradicionales y cuentan con amplia representación en la zona donde se emplean.

Paisajísticos: las especies a emplear deberán tener un objetivo de embellecimiento del entorno. Las especies propuestas cumplen satisfactoriamente las funciones de integración paisajística pretendidas.

Protección y conservación del suelo: con el fin de evitar arrastres de materiales procedentes de las laderas descarnadas, las especies a emplear tendrán como objetivo cubrir el suelo en sus distintas etapas seriales: formaciones herbáceas, etapa arbustiva y especies arbóreas.

Adaptación a la orientación de las laderas: la selección de especies se adaptará a las condiciones particulares de orientación, así:

en las orientaciones de umbría, las especies a utilizar serán de temperamento de sombra
en las orientaciones de solana, especies de temperamento luz

Disponibilidad de viveros: todas las especies propuestas se cultivan en viveros. No obstante, dada su escasa utilización en jardinería, podrían presentarse en algunos casos problemas de abastecimiento.

Escaso mantenimiento: las especies seleccionadas tienen pocas exigencias en cuanto a nutrientes y agua.

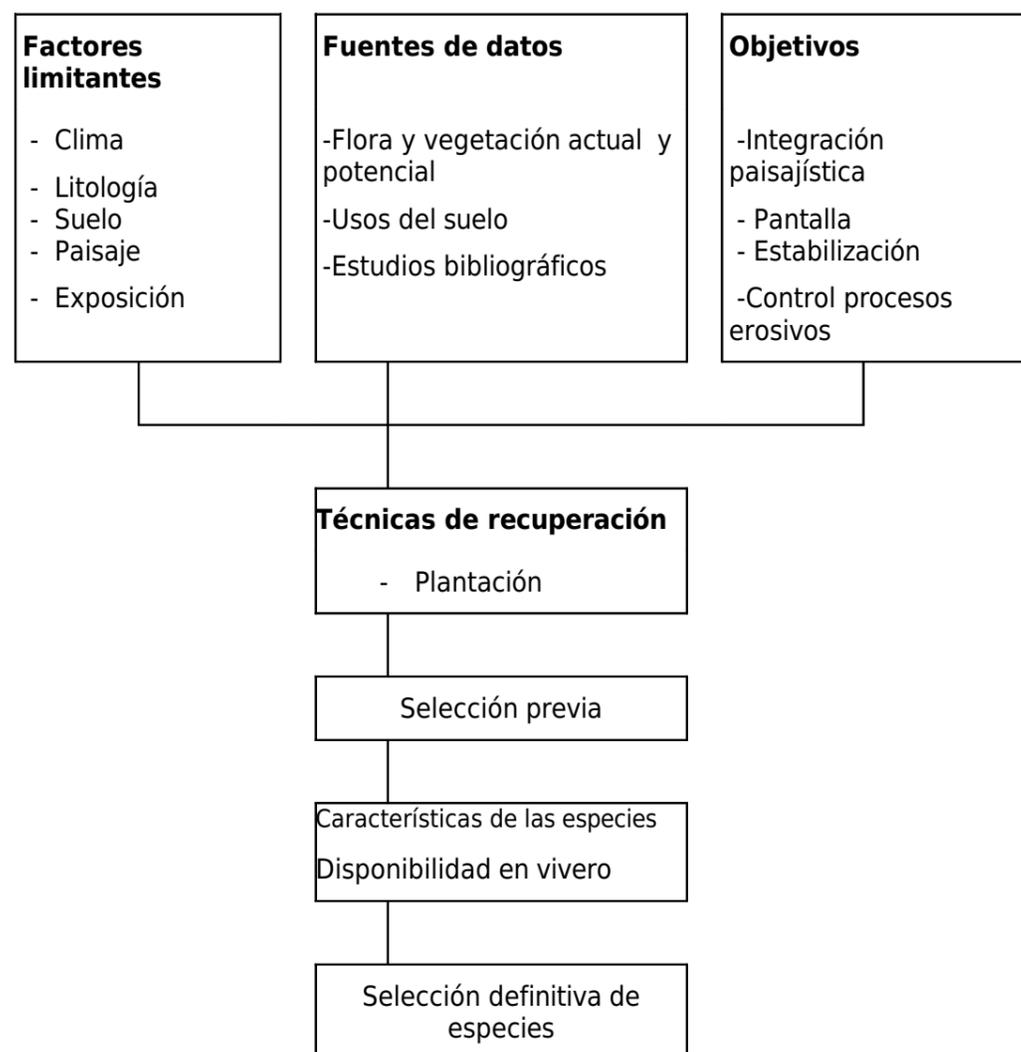
Se ha centrado la búsqueda de especies vegetales en tres grupos: especies de la vegetación natural circundante; especies espontáneas en laderas; especies de reforestación, no espontáneas útiles en la recuperación.

El proceso de selección aparece en el cuadro siguiente. Para cada especie leñosa se consideran los siguientes aspectos: grado de protección del suelo, enraizamiento, velocidad de crecimiento, longevidad media, altura aproximada, cubierta, necesidad de espacio y luz, necesidad de mantenimiento, etc.

También se contemplan las interrelaciones de las distintas especies o individuos entre sí, considerando la incompatibilidad o viabilidad de las agrupaciones de árboles, arbustos o matas de carácter interespecífico, y el distanciamiento, que indica el orden de separación que deben guardar en la plantación los individuos de una especie con otras de la misma o distinta especie.

Para las especies herbáceas se consideran los aspectos, características y cualidades que faciliten su selección; estos parámetros a tratar son: rapidez de arraigo y cubrimiento, grado de protección como índice del poder tapizante y enraizamiento, respuesta a las condiciones del suelo (exigencias de cada especie en relación a la humedad media, pH, nivel de nutrientes, textura, etc.), ciclo vital, longevidad y persistencia de las especies en condiciones de mantenimiento posterior bajo o nulo, etc.

Proceso de selección de especies



<i>Erica multiflora</i>	<i>Pinus halepensis</i>
<i>Punica granatum</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Globularia alipum</i>	<i>Rhamnus Lycioides</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Atriplex halimus</i>
<i>Genista umbellata</i>	<i>Cupressus sempervirens</i>
<i>Daphne gnidium</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>
<i>Calycotome spinosa</i>	<i>Tetraclinis articulata</i>
<i>Genista scorpio</i>	<i>Ulmus pumila</i>
<i>Crataegus monogyma</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Sorbus domestica</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Ephedra fragilis</i>	<i>Sorbus domestica</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Laurus nobilis</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Tamarix gallica</i>
<i>Thymus sp</i>	<i>Tamarix africana</i>
<i>Helichrysum Stoechas</i>	<i>Nerium oleander</i>
<i>Lavandula stoecha</i>	<i>Daphne gnidium</i>
<i>Juniperus phoenicia</i>	<i>Punica granatum</i>
<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Chamaerops humilis</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Stipa tenacissima</i>
<i>Dorichium pentaphillum</i>	<i>Capparis spinosa</i>
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	<i>Crataegus monogyma</i>
<i>Pinus pinna</i>	<i>Tetraclinex articulata</i>

3.2. PLANTACIONES

En las plantaciones se utilizarán especies arbóreas, arbustivas, trepadoras, matas y herbáceas.

Como norma general todas las plantaciones se realizarán en contenedor o con cepellón.

La plantación de árboles en contenedor se usará obligatoriamente y sin excepción para especies perennifolias y en el caso de ejemplares de gran calibre.

Los árboles en contenedor pueden plantarse en cualquier época del año, siendo aconsejable evitar los días con heladas o días excesivamente calurosos. En cualquier caso se procurará siempre plantar en otoño o primavera especialmente si se trata de coníferas.

La plantación comprende la apertura de hoyos, la colocación de la planta y el relleno del hueco.

Las especies seleccionadas serán distintas según la zona a tratar. En el listado que se relaciona a continuación se incluyen las especies a emplear en las distintas actuaciones. De acuerdo con la vegetación potencial y la vegetación actual existente en la zona de estudio, las especies recomendadas para las zonas alteradas son las siguientes:

La apertura de hoyos consiste en la extracción y mullido del terreno mediante la excavación de cavidades aproximadamente prismáticas, con dimensiones apropiadas para permitir a las raíces de la planta su situación holgada dentro del hoyo. Los orificios para la plantación permanecerán abiertos durante dos semanas antes de la ubicación de las plantas en el hoyo, para permitir la ventilación y la desintegración del terreno por los agentes atmosféricos. En el caso de encontrar obstrucciones del sustrato deben retirarse conforme sea necesario para efectuar la plantación. Conviene que la apertura se realice con el suelo algo húmedo porque la consistencia es menor.

Para la plantación de bosquetes y grupos, podrá optarse por una labor de desfonde común, extendida a la superficie ocupada, y, posteriormente, se abrirán huecos con las dimensiones específicas para cada tipo de planta.

Los volúmenes de excavación mínimos para cada tipo de planta serán los siguientes:

TIPO DE PLANTA	HOYO
Árboles de > 3 m de altura y >18cm de perímetro de circunferencia	1,00 x 1,00 x 1,00 m
Árboles de 2-3 m de altura y 16 a 18 cm de perímetro de circunferencia	0,80 x 0,80 x 0,80 m
Árboles de <2m de altura	0,50 x 0,50 x 0,50 m
Arbustos de 0,4-0,6 m de altura	0,40 x 0,40 x 0,40 m
Matas y trepadoras de 0,3-1,0 m de altura	0,30 x 0,30 x 0,30 m

Los lugares de procedencia de las plantas han de ser análogos a los de plantación, perteneciendo a la misma región corológica. Las plantas procederán de viveros que, reuniendo estas características, tengan capacidad para ser productores de la cantidad de especies requerida y estén inscritos en el Registro Oficial correspondiente.

Las plantas en general estarán bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas, y el sistema radical será completo y proporcionado al porte.

Las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

La planta será bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con al altura. Habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical.

La preparación de la planta para su transporte al lugar de plantación, se efectuará de acuerdo con las exigencias de la especie, edad de la planta y sistema de transporte elegido.

En la plantación, la parte menos frondosa se orientará hacia la zona de sol para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.

Una vez instalada la planta en el hueco de excavación, éste debe rellenarse con capas sucesivas, compactando ligeramente, por tongadas con tierra vegetal.

La cantidad de abono por hoyo para cada tipo de planta será el indicado en el presupuesto.

La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el período de reposo vegetativo, excluyendo los días de heladas. Las plantas en contenedor podrán sobrepasar este período a juicio del Director de Obra.

Las plantas se colocarán con densidades según se detalla en las tablas siguientes:

Restauración vegetal en zonas forestales urbanas

	1	2	3	4	5	6	7	8
Especies a repoblar:	20 Pistacea lentiscus 20 Juniperus phoenicea 1 Celtis australis 20 Phillyrea latifolia 20 Juniperus oxycedrus 3 Chamaerops humilis	3 Ceratonia siliqua 55 Pistacea lentiscus 15 Pinus halepensis 55 Juniperus phoenicea 1 Olea europaea	65 Tetraclix articulata 20 Cupressus sempervirens Stricta 50 Pistacea lentiscus 100 Rosmarinus officinalis	200 Stipa tenacissima 200 Spartium junceum 200 Pistacea lentiscus	4 Pinus halepensis 2 Celtis australis 30 Myrtus communis 25 Nerium oleander 5 Ulmus pumila 2 Fraxinus ornus	40 Tetraclix articulata 10 Pinus halepensis 50 Nerium oleander	50 Arbutus unedo 150 Pistacea lentiscus 150 Tetraclix articulata 15 Pinus halepensis 25 Púnica granatum	10 Pinus halepensis 150 Pistacea lentiscus 50 Chamaerops humilis 50 Juniperus phoenicea 100 Stipa tenacissima 50 Juniperus oxycedrus 180 Tetraclix articulata

	9	10	12
Especies a repoblar:	50 Pinus halepensis 300 Tetraclix articulata 50 Chamaerops humilis 250 Stipa tenacissima 250 Pistacea lentiscus	30 Pistacea lentiscus 20 Tetraclix articulata	150 Tetraclix articulata 300 Stipa tenacissima 200 Capparis spinosa

3.3. RIEGO

Se considera que el riego de implantación no debe ser inferior a la evapotranspiración residual de los meses en los que se efectúen las siembras y plantaciones, con el fin de evitar daños en los tejidos celulares ante un potencial retraso pluviométrico.

Para los distintos tratamientos el aporte de agua será el siguiente:

- Hoyo 30x30x30 cm: 10 l/hoyo
- Hoyo 40x40x40 cm: 10 l/hoyo
- Hoyo 80x80x80 cm: 60 l/hoyo
- Hoyo 100x100x100 cm: 60 l/hoyo

Asimismo, durante el período de garantía se aportará un riego de mantenimiento, que se extenderá desde los meses de mayo a octubre (ambos inclusive).

Alicante, septiembre de 2016

EL INGENIERO AGRÓNOMO MUNICIPAL



Fdo.: Carlos Domínguez Herrera