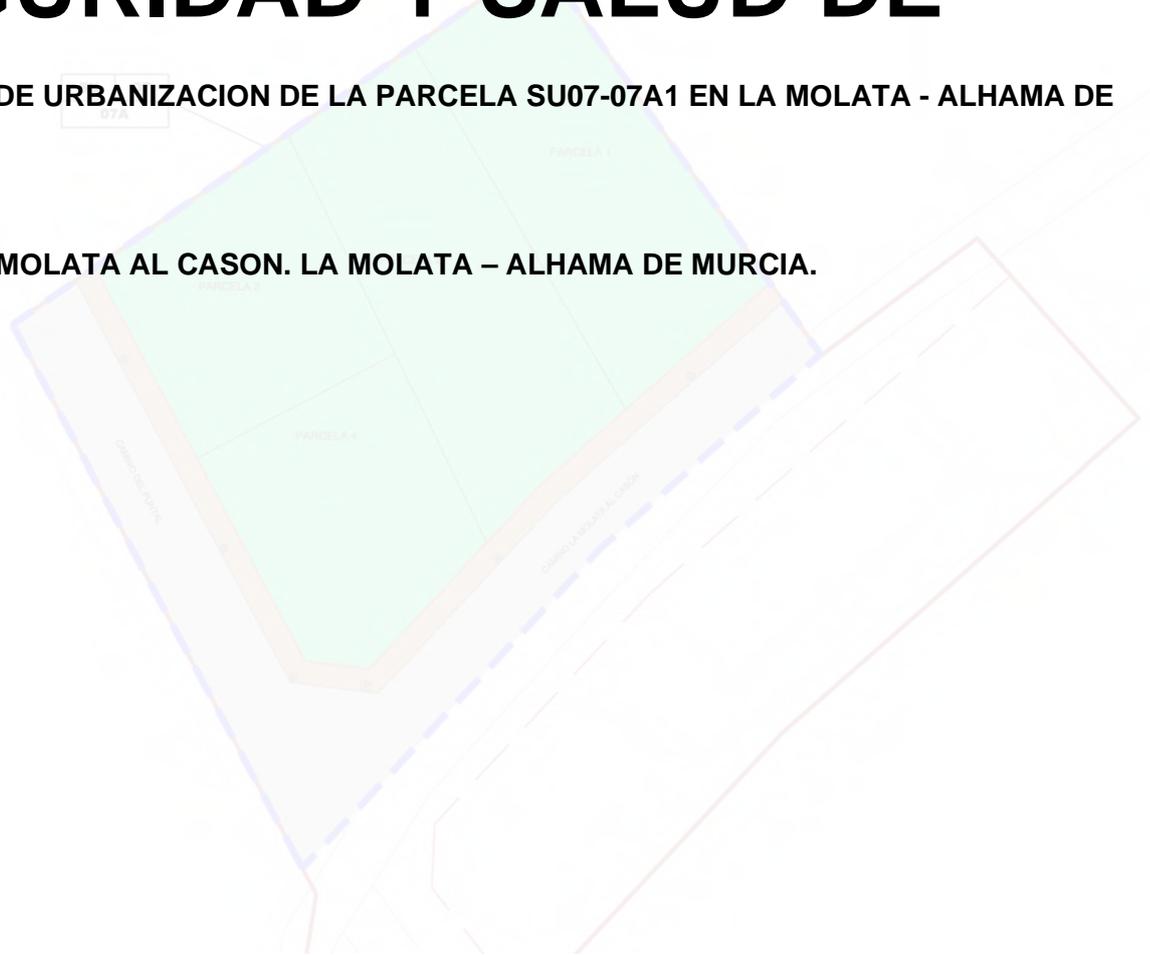




MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE

PROYECTO DE URBANIZACION DE LA PARCELA SU07-07A1 EN LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA

CAMINO LA MOLATA AL CASON. LA MOLATA – ALHAMA DE MURCIA.



Fecha de redacción **OCTUBRE DE 2022**



1. MEMORIA.

1.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

1.2. IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

1.3. PROPIEDAD, AUTOR Y ENTORNO.

1.4. OBJETIVO Y FINALIDAD.

1.5. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

1.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

- 1.6.1. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE.
- 1.6.2. SANEAMIENTO
- 1.6.3. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO
- 1.6.4. VIALES
- 1.6.5. PAVIMENTACION DE CALZADAS
- 1.6.6. PAVIMENTACIÓN DE ACERAS.
- 1.6.7. RED DE TELECOMUNICACIONES
- 1.6.8. ESTUDIO DE TRÁFICO Y SEÑALIZACION VIAL
- 1.6.9. DEMOLICIONES

1.7. TRABAJOS A EJECUTAR, RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

- 1.7.1. DEMOLICIONES Y CARGA DE ESCOMBROS.
- 1.7.2. DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS CON FIBROCEMENTO.
- 1.7.3. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO.
- 1.7.4. EXCAVACIONES EN VACIADO.
- 1.7.5. EXCAVACIONES EN POZOS.
- 1.7.6. EXCAVACIONES EN ZANJAS.
- 1.7.7. RELLENOS DE TIERRAS.
- 1.7.8. VERTIDOS DE HORMIGÓN.
- 1.7.9. SANEAMIENTO.
- 1.7.10. MONTAJE ELEMENTOS PREFABRICADOS.
- 1.7.11. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
- 1.7.12. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD.
- 1.7.13. TRABAJOS JUNTO A LÍNEAS ELÉCTRICAS.

1.8. MAQUINARIA.

- 1.8.1. PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS.
- 1.8.2. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS.
- 1.8.3. BULLDOZER, ANGLEDOZER, TIPDOZER, PUSHDOZER.
- 1.8.4. CAMIONES DE TRANSPORTE GENERAL Y SUMINISTROS.
- 1.8.5. MOTOVOLQUETES AUTOPROPULSADOS O DUMPERS.
- 1.8.6. CAMIÓN DUMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 1.8.7. RODILLOS VIBRANTES AUTOPROPULSADOS.
- 1.8.8. EXTENDEDORAS DE PRODUCTOS BITUMINOSOS.
- 1.8.9. GRÚAS AUTOPROPULSADAS.
- 1.8.10. ALISADORAS DE HORMIGONES (FRATASADORAS O HELICÓPTEROS).
- 1.8.11. ESPADONES (MÁQUINAS DE CORTE CON DISCO).

1.9. HERRAMIENTAS.



1.10. MEDIOS AUXILARES.

1.11. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

1.11.1. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.

1.11.2. RECONOCIMIENTO MÉDICO.

1.12. INSTALACIONES PROVISIONALES.

1.12.1. VESTUARIOS Y ASEOS.

1.13. PRESUPUESTO Y RESUMEN DE CAPÍTULOS.





1. MEMORIA.

1.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo intenta marcar una normativa de equipamiento, funcionalidad y manejo de maquinarias y herramientas, así como de los restantes medios de seguridad y conducta del personal de obra, al objeto de la prevención de accidentes de trabajo y la realización de éste en las mejores condiciones posibles.

Se ha redactado de manera que en su MEMORIA se estudian los tipos de trabajo, sus riesgos y la forma de prevenir éstos, así como las restantes circunstancias de la función laboral.

Han sido estudiadas separadamente las características de los trabajos y el manejo de la máquina a emplear, de tal manera que mediante el uso y consulta de este documento, en cualquier momento durante la realización de los trabajos, o antes del inicio de los mismos, se puedan adoptar las medidas de prevención que nos aseguren la eliminación de los riesgos previsibles.

La interpretación de estas normas corresponde a personal calificado; jefes de obra, encargados y vigilantes de seguridad; de tal forma que mediante su estudio y análisis pueda ser convenientemente redactado el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

1.2. IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud a las obras de “PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1” que se encuentra ubicada en La Molata en el término municipal de ALHAMA DE MURCIA provincia de MURCIA.

1.3. PROPIEDAD, AUTOR Y ENTORNO.

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud a petición de La Gloria Rents, S.L., Promotora de la obra. Este Estudio de Seguridad y Salud se redacta a partir de los documentos correspondientes al Proyecto de Urbanización de las obras redactado por el Arquitecto, D. Víctor González Millán. En el Plan de Seguridad se deberá indicar los itinerarios de accesos de la maquinaria a la zona de obra, distinguir diferentes zonas de obra, para poder dar continuidad al camino de servicio por otro itinerario alternativo para cada zona de obra.

En cuanto a las redes de infraestructuras de los servicios, gráficamente representados en los correspondientes planos de cada Infraestructuras, han de contemplarse los siguientes:

- Abastecimiento de agua.
- Saneamiento.
- Red eléctrica. Existen líneas aéreas de M.T. B.T y Alumbrado Público.



1.4. OBJETIVO Y FINALIDAD.

Es el objetivo del presente Estudio de Seguridad la prevención de todos los riesgos que indudablemente se producen en cualquier proceso laboral y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos a conseguir un RIESGO NULO durante el desarrollo de los mismos.

Se atenderá especialmente a los trabajos de mayor riesgo como son los que se efectúan en el interior de zanjas, circulación de maquinaria pesada y manejo de máquinas herramientas, y se cuidarán las medidas para las protecciones individuales y colectivas, señalizaciones, instalaciones provisionales de obra y primeros auxilios.

1.5. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

El Presupuesto de Ejecución Material para las obras asciende a:

Resumen por Capítulos aproximado del Presupuesto de Ejecucion Material

| | | |
|--------------|-----------------------------------|------------------|
| CAPITULO 1: | MOVIMIENTO DE TIERRAS..... | 15.067,30 |
| CAPITULO 2: | SANEAMIENTO..... | 8.314,39 |
| CAPITULO 3: | PAVIMENTACION..... | 18.033,00 |
| CAPITULO 4: | ALUMBRADO PUBLICO..... | 8.062,55 |
| CAPITULO 5: | ELECTRICIDAD..... | 7.288,96 |
| CAPITULO 6: | RED DE ABASTECIMIENTO..... | 9.078,10 |
| CAPITULO 7: | TELECOMUNICACIONES..... | 2.693,66 |
| CAPITULO 8: | TRAFICO Y SEÑALIZACION..... | 233,40 |
| CAPITULO 9: | SEGURIDAD Y SALUD..... | 3.142,51 |
| CAPITULO 10: | CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS..... | 765,25 |
| CAPITULO 11: | GESTION DE RESIDUOS..... | 3.845,40 |
| | | 76.524,52 |

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de: SETENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS **(76.524,52 €)**.

El Valor Estimado del Contrato o Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA asciende a la cantidad de NOVENTA Y UN MIL SESENTA Y CUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS **(91.064,18 €)**.

El plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras se ha estimado en **8 meses**.



1.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

En este apartado se describen los servicios urbanísticos de distribución de agua potable, saneamiento, pavimentación y señalización de tráfico.

1.6.1. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE.

El Proyecto incluye los puntos de entronque a las redes existentes. Para la redacción del presente documento se ha solicitado a la compañía suministradora actualización de los puntos de entronque.

La empresa suministradora ha dado indicaciones de como conectar la nueva tubería a la existente y la necesidad de renovación del tramo de tubería en el ámbito de actuación donde se deberá sustituir la tubería existente de Fibrocemento por tubería de Fundición dúctil de los diámetros indicados en planos.

Estos entronques se han reflejado en los planos correspondientes, y en base a ello se ha definido una red de fundición dúctil.

Ambos entronques están situados dentro de los límites de la Unidad de Actuación, por lo que no requieren más actuaciones adicionales que su propia ejecución.

La sectorización de la red mediante 3 válvulas de cierre de compuerta de fundición dúctil permite el mantenimiento del servicio de la red proyectada, en caso de avería en algún tramo.

Las tuberías y los pozos de registro se dispondrán a ser posible, en acera y a una distancia, siempre que lo permita la distribución de servicios y la anchura de esta, de al menos 1,50 m. del límite de edificación. Los pozos estarán dotados de tapas de registro con la inscripción indicada por la empresa suministradora de aguas, y serán las normalizadas por el Excmo. Ayuntamiento de Alhama para su uso. Aquellas que deban colocarse sobre calzada serán del tipo D-400, resistentes al tráfico pesado.

La red proyectada consta de tubería de fundición dúctil de diámetro 150 mm a lo largo del Camino del Puntal y de diámetro 100mm en el Camino de la Molata al Casón.

Los entronques a parcelas disponen de las correspondientes válvulas AVK de 2" situadas en acera. Dichas acometidas serán instaladas en armarios murales en la fachada de cada parcela.

La planta de abastecimiento está representada en los Planos. Los elementos singulares como zanjas, tipos de conducción, válvulas, anclajes, arquetas y armarios murales, vienen expresadas en los Planos de Detalles.



1.6.2.SANEAMIENTO

Se proyecta una red de nueva creación debido a la inexistencia de red de saneamiento en la zona, las aguas pluviales no se introducen en el saneamiento, se dota a las parcelas de zonas no pavimentadas de forma que filtre dicha agua a través del terreno, las aguas excedentes, se vierten por gravedad a los viales por donde se reconducen filtrándose por el terreno natural, como se produce en la actualidad.

Las acometidas de todas las viviendas pertenecientes a esta unidad se entroncan a una conducción de hormigón de 300 mm de diámetro de nueva creación que se realizará hasta el límite de la unidad de forma que en el futuro cuando se desarrolle la unidad USEC 12-21 se conectará al saneamiento de dicha unidad hasta llegar a la futura depuradora de nueva construcción, de forma provisional hasta que dicha depuradora entre en funcionamiento. Provisionalmente se colocan equipos de depuración básica en cada una de las parcelas con reutilización de aguas depuradas, para riego de las parcelas.

Realizados los cálculos necesarios se demuestra que la tubería a emplear debe ser de hormigón armado de la clase 90, con cemento SR.

Todos los pozos son prefabricados de hormigón y constan de tapa de fundición dúctil articulada con la inscripción normalizada por el Excmo. Ayuntamiento de Alhama de Murcia. Para facilitar futuras labores de limpieza de la tubería se dispondrán a distancias máximas de 45 m uno de otro.

Las tapaderas de fundición dúctil deberán ser de la categoría D-400 para soportar tráfico pesado, según las especificaciones de la empresa municipal de Aguas.

La definición geométrica de la red y sus elementos está descrita en los planos.

Para comprobar el correcto funcionamiento de la red de saneamiento se realizará una prueba de estanqueidad de la red construida. Aun así, independientemente de dicha prueba, toda la tubería deberá ser inspeccionada interiormente mediante cámara de televisión para asegurar la adecuada ejecución de todas las acometidas y la limpieza de los tubos que forman la red.

1.6.3.ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO

Se proyecta una instalación de electricidad para una previsión en las viviendas de 36,80kW con la realización de nuevos apoyos y refuerzos de la línea y al “CT La Molata” como puede observarse en el documento que se adjunta como anexo emitido por I-DE GRUPO IBERDROLA, habiéndose realizado el pago a la compañía para que ejecute las obras de Entronque con la red de distribución, refuerzo de red existente y derecho de supervisión de instalaciones cedidas.



La red existente consiste en una red aérea, la cual se procederá a enterrar a su llegada al polígono SU07-07A1 mediante 2 tubos de PVC de Ø160mm en los que se alojará el cableado 3x240+1x150 mm² XZ1(S) que discurrirá por la acera hasta cada una de las CPG de las viviendas y Alumbrado Público. Se colocarán arquetas de apoyo de Hormigón prefabricado de 40x40x50.

En la previsión de acometida de las viviendas se colocarán C.G.P. pareadas con una previsión de 9,200kW para cada una de ellas.

Esta línea también dará servicio a la red de alumbrado publico que se realizará enterrada mediante conducción de PE Ø 110mm. en los que se alojará el cableado de 6mm² RZ1-K (AS) 0,6/1kW. Un cuadro de control y protección con temporizador alojado en la fachada de las viviendas con apretura desde la acera regulará el funcionamiento del alumbrado, según se observa en planos.

El alumbrado publico estará formado por 7 columnas de 4,10m de altura de aluminio termolacado con arqueta y toma de tierra, con luminarias LED de 26W.

1.6.4. VIALES

1.6.5. PAVIMENTACION DE CALZADAS

La solución prevista para la ejecución de calzadas tiene en cuenta la categoría del tráfico, así como la capacidad portante de la explanada.

Explanación y terraplén:

- Compactación del fondo de excavación al 95 % del Próctor Modificado.
- Suelo seleccionado, con un espesor mínimo de 0,50 m. compactado al 98 % del P. Modificado en el núcleo y al 100 % en coronación.

Estructura de firme:

- Explanada: Nivelado y rasanteado de acuerdo con el Plano de Perfiles.
- Sub-base: Capa de 25 cm de zahorra artificial ZA-25 compactada al 100 % del Próctor Modificado.
- Base: Capa de 20 cm de zahorra artificial ZA-25 compactada al 100 % del Próctor Modificado.
- Rodadura: Aglomerado en caliente en dos capas de 6 y 4 cm cada una. AC-22 en capa base y AC-16 en capa de rodadura, respectivamente con sus riegos de imprimación y adherencia, ejecutados con emulsión ECL.1 y ECR.1.



1.6.6.PAVIMENTACIÓN DE ACERAS.

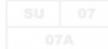
La solución prevista consiste en el relleno con material adecuado-mejorado compactado al 95 % del Próctor Modificado sobre la coronación de terraplén, y sobre este relleno:

Aceras peatonales.

- Base: Capa de 20 cm de espesor de zahorra artificial ZA-25 compactada al 95% del Próctor Modificado y sobre ella una capa de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor.

- Capa de pavimentación: Adoquín prefabricado de hormigón 20x10x6 cm para uso exterior (según UNE 127001), diseño a elegir por la Dirección de Obra.

- Bordillo: Tipo bicapa (A2) norma 127.025 UNE de 20x10x50 cm.



1.6.7.RED DE TELECOMUNICACIONES

Se trata de una red de nueva construcción.

El diseño realizado puede verse en el plano correspondiente.

Condiciones canalización.

Siempre que sea posible, las canalizaciones se ubicarán bajo acera o zonas sin tráfico rodado. En caso de que una canalización se ubique bajo calzada, la distancia desde superficie a prisma de hormigón, que en acera es de 50 cm, será de 70 cm.

Los tubos instalados tendrán superficie interior lisa. Se instalará cinta de señalización de color amarillo, e hilo guía en cada uno de los tubos, que quedará instalado tras el paso de un mandril por el mismo.

El relleno sobre el prisma de hormigón será de zahorra ZA-25 compactado 100% (Proctor modificado).

En lo no especificado en el presente documento cumplirán la norma UNE 133100-1.

Se realizarán canalizaciones del siguiente tipo:

SECCION 1: Troncal 2 tubos P.E. 125 mm.

Para el paso de las redes troncales de las compañías suministradoras, que proceden de sus nodos principales de comunicaciones y se dirigen a urbanizaciones o zonas a las que servir. Como norma general, recorrerán la urbanización de extremo a extremo.



Las arquetas cumplirán la norma UNE 133100-2 y las tapas de arqueta la norma UNE-EN-124

Su resistencia será como mínimo de clase B-125 para acera, y D-400 mínimo para calzada.

Logotipo de telecomunicaciones del Ayuntamiento de Alhama.

La tapa debe ser de fundición, y tener bisagra para apertura y cierre de seguridad.

Se colocarán como mínimo de 70x70 cm de medida interior en cruces.

Se ha consultado a Inkolan, comprobándose que no existen redes de Telefonía en la zona.

En la actualidad se ha contactado con Telefónica para la solicitud de nuevo suministro, habiéndonos comentado que no existen redes en la zona y que al tratarse de 4 viviendas, en principio, se podría garantizar el servicio a través de redes móviles. No obstante, se está estudiando por parte de los técnicos de la empresa, a nuestra solicitud, las formas de suministro.

Con el desarrollo del USEC 12-21 en la zona hará viable el desarrollo de una instalación de infraestructura de Telecomunicaciones.

1.6.8. ESTUDIO DE TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN VIAL

El tráfico existente es de escasa entidad, siendo un uso vecinal, se distribuye de la siguiente manera:

Camino de La Molata Al Cason: Es la avenida principal, en proyecto va prevista su ejecución hasta el límite de la Unidad no obstante la capa de aglomerado se extenderá hasta que cubra el aglomerado existente, el resto de vial se completará una vez se desarrolle el solar situado al otro lado del vial, que urbanizará el resto confrontante con su fachada.

Camino del Puntal: Es la situada al norte de la actuación, se ejecutará también hasta el límite de la Unidad.

La señalización horizontal y vertical se incluye en los Planos correspondientes no obstante se pretende un aspecto rural con lo que solo se colocaran las señales imprescindibles. De forma general podemos señalar que la vertical será de nivel de reflectancia II. En lo que se refiere a la señalización horizontal al tratarse de núcleo rural no se realizaran debido a la baja densidad de tráfico que entendemos que no las hace necesarias, y el realizar dicha señalización nos daría un aspecto más urbano.



1.6.9.DEMOLICIONES

Es preciso demoler pequeños elementos que se encuentran en el interior de la unidad de actuación. Puede consultarse su ubicación en el correspondiente plano de Demoliciones, así como su valoración en el capítulo incluido al efecto en el Documento de Mediciones y Presupuesto.

Dada la presencia de placas de fibrocemento en la cubierta de uno de los cobertizos o en cualquier otro elemento que pudiese contener dicho material, es preciso que la demolición se realice con todas las medidas de seguridad precisas.

La demolición a realizar se trata de una vivienda unifamiliar de una planta, situada en el interior de la parcela, así como de sus construcciones anexas, en el Anejo Memoria Ambiental, así como al Anejo Estudio de Gestión de Residuos aparece con detalle el volumen y la gestión de residuos a realizar.

1.7. TRABAJOS A EJECUTAR, RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

1.7.1.DEMOLICIONES Y CARGA DE ESCOMBROS.

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Colapso total de la edificación.
- Posibilidad de vuelco del edificio hacia la calle o hacia las edificaciones medianeras.
- Invasión de la zona de acción del derribo por personas u vehículos ajenos al derribo.
- Riesgo de atropello a viandantes y vehículos que circulen por la calle.
- Riesgo de desprendimiento o caída de escombros.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Se actuará hacia el edificio siempre hacia el interior del solar.

La estructura se empujará en el cuarto superior de la altura del edificio (para introducir el máximo momento flector), siempre por encima de su centro de gravedad.

El colapso de los elementos se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento.

Durante esta operación, se dispondrá del número de operarios necesarios que se encargarán de cortar totalmente el tráfico, tanto de coches como de personas, a una distancia tal que asegure la total seguridad, inclusive para ellos.



Al finalizar la jornada no deberán quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Igualmente, al finalizar la jornada no deberán quedar restos de escombros en las zonas fuera de los límites de la edificación.

La distancia de seguridad a la retroexcavadora será de unos 8 metros de radio como distancia mínima.

El frente de ataque de la retroexcavadora será siempre aquel que no la aprisione, permitiendo que ésta pueda girar siempre 360°.

Cuando un elemento no haya caído en su totalidad después de la operación del derribo, no se permitirá el paso de personas a la zona de peligro ni se dejará el elemento en esa situación para la jornada de trabajo siguiente.

Se vigilará el estado de las edificaciones y sus distintos elementos, observando que no revisten peligro de vuelco hacia solares contiguos, o de desprendimientos repentinos hacia las zonas de trabajo de nuestros operarios.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Una buena señalización de la zona de trabajo mediante vallas metálicas en la calle que delimiten la zona de paso y señalización de desviación de paso e información de zona de trabajo.

Un operario estará vigilando siempre estas operaciones, actuando en todo momento para limitar el paso de los viandantes y vehículos, así como para ayudar al chófer del camión y retroexcavadora la operación de salida/entrada.

La carga en los camiones no será mayor de la permitida en éstos, y nunca de forma que suponga un posible desprendimiento del mismo durante su transporte.

La carga se realizará siempre dentro del solar y cuando no sea posible se hará dentro de una zona delimitada a tal efecto y bajo vigilancia de operarios. Además, se hará en las zonas lo más alejada posibles de las medianeras de nuestro solar.

La superficie donde se realice la carga debe ser estable, de forma que se evite el riesgo de posibles vuelcos de los mismos.

No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Las maniobras de cualquier tipo de vehículos deben realizarse cuando no exista ninguna persona en el radio de acción de ellas ni en su paso o itinerario.

Ninguna máquina deberá cargar en sus respectivas palas o cucharas elementos longitudinales cuyas medidas superen la menor dimensión de la propia cuchara para evitar



movimientos extraños de dichos elementos o caídas imprevistas de los mismos, en los procesos de carga o acarreo tales como: vigas, trozos de armaduras, elementos de carpintería de madera o metálica, etc.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector de polietileno
- Botas de seguridad e impermeables
- Trajes impermeables
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Mascarillas filtrantes
- Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC.

1.7.2. DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS CON FIBROCEMENTO.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Riesgo de dispersión de fibras de amianto al ambiente y contaminación por aspiración de fibras de fibrocemento al desmontar las placas.
- Colapso total de la edificación.
- Posibilidad de vuelco del edificio hacia la calle o hacia las edificaciones medianeras.
- Invasión de la zona de acción del derribo por personas u vehículos ajenos al derribo.
- Riesgo de atropello a viandantes y vehículos que circulen por la calle.
- Riesgo de desprendimiento o caída de escombros.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Con objeto de cumplir con el art 6 de R.D. 396/2006, se establece un procedimiento de actuación para limitar la dispersión de fibras de amianto al ambiente:

1º Se impregnarán las superficies de las placas de fibrocemento con una solución acuosa de surfactante para evitar la emisión de fibras de amianto por el movimiento del material. La aplicación se lleva a cabo mediante equipos de pulverización manual a baja



presión, para evitar que la acción mecánica del líquido sobre las placas disperse las fibras de amianto al ambiente.

2° Se procede a retirar las placas colocadas sobre la cubierta de la nave, y una vez desmontadas y paletizadas, se encapsularán con plástico de suficiente resistencia mecánica para evitar su rotura y se señalizan con la etiqueta normalizada referente a materiales con amianto.

3° Se procede a la limpieza al final de la jornada por aspiración de la superficie de trabajo, mediante la utilización de un aspirador que está dotado de filtro HEPA.

4° Se adoptarán aquellas medidas precisas al objeto de eliminar o reducir la emisión de polvo, dando prioridad a las que se apliquen en el origen de la emisión y las de tipo colectivo.

5° Se utilizarán herramientas que generen la mínima cantidad de polvo, preferiblemente las manuales, o bien mediante procedimientos húmedos, evitando la utilización de elevada presión en la aplicación de agua.

6° El agua utilizada en la unidad de descontaminación será filtrada antes de su vertido en la red general. Este filtrado se efectúa mediante un sistema de 3 etapas llegando a separar partículas hasta 5 micras.

DESAMANTADO DE LAS PLACAS

El desamiantado de las placas debe hacerse a la inversa de la colocación, empezando por la cumbrera hacia la cornisa, evitando roturas de los solapes de las propias placas.

Se intentará trabajar en plano horizontal, evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se prohíbe la acumulación de placas sobre el andamio para que no se produzca una sobrecarga.

Al retirar las placas, las cubiertas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde esta a los aleros.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de desmontaje, se delimitará la zona de maniobra del andamio, señalizándola, evitando en el paso del personal por la vertical de los trabajos de desmontaje.

Respetar las distancias de seguridad a las máquinas que estén trabajando.

ORDEN Y LIMPIEZA

A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otros enumeramos: •



Orden y limpieza en los tajos de demolición.

El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo, procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados, ya que lo sobrecargan.

Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.

Al retirar las tejas, las cubiertas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde esta a los aleros.

La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

Respetar las distancias de seguridad a las máquinas que estén trabajando.

Vallado y señalización de zanjas, taludes y otras zonas de la excavación que puedan resultar peligrosas.

Trabajos sobre elementos a desamiantar que por su estado no se puedan mantener las protecciones colectivas:

Empleo de arnés de seguridad homologado perfectamente anclado a una línea de vida o a un punto fuerte perfectamente estable e independiente del elemento que se pretende desamiantar.

Empleo de otros medios de acceso estos elementos, como plataformas elevadoras de trabajo.

Valoración de la eficacia de las medidas preventiva: 10 sobre 10

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDADOS

Los equipos de protección respiratoria recomendados, para operaciones en exterior y en situación con presencia de baja concentración de amianto, se suministra y se exigirá la utilización de mascarillas con válvula de exhalación y filtro de protección de categoría FFP3 (EN 149).

Para la protección ocular, (se utilizará gafas incoloras panorámicas de policarbonato, de protección lateral (EN 166).

Se exigirá el uso de botas de seguridad con refuerzo en la puntera y suela de poliuretano de doble densidad (EN 345 /EN 20345).



Con respecto a la ropa de protección, se hará uso de trajes desechables de categoría III y tipo 6, con capucha, sin bolsillos ni costuras, de un solo uso y dotados de polainas (EN 340).

Referente a los guantes, se exigirá el uso de guantes de protección mecánica (EN 388), de poliamida con recubrimiento de nitrilo en las palmas, ya que la manipulación de las placas requiere minimizar el riesgo a cortes y golpes.

Será obligatorio el uso de casco de seguridad de polietileno de alta densidad, con arnés interior y banda antisudor mientras duren las operaciones de desmantelamiento (EN 397).

- Aspirador portátil.
- Equipos de protección individual.
- Vestuario móvil descontaminación, con:
 - Sistema de filtración del agua contaminada.
 - Sistema de filtración del aire contaminado.
 - Sistema de calefacción de duchas.
- Se indicarán también las características de aquellos productos que se utilicen, por ejemplo, sistemas acuosos de composición co-polimérica. La ficha técnica de seguridad de este producto se adjunta en anexo, en ella se indica que el producto no contiene ningún elemento peligroso que genere nuevos riesgos, por lo que no será necesario cambiar o añadir ningún EPI para el uso de este producto.

Los sistemas de aspiración portátiles y fijos usados, deberán estar dotados de filtro absoluto, de alta eficacia con poder de retención mecánica no inferior al 99,97 %.

El procedimiento de descontaminación es muy simple, en el sistema trimodular, el operario se desprende del vestuario contaminado en el primer módulo (zona negra), depositan los EPEs desechables en los contenedores para este uso, excepto de la máscara respiratoria. A continuación, pasa a la zona de ducha, desprendiéndose de la máscara una vez finalizada esta operación.

Finalmente, en la zona limpia, se viste de calle y deja la zona de trabajo por la salida de la zona limpia, fuera de la zona acotada de seguridad.

Los trabajadores dispondrán en la caseta de descontaminación de dos vestuarios, separados por duchas. En el primero (vestuario limpio) se dejará la ropa de calle y el vestuario laboral de protección nuevo, y en el segundo (vestuario sucio), se depositará la ropa de trabajo usada de la jornada.

El vestuario y EPTs desechables sucios (monos, filtros, mascarillas, guantes, etc.) son considerados residuos contaminados con amianto, por lo tanto, se abandonarán en



recipientes cerrados en la zona sucia de la caseta, para recogerlos posteriormente y ser tratados como tal.

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes.

1.7.3.EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación.
- Desprendimientos por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimientos por variación de la humedad del terreno.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.
- Desprendimientos por vibraciones cercanas (vehículos, martillos, etc.)
- Desprendimientos por variaciones fuertes de temperaturas.
- Desprendimientos por cargas estáticas próximas.
- Desprendimientos por fallos en las entibaciones.
- Desprendimientos por excavaciones bajo el nivel freático
- Atropellos, colisiones, vuelcas y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
- Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación.
- Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
- Riesgos a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.
- Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.



El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del ataque del brazo de la máquina.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación.

Se eliminarán los bolos y viseras de los frentes de excavación ofrezcan riesgo de desprendimiento.

El frente y los paramentos de las excavaciones serán inspeccionados por el encargado al iniciar y dejar los trabajos debiendo señalar los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.

El saneo de tierras mediante palanca o pértiga se ejecutará estando el operario sujeto por el cinturón de seguridad amarrado a un punto fuertemente anclado.

Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad a los taludes o bordes de excavación (mínimo dos metros)

Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.

El acceso a esta zona restringida de seguridad de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.

Cualquier trabajo realizado a pie de talud será interrumpido si no reúne las condiciones de estabilidad definidas por la Dirección de Seguridad.

Serán inspeccionadas por el jefe de Obra y Encargado o Capataz las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base del talud.

Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuya garantía ofrezca dudas.

Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes cuya estabilidad no esté garantizada antes del inicio de las tareas.

Serán eliminados arbustos, matorros y árboles cuyas raíces han quedado al descubierto mermando la estabilidad propia y la del terreno colateral.

Han de utilizarse testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.

Redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes actúan como avisadores al llamar la atención por su embolsamiento que son comúnmente inicios de desprendimientos.

Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

- Pendiente 1/1 terrenos movedizos, desmoronables



- Pendiente 1/2 terrenos blandos pero resistentes
- Pendiente 1/3 terrenos muy compactos

Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abiertos antes de haber procedido a su saneo etc.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz o vigilante de seguridad.

La circulación de vehículos no se realizará a menos de 3 metros para los vehículos ligeros y 4 para los pesados.

Los caminos de circulación interna se mantendrán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando usando para resanar material adecuado al tipo de deficiencia del firme.

Se recomienda evitar los barrizales en evitación de accidentes.

Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.

Como norma general no se recomienda la utilización del corte vertical no obstante cuando por economía o rapidez se considere necesario se ejecutará con arreglo a la siguiente condición:

Se desmochará el corte vertical en bisel (su borde superior) con pendiente 1/1 1/2 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. Se observará asimismo el estricto cumplimiento de las medidas preventivas de circulación aproximación al borde superior y las sobrecargas y vibraciones.

Las excavaciones tendrán dos accesos separados uno para la circulación de personas y otro para las máquinas y camiones.

Caso de no resultar factible lo anterior, se dispondrá una barreras, valla, barandilla, etc. de seguridad para proteger el acceso peatonal al tajo.

Se acotará y prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas empleadas para el movimiento de tierras.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector de polietileno
- Botas de seguridad e impermeables
- Trajes impermeables



- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Mascarillas filtrantes
- Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC.

1.7.4.EXCAVACIONES EN VACIADO.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Repercusiones en las edificaciones colindantes.
- Desplomes de tierras o rocas,
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplomes por filtraciones o bolas ocultos.
- Desplomes de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
- Desprendimientos por vibraciones próximas.
- Desprendimientos por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por cargas próximas al borde de la excavación.
- Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos colisiones vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.
- Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación al interior de la misma.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Caídas de personas al mismo nivel.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, se inspeccionará el estado de las medianerías de las posibles edificaciones colindantes. Cualquier anomalía se comunicará inmediatamente a la Dirección de obrar tras proceder a desalojar el tajo expuesto al riesgo

También antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, el Encargado o Vigilante de Seguridad inspeccionará los apeos y apuntalamientos existentes comprobando su perfecto estado. De no ser así lo comunicará a la Dirección procediendo como anteriormente.

En caso de presencia en el tajo de agua se procederá a su inmediato achique, en prevención de alteraciones en los taludes.



Se eliminarán del frente de la excavación las vísceras y bolos inestables.

El frente de avance y los taludes laterales del vaciado serán revisados antes de iniciar las tareas interrumpidas por cualquier causa.

Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad mínima de aproximación (2 m) al borde del variado.

La coronación del borde de vaciado al que deban acceder las personas se protegerá con una barandilla de 90 cm. de alturas formada por pasamanos 9 listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.

El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación del talud se efectuará, caso de ser necesario haciendo uso del cinturón de seguridad de la forma expuesta anteriormente.

Queda terminantemente prohibido el trabajo o circulación al pie de los taludes inestables.

Antes de reiniciar los trabajos interrumpidos por cualquier causa, se inspeccionará el perfecto estado de las entibaciones, tomando las medidas necesarias en caso de duda de su comportamiento.

Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones:

- Pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables
- Pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes
- Pendiente 1/3 terrenos muy compactos

Se recomienda la NO-UTILIZACIÓN de taludes verticales y en caso de ser necesarios se cumplirán las siguientes normas:

Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel con una pendiente 1/1, 1/2, 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad a partir del corte superior del bisela instalándose la barandilla de seguridad y cumplimentando las limitaciones de circulación de vehículos y aproximación al borde del talud, permanencia en su borde inferior y otras medidas de seguridad necesarias.

Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción de una máquina para movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente excavador en tanto se haya estabilizado, apuntalado, entibado etc.

Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad.

Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia menor de aproximación del borde de coronación del talud de 3 m. para los vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.



Serán asimismo de aplicación cualquiera otra norma de seguridad que no estén contempladas en este articulado y sean consideradas necesarias.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo sencillas.
- Cinturones de seguridad A B o C.
- Guantes de cuero o goma o PVC según necesidades.

1.7.5.EXCAVACIONES EN POZOS.

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas de objetos al interior,
- Caídas de personas al entrar o salir.
- Caídas de personas al circula por las inmediaciones.
- Caídas de vehículos al interior que circulen próximamente.
- Derrumbamiento de las paredes del pozo.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación, electrocución y asfixia.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

El personal empleado en la ejecución de estos trabajos será de probada da experiencia y competencia en los mismos.

El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en todo momento un metro o más de la bocana del pozo.

Como norma general no se acoplarán tierras alrededor del pozo a una distancia inferior a los dos metros.

Los elementos auxiliares de extracción de tierras se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado entorno a la boca del pozo.



El entablado será revisado por persona responsable cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de permitir el acceso al interior del personal.

Se entibarán o encamisarán todos los pozos cuando su profundidad sea igual o superior a 1-50 metros, en prevención de derrumbes.

Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 metros se rodeará su boca con una barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié ubicada a una distancia mínima de 2 m. del borde del pozo.

Como norma general en las bocas de los pozos se colocará una de las siguientes señalizaciones de peligro:

Rodear el pozo con una señal de yeso de diámetro igual al del pozo más dos metros.

Proceder igualmente sustituyendo la señal de yeso por cinta de banderolas sobre pies derechos.

Cerrar el acceso de forma eficaz, al personal ajeno a los trabajos del pozo.

Al ser descubierta cualquier conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la obra.

La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos" antihumedad alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe expresamente la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Prendas de trabajo adecuadas y homologadas existentes.
- Casco de polietileno, de ser necesario con protectores auditivos o con iluminación autónoma por baterías.
- Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.
- Gafas protectoras antipartículas.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero, goma o FVC.
- Botas de seguridad, de cuero o goma, punteras reforzadas y suelas antideslizantes.
- Trajes para ambientes húmedos.
- Resultan de aplicación específica las normas para el uso de escaleras de manos barandillas y maquinaria.



1.7.6.EXCAVACIONES EN ZANJAS.

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de las zanjas.
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Interferencias con conducciones subterráneos.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos al interior de la zanja.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.

El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior

Quedan prohibidos los acopios de tierras o materiales en el borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m se entibará según el apartado VACIADOS, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.

Cuando una zanja tenga una profundidad igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del borde de 2 metros.

Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:

Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.

Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.

Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.

Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie.

Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. teniendo esto a portátiles rejilla protectora y carcasa mango aislados.



Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos - se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado o red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.

De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad.

Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.

Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.

Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos o cambios climatológicos.

Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.

En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.

Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de estos.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad A, B o C.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Ropa adecuada al tipo de trabajo.
- Trajes para ambientes húmedos.
- Protectores auditivos.

En los planos del Estudio de Seguridad y Salud, se exponen gráficamente las medidas y normas generales a observar en las excavaciones y sus medidas de seguridad



más comunes, teniendo en cuenta que de ser necesario se adoptarán las denominadas especiales según las características de la excavación y terrenos.

1.7.7. RELLENOS DE TIERRAS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.
- Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o cabinas de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.
- Atropellos.
- Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
- Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.
- Accidentes por el mal estado de los firmes.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo de este, estando acreditado documentalmente.

Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.

Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.

Los vehículos tendrán claramente la tara y carga máxima.

Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.

Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.

Loa tajos, cargas y cajas se regarán periódicamente en evitación deformación de polvaredas.

Se señalizarán los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.



Se instalarán topes delimitación de recorrido en los bordes de los terraplenes de vertido.

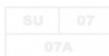
Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m en torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.

Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.

Se señalarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de manera visible con “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y STOP.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.



TODOS LOS VEHÍCULOS ESTARÁN DOTADOS CON PÓLIZA DE SEGURO CON RESPONSABILIDAD CIVIL ILIMITADA

A lo largo de la obra se dispondrá letreros divulgatorios del riesgo de este tipo de trabajos, peligro, vuelco, colisión, atropello, etc.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLE

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno.
- Botas impermeables o no de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.
- Guantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo adecuada.

1.7.8. VERTIDOS DE HORMIGÓN.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
- Fallos en entibaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.



- Ruido ambiental.
- Electrocutación por contactos eléctricos.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Para vertidos mediante canaleta:

Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.

No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.

Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.

La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos mediante bombeo:

El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo.

La tubería se apoyará en caballetes arriostrados convenientemente.

La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado se hará por personal especializado. Se evitarán codos de radio reducido.

Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida. En caso de detención de la bola separara la maquina se reduce la presión a cero y se desmontara la tubería.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES DURANTE EL HORMIGONADO EN ZANJAS

Antes del inicio del hormigonado se revisará el buen estado de las entibaciones.

Se instalar pasarelas de circulación de personas sobre las zanjias a hormigonar, formadas por al menos tres tablonos tablados. (60 cm).

Igualas pasarelas se instalarán para facilitar el paso y movimientos de las personas que hormigonan.

Se respetará la distancia de seguridad (2 m) con fuertes-topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjias para verter el hormigón.

Siempre que sea posible el vibrado se efectuara desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.



PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Botas de cuero, goma o lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturones de seguridad A-B o C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.7.9.SANEAMIENTO.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Hundimiento de la bóveda en excavaciones y minas.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes y cortes por manejo de herramientas.
- Lesiones por posturas obligadas continuadas.
- Desplomes de taludes de las zanjas.
- Los derivados de trabajos realizados en ambiente húmedos y viciados.
- Electrocutión.
- Intoxicaciones por gases.
- Riesgos de explosiones por gases o líquidos.
- Averías en el torno.
- Infecciones por trabajos en las proximidades de alcantarillados o albañales en servicio.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Recabar la información necesaria sobre la posible existencia de conducciones subterráneas en la zona y localización de las mismas.

Acopio de tuberías en superficies horizontales sobre durmientes.

Entibaciones suficientes según cálculos expresos

Entubado de pozos en evitación de derrumbamientos.

Las excavaciones en minas se ejecutarán protegidas mediante un escudo sólido de bóveda.



De considerarse necesario, la contención de tierras se efectuará mediante gunitado armado según calculo expreso.

Como norma general los trabajos en el interior de pozos o zanjas no se efectuarán en solitario.

Se dispondrá una soga a lo largo de la zanja para asirse en caso de emergencia.

En acceso a los pozos y zanjas se hará mediante escaleras según las normas al efecto.

Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad de tal forma que permita su inmediata localización y posible extracción al exterior.

En las galerías se dispondrá una manguera de ventilación con posible impulsión forzada.

| | |
|-----|----|
| SU | 07 |
| STA | |

Se vigilará la existencia de gases. En caso de detección se procederá al desalojo inmediato.

En caso de detección de gases nocivos la permanencia se efectuará con equipo de respiración autónomo de una hora mínima de autonomía.

Los pozos y galería tendrán iluminación suficiente suministrada a 24 voltios y todos los equipos serán blindados.

Se prohibirá fumar en el interior de pozos y galería donde se sospeche posible existencia de gases.

Se prohibirá el acceso a los pozos de cualquier operario que aun perteneciendo a la obra no pertenezca a la cuadrilla encargada.

La excavación en mina bajo los viales transitados se efectuará siempre entibada con escudo de bóveda.

Los ganchos del torno tendrán pestillo.

Alrededor de la boca del pozo se instalará una superficie de seguridad a base de un entablado trabado entre sí.

El torno se anclará firmemente a la boca del pozo y se recomienda la entibación de la boca de este. Estará provisto de cremallera de sujeción contra desenroscado involuntario.

Los vertidos se efectuarán fuera de la distancia de seguridad. (2m).

No se acopiarán materiales sobre las galerías en fase de excavación evitando sobrecargas.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES



Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Casco con equipo de iluminación autónomo.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Botas de cuero, goma o lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Equipos de iluminación y respiración autónomos.
- Cinturones de seguridad A, B o C.
- Manguitos u polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.7.10. MONTAJE ELEMENTOS PREFABRICADOS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.
- Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Vuelco o desplome de piezas prefabricadas.
- Cortes por manejo de herramientas o maquinas herramientas.
- Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Las piezas prefabricadas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

La pieza en suspensión se guiará mediante cabos sujetos a los laterales por un equipo de tres hombres. Dos de ellos gobernarán los movimientos de la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra.

Una vez la pieza este presentada en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín.

Diariamente el vigilante de seguridad revisara el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control.

Se prohíbe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas.

Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares destinados al efecto.



Se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas a ser posible, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado.

Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Cascos de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Botas de seguridad con punteras reforzadas.
- Cinturones de seguridad A o C.
- Ropa adecuada al trabajo.

1.7.11. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

RIESGOS DETECTABLES DURANTE LA INSTALACIÓN

- Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Lesiones por manejo de útiles específicos.
- Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas continuadas.
- Quemaduras por manejo de mecheros.

RIESGOS DETECTABLES DURANTE LAS PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

- Electrocutión o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos.
- Por maniobras incorrectas en las líneas.
- Por uso de herramientas sin aislamiento.
- Por puenteo de los mecanismos de protección.
- Por conexiones directas sin clavijas.
- Explosión de grupos de transformación durante la entrada en servicio de estos.
- Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO



El almacén para acopio del material eléctrico se ubicará en lugar adecuado al material contenido.

El montaje de aparatos eléctricos SIEMPRE se efectuará por personal especialista.

La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux medidos a 2 m del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectuará con arreglo a la norma a 24 voltios y portalámparas estancos con mango aislante y provistos de rejilla protectora.

Se prohíbe ABSOLUTAMENTE el conexionado a los cuadros de suministro eléctrico sin la utilización de las clavijas adecuadas.

Las escaleras cumplirán las normas de seguridad, zapatas antideslizantes, cadena limitadora de apertura (tijeras) etc.

Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano.

Los trabajos de electricidad en general, cuando se realicen en zonas de huecos de escalera, estarán afectos de las medidas de seguridad referentes a la utilización de redes protectoras.

De igual manera se procederá en terrazas, balcones, tribunas, etc.

Las herramientas utilizadas estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos de energía eléctrica.

Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecute será el del cuadro general al del suministro.

Las pruebas de tensión se anunciarán convenientemente para conocimiento de todo el personal de la obra.

Antes de poner en carga la instalación total o parcialmente, se hará una revisión suficiente de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalme de los cuadros generales y auxiliares, de acuerdo con la norma del reglamento electrotécnico.

La entrada en servicio de la celda de transformación se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la jefatura de obra y de la D. F.

Antes de poner en servicio la celda de transformación se procederá a comprobar la existencia en la sala de los elementos de seguridad indicados en el reglamento electrotécnico, banqueta, pértiga, extintores, botiquín y vestimenta de los propietarios. Una vez comprobado esto se procederá a la entrada en servicio.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Cascos de polietileno.
- Botas de seguridad (aislantes en su caso)



- Guantes (aislantes en su caso)
- Ropa adecuada de trabajo.
- Cinturón de seguridad y/o faja elástica de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombrilla aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aisladas.

Son también de aplicación las normas de seguridad para trabajo de montacarga, escaleras de mano, andamios, maquinillo, etc.

1.7.12. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Contactos eléctricos indirectos y/o directos.
- Los derivados de la caída de tensión en las líneas por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas del personal al mismo o distinto nivel.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Para los cables y conductores:

Planos que reflejen la distribución de las líneas principales y secundarias, desde el punto de acometida al cuadro general y desde éste a los secundarios, con especificación de las protecciones adoptadas para los circuitos.

El calibre de los conductores será el adecuado para la carga eléctrica que ha de transportar.

Dispondrán de sus fundas protectoras de aislamiento en perfecto estado.

La distribución desde el cuadro general a los secundarios de obra se hará con cable manguera antihumedad.

El tendido de los conductores y mangueras se efectuará a una altura mínima de dos metros en los lugares peatonales y de cinco metros en los de vehículos o más altos de ser necesario.

Podrán enterrarse los cables eléctricos en los pasos de vehículos, siempre que esta operación se efectúe con garantías y correctamente.

En el cruce de los viales de obra los conductores eléctricos estarán siempre enterrados, y se señalizará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de



tablones, que tendrán la misión de señalización de reparto y de carga. La profundidad mínima de enterramiento será de cuarenta cm y el cable irá alojado en el interior de un tubo rígido.

Los empalmes de manguera siempre irán enterrados y los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

Igual medida se aplicará a los definitivos. Los trazados de las líneas eléctricas de obra no coincidirán con los de suministro de agua.

Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo y sus empalmes (de existir) serán estancos antihumedad.

Para los interruptores:

Se ajustarán a los indicados en el reglamento electrotécnico de baja tensión.

Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con la señal: Peligro electricidad.

Las cajas irán colgadas de paramentos verticales o de "pies derechos" estables.

Para los cuadros eléctricos:

Serán metálicos de tipo intemperie, con puerto y cerradura con llave, según la norma UNE 20324.

Se protegerán con viseras como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra y en la puerta adherida la señal normalizada "peligro electricidad".

Podrán ser los cuadros de PVC si cumplen con la norma UNE 20324.

Los cuadros eléctricos se colgarán en tableros de madera recibidos en pies derechos y las maniobras en los mismos se efectuarán usando la banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

Las tomas de corriente de los cuadros serán normalizadas blindadas para intemperie en número suficiente a sus funciones.

Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Para las tomas de energía eléctrica:

Las tomas de los cuadros se efectuarán mediante clavijas blindadas normalizadas.

Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato, maquina o máquina herramienta y siempre estará la tensión en la clavija "hembra" para evitar los contactos eléctricos directos.

Para la protección de los circuitos:

La instalación dispondrá de los interruptores automáticos necesarios que se calcularán minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.



Los circuitos generales estarán también protegidos.

La instalación de "alumbrado general" para las instalaciones de obra y primeros auxilios estarán protegidas además por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial y como así mismo todas las líneas, los cuales se instalarán con las siguientes sensibilidades según R.E.B.T.:

Alimentación a maquinaria: 300 mA

Alimentación a maquinaria mejora del nivel de seguridad: 30 mA

Para las instalaciones de alumbrado no portátil: 30 mA

Para las tomas de tierra:

El transformador irá dotado de toma de tierra con arreglo al Reglamento vigente.

Dispondrán de toma de tierra las partes metálicas de todo equipo eléctrico y así como el neutro de la instalación.

La toma de tierra se efectuará a través de cada pica de cuadro general.

El hilo de tomas de tierra será el de color verde y amarillo. Se prohíbe en toda la obra su uso distinto.

Se instalarán tomas de tierra independientes en carriles para estancia o desplazamiento de máquinas y máquinas herramientas que no posean doble aislamiento.

Para las máquinas que no posean doble aislamiento las tomas de tierra se efectuarán mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Las tomas de tierra de cuadros generales distintos serán eléctricamente independientes.

Para la instalación de alumbrado:

El alumbrado nocturno, de ser necesario, cumplirá las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción y la General de Seguridad de Salud en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será la adecuada a las características de estos y se efectuará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables.

La iluminación con portátiles se efectuará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante rejilla protectora manguera antihumedad clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentados a 24 voltios-

La iluminación se efectuará a una altura no inferior a 2 metros.

Las zonas de paso estarán siempre perfectamente iluminadas.

Durante el mantenimiento y reparaciones:

El personal de mantenimiento estará en posesión del carné profesional correspondiente.



La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Cuando se detecte un fallo se declarará "fuera de servicio" mediante su desconexión y cuelgue del rótulo avisador correspondiente.

Las revisiones se efectuarán por personal cualificado en cada caso.

Se prohíben las revisiones o reparaciones con la maquinaria en servicio.

Se desconectará y colocará en lugar bien visible el rótulo:

"NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

NORMAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERALES

Las indicaciones que se hacen a continuación son generales y se recomienda su observancia, ya que desde el comienzo de las obras hasta el final de estas "la electricidad y sus riesgos de utilización están siempre presentes":

Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se colocarán a más de 2 metros de los bordes de las excavaciones y al menos a 2 m. de alto.

No se instalarán en las rampas de acceso a las excavaciones.

Como protección adicional se cubrirán con viseras.

Los postes provisionales de colgar mangueras se ubicarán a más de 2 metros de los bordes de las excavaciones.

El suministro eléctrico al fondo de las excavaciones se apartará de las rampas de acceso y de las escaleras de mano.

Los curadores eléctricos en servicio permanecerán siempre cerrados.

Nunca se utilizarán fusibles improvisados, serán normalizados y adecuados a cada caso.

Se conectarán a tierra las carcasas de los motores que no dispongan de doble aislamiento.

Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cerrada o abiertas por sus carcasas protectoras.

No se permiten las conexiones a tierra a través de conducciones de agua y armaduras etc.

No deben circular carretillas o personas sobre mangueras alargaderas dispuestas por el suelo.

No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas en servicio transportando elementos o piezas longitudinales.

Se revisará la adecuada conexión del hilo de tierra en los enchufes de las mangueras alargaderas.



No se permitirán conexiones directas cable/clavija.

Vigilar que no se desconecten las alargaderas por el sistema "tirón".

Comprobar diariamente el buen estado de los disyuntores diferencia les accionando el mando de test.

Se dispondrán repuestos de disyuntores magnetotérmicos clavijas y otros elementos como fusibles, etc.

Comprobar el funcionamiento de los extintores.

Disponer convenientemente las señales normalizadas avisadoras de los distintos peligros existentes.

Comprobar la utilización de las prendas de protección personal.

NOTA: Al final del presente Estudio en los Planos de Detalles, se representan mediante esquemas gráficos las faltas más corrientes que pueden cometerse y la manera correcta de realizarlo.

1.7.13. TRABAJOS JUNTO A LÍNEAS ELÉCTRICAS.

NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Notificar a la compañía suministradora propietaria de la línea, la intención de iniciar los trabajos.

Si fuese necesario y posibles solicitar el corte de fluido y puesta a tierra de los cables.

No realizar trabajos en las proximidades de la línea hasta que se haya comprobado el corte de fluido y puesta a tierra.

Caso de ser necesario se desviará la línea eléctrica por fuera de los límites que se consideren adecuados.

Las distancias de seguridad a conductores de líneas eléctricas en servicio serán las que marquen las Normas de Alta, Media y Baja Tensión y será en cualquier caso mayor de 5 metros.

Esta distancia de seguridad será balizada y señalizada según el siguiente procedimiento:

1. -Se marcarán con aparatos (taquímetro) las alienaciones perpendiculares a ambos lados de la línea a la distancia adecuada en el suelo.
2. -Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea la distancia de 5 m. según los casos de más el 50% del ancho del conjunto del cableado del tendido eléctrico.
3. -Sobre estas señalizaciones se levantarán pies derechos de madera de una altura de 5 m. en los que se pintará una franja de color blanco.



4. -Las tres hileras de postes así conformadas a ambos lados de la línea se unirán entre sí de todas las formas posibles con cuerda de banderolas formando un entramado perfectamente visible.

5. -La separación entre los postes de balizamiento de cada línea será de 4 a 5 metros.

1.8. MAQUINARIA.

Dada la gran incidencia de utilización de esta maquinaria en la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, a continuación, se expone los riesgos más comunes y las medidas de seguridad aplicables a cada una de las máquinas estudiadas por separado.

Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

- Palas cargadoras
- Retroexcavadoras
- Bulldozers
- Motoniveladoras
- Traílla. (remolcadas o autopropulsadas)
- Dumpers. Motovolquete autopropulsado
- Camión dumper
- Rodillos vibrantes autopropulsados
- Compactadores
- Compactados manuales
- Pisones mecánicos
- Extendedoras de productos bituminosas

RIESGOS DETECTABLES COMUNES A TODAS LAS MAQUINAS

Los derivados de su circulación. Vuelcos, atropellos, atrapamientos, proyecciones vibraciones, ruidos y formación de polvo.

Los provocados por su uso específico características de cada tipo de máquina y su trabajo realizado y los particulares de mantenimiento de sus mecanismos.

NORMAS PREVENTIVAS GENERALES

Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y retroceso, servofreno, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados del pórtico de seguridad antivuelco, cabinas anti-impactos y extintores.

Las máquinas serán revisadas diariamente comprobando su buen estado.



Periódicamente (determinar plazos) se redactará un parte de revisión que será controlado por el Vigilante de Seguridad y estará a disposición de la Dirección Facultativa.

Se prohíbe permanecer transitar o trabajar dentro del radio de acción de las máquinas en movimiento.

Durante el periodo de paralización se señalará su entorno con indicaciones de peligros prohibiendo expresamente la permanencia del personal en sus proximidades o bajo ellas.

La maquinaria no entrará en funcionamiento en tanto no se haya señalado convenientemente la existencia de líneas eléctricas en Servicio.

De producirse un contacto de una máquina con una línea eléctrica teniendo la máquina rodadura de neumáticos el conductor permanecerá inmóvil en su asiento y solicitará auxilio por medio de la bocina. Acto seguido se inspeccionará el posible puenteo eléctrico con el terreno y de ser posible el salto, sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista SALTARÁ FUERA DEL VEHÍCULO, SIN TOCAR AL MISMO TIEMPO LA MÁQUINA Y EL TERRENO.

Antes del abandono de la máquina el conductor dejará en reposos en contacto con el suelo el órgano móvil de la máquina y accionando el freno de mano y parado el motor.

Las pasarelas o peldaños de acceso a las máquinas permanecerán siempre limpios de barro gravas o aceites en evitación de lesiones,

Se prohíbe en estas máquinas el transporte de personas.

Se instalarán de manera adecuada donde sea necesario topes de recorrido y señalización de tráfico y circulación.

No se ejecutarán trabajos de replanteo o comprobación durante la permanencia de máquinas en movimiento en el tajo.

Dentro de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria se revisará especialmente la presión de neumáticos y aceites de los mecanismos.

1.8.1.PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropellos del personal de otros trabajos.
- Deslizamientos y derrapes por embarramiento del suelo,
- Abandono de la máquina sin apagar el contacto.
- Vuelcos y caídas por terraplenes.
- Colisiones con otros vehículos.
- Contactos con conducciones aéreas o enterradas.
- Desplomes de taludes o terraplenes.
- Quemaduras y lesiones. (durante el mantenimiento)
- Proyección de materiales durante el trabajo.



- Caídas desde el vehículo.
- Producción de ruidos y vibraciones y polvo etc.

NORMAS PREVENTIVAS

Entregar a los maquinistas las siguientes normas de funcionamiento:

Para subir y bajar de la máquina utilizar los peldaños de acceso,

No abandonar el vehículo saltando del mismo si no hay peligro.

No efectúe trabajos de mantenimiento con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.

No permitir acceder a la máquina a personal no autorizado.

Adopte las precauciones normales cuando mantenga la máquina y use las prendas de protección personal recomendadas.

Comprobar antes de dar servicio al área central de la máquina que está instalado el eslabón de traba.

Para manipular, repostar, etc. desconectar el motor.

No liberar los frenos de la máquina en posición de parada sin instalar los tacos de inmovilización.

Durante las operaciones de repostado y mantenimiento adopte las medidas de precaución recomendadas.

Todas las palas dispondrán de protección en cabina antivuelco pórtico de seguridad.

Se revisarán los puntos de escape de gases del motor para que no lleguen a la cabina del conductor.

Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha o con la pala levantada.

Los ascensos o descensos de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas estando ésta en carga.

Se prohíbe usar la cuchara para cualquier cosa que no sea su función específica como transportar personas, izarlas, utilizar la cuchara como grúa, etc.

Las palas estarán equipadas con un extintor timbrado y revisado.

La conducción de la pala se hará equipado con ropa adecuada (ceñida).

Son de aplicación todas las Normas Generales expuestas con anterioridad.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco de polietileno, gafas antiproyecciones, ropa adecuada, guantes de cuero, goma o PVC para labores de mantenimiento, cinturón elástico antivibratorio, calzado antideslizante, mascarillas antipolvo, mandil y polainas de cuero para mantenimiento.



1.8.2. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Los enumerados para las palas cargadoras.
- Los derivados de situaciones singulares por trabajo empleando bivalva.

NORMAS PREVENTIVAS

Entregar a los maquinistas la hoja de recomendaciones e instrucciones enumerada anteriormente para palas cargadoras.

En los trabajos con bivalva extremar las precauciones en el manejo del brazo y controlar cuidadosamente las oscilaciones de la bivalva.

Acotar la zona de seguridad igual a la longitud de alcance máximo del brazo de la retroexcavadora.

Serán de aplicación las normas generales de protección en cabina (aros antivuelco) y los escapes de gases del motor sobre su incidencia en el área del conductor.

Los conductores no abandonarán la máquina sin antes haber parado el motor y depositado la cuchara en el suelo. Si la cuchara es bivalva, estará cerrada.

Los desplazamientos se efectuarán con la cuchara apoyada en la máquina evitando balanceos.

Se prohíben específicamente los siguientes puntos:

- El transporte de personas.
- Efectuar con la cuchara o brazo trabajos puntuales distintos de los propios de la máquina.
- Acceder a la máquina para su manejo con equipo inadecuado.
- Realizar trabajos sin usar los apoyos de inmovilización.
- Utilizar la retroexcavadora como una grúa.
- Estacionar la máquina a menos de 3 m. del borde de tajos inseguros.
- Realizar trabajos dentro de un tajo por otros equipos estando la retroexcavadora en funcionamiento.
- Verter los productos de la excavación a menos de 2 m. del borde de esta. (como norma general). Esta distancia de seguridad para las zanjas estará en función del tipo de terreno y de la profundidad de la zanja.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Las indicadas para los trabajos realizados con palas cargadoras.



1.8.3. BULLDOZER, ANGLEDOZER, TIPDOZER, PUSHDOZER.

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Los enumerados para la pala cargadora.

Los específicos de las máquinas traccionadas por orugas en terrenos enfangados.

NORMAS PREVENTIVAS

Entregar a los maquinistas las normas generales de seguridad para el manejo y conservación de las máquinas que efectuaran movimientos de tierras.

Las enumeradas anteriormente para palas cargadoras y retroexcavadoras.

Para abandonar la máquina además de depositar en el suelo la pala y se procederá de forma con el escarificador.

Como norma general la distancia de seguridad de aproximación a los bordes de los taludes para los bulldozers será de 3 metros.

En las proximidades de los bulldozers en funcionamiento se prohibirá la realización de otros trabajos.

Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona en prevención de desprendimientos.

Como norma general se evitará en lo posible superar la velocidad de 3 Km/h. en el movimiento de tierras.

Se prohíbe la utilización de estas máquinas en las zonas de los trabajos cuya pendiente sea en torno al 50 por ciento.

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará al pie de los taludes aquellos materiales que pudieran desprenderse con facilidad accidentalmente sobre el tajo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

Las indicadas anteriormente para palas cargadoras y retroexcavadora.

1.8.4. CAMIONES DE TRANSPORTE GENERAL Y SUMINISTROS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como son:

- Atropellos y/o Choques con otros vehículos –

Específicos de su trabajo o del entorno:

- Vuelcos por accidentes del terreno.
- Vuelcos por desplazamientos de cargas.
- Caídas y atrapamientos del personal operario de las obras.



NORMAS PREVENTIVAS

Respetar las normas de circulación interna de la obra.

Efectuar cargas y descargas en los lugares designados al efecto.

Comprobar el buen estado de los vehículos.

Uso de calzos en las ruedas además del freno de mano.

Acceso y abandono de las cajas de transporte de mercancías mediante el uso de escalerillas de mano.

Dirigir las maniobras de carga y descarga por una persona adecuada.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos debe ser menos del 5 por ciento en su pendiente.

Instalación de las cargas en las cajas de manera uniforme.

En caso de disponer de grúa auxiliar el camión, el gancho de ésta estará provisto de pestillo de seguridad.

Los operarios encargados de las operaciones de carga y descarga de materiales estarán provistos del siguiente equipo:

- Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.
- Botas de seguridad.

Se les instruirá para la adopción de las siguientes medidas:

- No trepar ni saltar de las cajas de los camiones.
- Para guiar cargas en suspensión usar los cabos guías.
- No permanecer debajo de las cargas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco, cinturón, botas de seguridad, ropa de trabajo adecuada, manoplas o guantes de cuero y salva hombros y cara.

1.8.5.MOTOVOLQUETES AUTOPROPULSADOS O DUMPERS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los derivados por tratarse de un vehículo en circulación:

- Atropellos.
- Choques.
- Los producidos por ser una herramienta de trabajo:
- Vuelcos durante el vertido o en tránsito.
- Vibraciones, ruidos y polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.



NORMAS PREVENTIVAS

Los conductores serán personal especializado comprobado.

Usarlo como una máquina no como un automóvil.

Comprobar el buen estado del vehículo antes de su utilización, frenos neumáticos, etc...

Manejar con atención y cuidado la manivela de puesta en marcha y no accionar ésta sin accionar el freno de mano.

No cargar por encima del peso límite ni con colmos que dificulten la visibilidad frontal.

No verter en vacíos o cortes del terreno sin los topes de recorrido.

Respetar las señales de circulación interna.

Remontar pendientes preferiblemente marcha atrás.

No usar velocidades inadecuadas. Máxima velocidad 20 Km./h.

No transportar piezas que sobresalgan excesivamente.

Nunca transportar personas en la cuba.

Los conductores tendrán carnet de conducir B.

Para trabajos nocturnos tendrán los dumpers faros de marcha adelante y de marcha atrás.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco protector, ropa de trabajo adecuada, cinturón elástico antivibratorio y calzado adecuado.

1.8.6. CAMIÓN DUMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

Los derivados de su circulación:

- Atropellos, choques y colisiones.
- Proyección de objetos.
- Producción de vibraciones, ruido y polvo.
- Desplomes de taludes.

Los producidos por su uso y manejo:

- Vuelcos o caídas al subir o bajar de las cabinas de conducción.
- Contactos con conducciones.
- Lesiones derivadas de su mantenimiento y aprovisionamiento.



NORMAS PREVENTIVAS

Estos vehículos estarán dotados de los siguientes medios:

- Faros de marcha adelante y retroceso, Intermitentes de giro.
- Pilotos de posicionamiento y balizamiento de la caja.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Cabinas antivuelco y anti-impacto.
- Bocina automática de marcha atrás.

El servicio de revisión y mantenimiento se efectuará en la maquinaria pesada de movimiento de tierras.

Se entregará a los conductores las Normas de Seguridad.

No circular con la caja alzada o en movimiento (basculantes).

La distancia de seguridad para estos vehículos será de 10 metros.

Estos vehículos en estación se señalizaras con "señales de peligro",

Para las normas de cargas descarga y circulación se adoptarán las medidas generales del resto de vehículos pesados ya enunciadas.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

Casco de polietileno al abandonar la cabina de conducción

Las recomendadas anteriormente para conductores de vehículos.

1.8.7. RODILLOS VIBRANTES AUTOPROPULSADOS.

RIESGOS DETECTABLES COMUNES

- Atropello o atrapamiento del personal de servicio.
- Pérdida del control de la máquina por avería de alguno de sus mecanismos durante su funcionamiento.
- Vuelcos o caídas por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Caídas de personas al subir o bajar.
- Ruidos y vibraciones.
- Los derivados de la pérdida de atención por trabajo monótono.
- Los derivados de su mantenimiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los conductores y operarios serán de probada destreza en la máquina.



Se entregará al conductor del rodillo las normas generales de seguridad para conductores de máquinas.

Se observarán en esta máquina las medidas preventivas indicadas anteriormente sobre utilización de maquinaria pesada.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS CONDUCTORES DE LAS COMPACTADORAS

Se trata de una máquina peligrosa, por lo que debe extremarse la precaución para evitar accidentes.

Para subir o bajar a la cabina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal menester para evitar caídas y lesiones.

No debe accederse a la máquina encaramándose por los rodillos.

No debe saltarse directamente al suelo si no es por peligro inminente para el conductor.

No hay que tratar de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.

No debe permitirse el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.

No debe trabajarse con la compactadora en situación de avería o de semiavería.

Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, hay que poner en servicio el freno de mano, bloquear la máquina y parar el motor extrayendo la llave de contacto.

No deben guardarse combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.

La tapa del radiador no debe levantarse en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.

Hay que protegerse con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión y además con gafas antiproyecciones.

El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío para evitar quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, por lo que si deben ser manipulados no se debe fumar ni acercarse fuego.

Si debe tocarse el electrólito, (líquidos de la batería), se hará protegido con guantes impermeables ya que el líquido es corrosivo.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS



- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas antiproyecciones y antipolvo.
- Calzado adecuado para conducción de vehículos.
- Prendas de protección para mantenimiento. Guantes, mandil y polainas.

1.8.8.EXTENDEDORAS DE PRODUCTOS BITUMINOSOS.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello o atrapamiento de personas de los equipos auxiliares.
- Caídas de personas desde o en la máquina.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones penosas por alta: temperaturas y vapores calientes.
- Los derivados de la inhalación de vapores de betunes asfálticos, nieblas y humos.
- Quemaduras y sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

No se permite la permanencia de otra persona que el conductor sobre la extendedora en marcha.

Las maniobras de aproximación y vertido en la tolva estarán dirigidas por el Jefe de Equipo, que será un especialista.

Los operarios auxiliares de la extendedora quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva de tal manera que se evite el riesgo de atropello o atrapamiento en las maniobras.

Los bordes laterales de la extendedora estarán señalizados con bandas amarillas y negras alternadas.

Las plataformas de estancia o ayuda y seguimiento al extendido asfáltico y estarán protegidas por barandillas normalizadas con rodapié desmontable.

Se prohíbe expresamente el acceso a la regla vibrante durante las operaciones de extendido. La máquina y lugares de paso se señalizarán con:

PELIGRO SUBSTANCIAS CALIENTES - PELIGRO FUEGO

NO TOCAR ALTAS TEMPERATURAS

De permitirlo el modelo de la máquina se instalarán toldos o sombrilla de protección intemperie.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS



- Casco de polietileno.
- Prenda de cabeza para protección solar.
- Botas de media caña impermeables.
- Guantes, mandil, polainas impermeables.
- Ropa de trabajo adecuada.

NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA ENTREGAR A LOS MAQUINISTAS QUE HAYAN DE CONDUCIR LAS MÁQUINAS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros de que dispone el vehículo se evitan lesiones por caídas.

No acceder a la máquina encaramándose a través de la llanta al ordenar las cubiertas.

Suba y baje del vehículo frontalmente por el acceso a la cabina agarrándose con ambas manos de forma segura.

No abandone el vehículo saltando desde el mismo si no existe situación de peligro.

No realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. Pare y efectúe las operaciones necesarias.

No permita el acceso a la máquina a ninguna persona no autorizada.

No trabaje en situación de semi-avería. Corrija las deficiencias y continúe su trabajo.

En las operaciones de mantenimiento apoye los órganos móviles del vehículo en el suelo, pare el motor, accione el freno de mano y bloquee la máquina. Realice a continuación lo necesario.

No guardar trapos sucios o grasientos ni combustible en el vehículo, producen incendios.

No levante en caliente la tapa del radiador.

Protéjase con guantes para manejar líquidos. Use las gafas anti-protecciones y mascarillas antipolvo cuando sea necesario.

Para cambiar aceites del motor o de los sistemas hidráulico el hágalo en frío.

Los líquidos de las baterías son inflamables, recuérdelo.

Para manipular el sistema eléctrico, parar siempre el motor y extraiga la llave de contacto.

No libere los frenos en posición de parada sin antes haber colocado los calzos de las ruedas.



Si ha de arrancar el motor usando baterías de otro vehículo, evite saltos de corriente. Los electrolitos producen gases inflamables.

Vigile la presión de los neumáticos.

Para llenar los neumáticos sitúese tras la banda de rodadura y previniendo una rotura de la manguera.

Compruebe el buen funcionamiento de la máquina antes de empezar el trabajo después de cada parada.

Ajuste bien el asiento para alcanzar los controles con facilidad.

Si contacta con cables eléctricos proceda como sigue:

- Separe la máquina del lugar del contacto.
- Toque la bocina indicando situación peligrosa.
- Pare el motor y ponga el freno de mano.
- Salte del vehículo EVITANDO ESTAR EN CONTACTO AL MISMO TIEMPO CON LA MÁQUINA Y EL SUELO.
- No abandone el vehículo con el motor en marcha.
- No abandone el vehículo sin haber dejado los órganos móviles apoyados en el suelo.
- No transporte personas en la máquina ni en el interior de la cabina de conducción.
- Compruebe el buen estado del arco de protección antivuelco de su vehículo.
- Cumpla por su seguridad las instrucciones sobre el manejo de las máquinas durante la realización de los trabajos y adopte las medidas preventivas del PLAN DE SEGURIDAD.

1.8.9. GRÚAS AUTOPROPULSADAS.

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Vuelco.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Caídas.
- Golpes de la carga suspendida.
- Desprendimientos de las cargas manipuladas.
- Contactos con conducciones eléctricas.
- Caídas al acceder o abandonar la cabina.
- Lesiones propias del mantenimiento de la máquina.



NORMAS PREVENTIVAS APLICABLES

Controlar el libro de mantenimiento de la grúa y revisiones.

El gancho o doble gancho estará dotado de pestillo de seguridad.

Entregar al conductor el anexo sobre normas generales de seguridad para maquinistas.

Comprobar el perfecto apoyo de los gatos.

Controlar las maniobras de la grúa por un especialista.

Comprobar el no sobrepasar la carga máxima admitida en función de la longitud y pendiente o inclinación del brazo de la grúa.

Mantener siempre a la vista la carga. De no ser posible efectuar las maniobras con un señalista experto.

Se prohíbe expresamente arrastrar las cargas con estas máquinas.

Se respetará la distancia de seguridad de 5 metros.

Hacer cumplir al maquinista las normas de seguridad y mantenimiento de las máquinas que enumeramos a continuación:

- Mantener la grúa alejada de los terrenos inseguros.
- No pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No dar marcha atrás sin el auxilio de un ayudante.
- No realizar trabajos sin una buena visibilidad.
- No realizar arrastres de cargas o esfuerzos sesgados.
- Izar una sola carga cada vez.
- Asegurar la estabilidad de la máquina antes de trabajar.
- No abandonar la grúa con una carga suspendida.
- Respetar las cargas e inclinaciones de pluma máximas.
- Asegure los aparatos de izado y ganchos con pestillos.
- Atender fielmente las medidas de seguridad de la obra.
- Usar las prendas de seguridad y protección personal adecuadas

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

- Casco de polietileno.
- Guantes adecuados de conducción, impermeables, para manipular, etc.
- Calzado adecuado de seguridad, aislante etc.

1.8.10. ALISADORAS DE HORMIGONES (FRATASADORAS O HELICÓPTEROS).

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES



- Caídas y resbalones de los manipuladores.
- Atrapamientos.
- Golpes.
- Cortes en los pies por las aspas.
- Contactos por energía eléctrica.
- Incendios. (motores de explosión)
- Explosiones. (motores de explosión)
- Los derivados de respirar gases de combustión.

MEDIDAS PREVENTIVAS

El personal encargado del manejo será especialista.

Las alisadoras estarán dotadas de aros de protección.

Las alisadoras eléctricas serán de doble aislamiento y conectadas a la red de tierra.

Los aros de protección serán antichoque y antiatrapamiento.

El mando de la lanza de gobierno será de mango aislante (eléctricas)

Dispondrán en el mango un interruptor o dispositivo de parada de fácil manejo para el operador.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno y ropa adecuada.
- Botas de seguridad de goma o PVC.
- Guantes de cuero, de goma o PVC impermeables.
- Mandil y manguitos impermeables.

1.8.11. ESPADONES (MÁQUINAS DE CORTE CON DISCO).

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Contactos con conducciones enterradas.
- Atrapamientos y cortes.
- Proyecciones de fragmentos.
- Producción de ruidos y polvo al cortar en seco.

NORMAS PREVENTIVAS

El personal que utilice estas máquinas será especialista.

Antes de producir el corte, estudiar posibles conducciones enterradas.

Los órganos móviles estarán protegidos (carcasas).

Se usará siempre la vía húmeda (empleo de agua en el corte).



En los espadones de motor eléctrico los mangos estarán aislados.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Ropa adecuada de trabajo.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero, goma o PVC impermeables.
- Gafas de seguridad para cortes en seco.
- Mascarilla con filtro mecánico o químico recambiable.

1.9. HERRAMIENTAS.

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Las máquinas herramientas de acción eléctrica estarán protegidas por doble aislamiento.
- Los motores estarán protegidos por carcasas adecuadas.
- Igualmente estarán protegidos los órganos motrices, correas, cadenas engranajes y otros órganos de transmisión.
- Se prohíbe efectuar reparaciones o manipulaciones con la máquina en funcionamiento.
- El montaje y ajuste de correas se realizará con herramienta adecuada.
- Las transmisiones de engranajes estarán protegidas por carcasas de malla metálica que permita ver su funcionamiento.
- Las máquinas en avería se señalarán con: NO CONECTAR, AVERIADO.
- Las herramientas de corte tendrán el disco protegido con carcasas.
- Las máquinas herramientas que hayan de funcionar en ambientes con productos inflamables y tendrán protección antideflagrante.
- En ambientes húmedos la tensión de alimentación será de 24 voltios.
- El transporte aéreo de las máquinas mediante grúas se efectuará con éstas en el interior de bateas nunca colgadas.
- En general las máquinas herramientas que produzcan polvos se utilizarán en vía húmeda.
- Las herramientas accionadas por aire a presión (compresores) estarán dotadas de camisas insonorizadoras.
- Siempre que sea posible las mangueras de alimentación se instalarán aéreas y señalizadas por cuerdas de banderolas.



PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- Cascos de polietileno.
- Ropa adecuada de trabajo impermeables.
- Guantes de seguridad de cuero, goma o PVC impermeables.
- Botas de seguridad de goma o PVC protegidas.
- Plantillas de seguridad anticlavos.
- Mandil y polainas muñequeras de cuero impermeables.
- Gafas de seguridad anti-impactos, antipolvo, anti-proyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas filtrantes, antipolvo, anti-vapores, filtros fijos y recambiables.
- Fajas elásticas anti-vibraciones.

1.10. MEDIOS AUXILARES.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel, al mismo nivel, al vacío.
- Desplome del andamio.
- Contactos con conducciones eléctricas.
- Caída de objetos desde el andamio.
- Atrapamientos.
- Por enfermedades de los operarios vértigos, mareos, etc...

MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACION GENERAL

Los andamios se arrastrarán siempre.

Antes de subir a los andamios revisar su estructura y anclajes.

Los tramos verticales se aportarán sobre tablonos repartiendo cargas.

Los desniveles de apoyo se suplementarán con tablonos trabados consiguiendo una superficie estable de apoyo.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 m. ancladas a los apoyos impidiendo los deslizamientos o vuelcos.

Las plataformas a más de 2 metros de altura tendrán barandillas perimetrales completas de 90 m. de alturas con pasamanos listón intermedio y rodapié.

Las plataformas permitirán la circulación e intercomunicación.

Los tablonos componentes de las plataformas de trabajo no tendrán defectos visibles ni nudos que mermen su resistencia.

No se abandonarán las herramientas sobre las plataformas de manera que al caer produzcan lesiones.



Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios, se recogerán y descargarán a través de conductos (trompas).

No se fabricarán morteros directamente en las plataformas.

La distancia de separación de un andamio al paramento vertical donde se trabaja no será superior a 30 cm.

Se prohíbe saltar del andamio al interior. Se usarán pasarelas.

Los andamios se anclarán a puntos fuertes.

Los cables de sustentación (de haberlos), tendrán la longitud suficiente para depositar los andamios en el suelo.

Los andamios deberán poder soportar cuatro veces la carga estimada.

Los andamios colgados en fase de parada temporal descansarán en el suelo hasta la reanudación de los trabajos.

Los cinturones de seguridad, de uso preceptivo para el trabajo en andamios, se anclarán a puntos fuertes.

Los reconocimientos médicos seleccionarán el personal que puede trabajar en estos puestos.

PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

- Casco de polietileno preferentemente con barbuquejo.
- Botas de seguridad o calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clases A o C
- Ropa de trabajo adecuada.
- Trajes de agua (ambientes lluviosos) de ser necesarios.

NOTA: Al final del presente Estudio en los Planos de Detalles, se representan mediante esquemas gráficos las faltas más corrientes que pueden cometerse en la utilización de estos medios auxiliares y la manera correcta de su empleo.

1.11. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

La mano de obra tiene una incidencia baja en este tipo de trabajos no obstante dada su envergadura en la fase de mayor coincidencia se estiman en un número aproximado a los 5 operarios entre personal técnico laboral directo y laboral subcontratado.

Los botiquines portátiles (mínimo 2) dispondrán según la reglamentación del siguiente material sanitario:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercrominas, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielos, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.



1.11.1. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.

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

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos, direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

1.11.2. RECONOCIMIENTO MÉDICO.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

1.12. INSTALACIONES PROVISIONALES.

Se prevé la dotación de locales provisionales para ser utilizados por el personal que dispondrán de comedor y servicios higiénicos. En el plano correspondiente en el apartado dedicado a documentación gráfica, se indican los modelos considerados más adecuados para los servicios de vestuarios, comedor y aseos. Ya que mediante la utilización de estos elementos prefabricados se consigue, con el menor costo, proporcionar las mejores prestaciones y funcionalidad en este tipo de instalaciones.

Estas instalaciones se deberán realizar al inicio de las obras y mantenerlos hasta casi su terminación, evitando cualquier posible interferencia con la construcción y acabado de las obras que nos ocupan. Para el servicio de limpieza de las instalaciones higiénicas se responsabilizará a una persona, o equipo de personas, los cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Considerando el número previsto de operarios se realizarán las siguientes instalaciones:

1.12.1. VESTUARIOS Y ASEOS.

Para cubrir las necesidades se habilitarán dos locales de idénticas características que el descrito anteriormente para comedor, disponiendo de una cabina de ducha, con agua fría y caliente, lavabo con idénticos servicios y un urinario, todo ello debidamente compartimentado e independizado.

Se dispondrá de un termo eléctrico de 100 L., así como de 11 taquillas metálicas de 25x50x180 cm. dispuestas en el recinto, junto con bancos corridos de listones de madera. Se equiparán debidamente con perchas, papeleras, portarrollos, toalleros o secamanos automáticos.

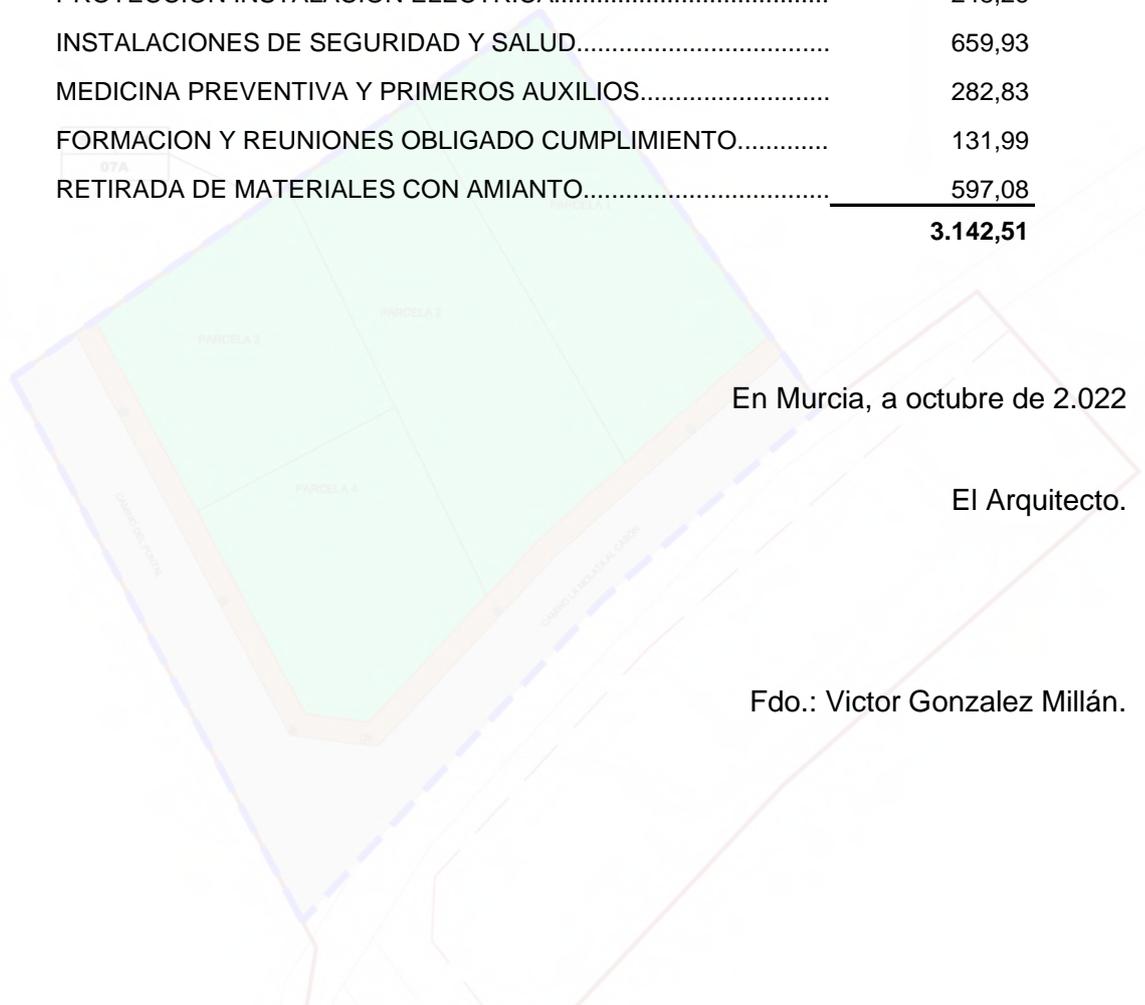


1.13. PRESUPUESTO Y RESUMEN DE CAPÍTULOS.

En el Documento “Mediciones y Presupuesto”, se recoge la relación valorada de los capítulos estimados para la ejecución del presente Estudio, con el Resumen de Capítulos que sigue:

Resumen por Capítulos aproximado del Presupuesto de Ejecucion Material

| | | |
|-------------|--|-----------------|
| CAPITULO 1: | PROTECCIONES INDIVIDUALES..... | 194,84 |
| CAPITULO 2: | PROTECCIONES COLECTIVAS..... | 776,20 |
| CAPITULO 3: | EXTINCION INCENDIOS Y SEÑALIZACION..... | 251,40 |
| CAPITULO 4: | PROTECCION INSTALACION ELECTRICA..... | 248,26 |
| CAPITULO 5: | INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD..... | 659,93 |
| CAPITULO 6: | MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS..... | 282,83 |
| CAPITULO 7: | FORMACION Y REUNIONES OBLIGADO CUMPLIMIENTO..... | 131,99 |
| CAPITULO 8: | RETIRADA DE MATERIALES CON AMIANTO..... | 597,08 |
| | | 3.142,51 |



En Murcia, a octubre de 2.022

El Arquitecto.

Fdo.: Víctor González Millán.



PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE

PROYECTO DE URBANIZACION DE LA PARCELA SU07-07A1 EN LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA

CAMINO LA MOLATA AL CASON. LA MOLATA – ALHAMA DE MURCIA.



Fecha de redacción **OCTUBRE DE 2.022**



1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. IDENTIFICACION DE LAS OBRAS

1.2. OBJETO

2. CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1. AGENTES INTERVINIENTES

2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

2.3. CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

3. CONDICIONES LEGALES, NORMAS Y REGLAMENTOS

3.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA

3.2. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

3.3. ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA

4. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.1. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

4.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

4.3. CONDICIONES TECNICAS DEL PERSONAL

4.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA SEÑALIZACION EN MATERIA DE SEGURIDAD

4.5. CONDICIONES TECNICAS DE LAS INSTALACIONES DE BIENESTAR

4.6. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MATERIALES

4.7. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

4.8. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA

4.9. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

4.10. EXPOSICION A RIESGOS ESPECIALES

4.11. ERGONOMIA Y MANEJO MANUAL DE CARGAS

4.12. EXPOSICION AL RUIDO

4.13. ACCESO AL CENTRO DE TRABAJO

5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE SE DEBERÁN APLICAR EN LAS OBRAS.

6. CONCLUSIONES



PLIEGO DE CONDICIONES

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. IDENTIFICACION DE LAS OBRAS

- Promotor: LA GLORIA RENTS, S.L.
- Proyecto: Proyecto de Urbanización de la Parcela SU07-07A1. La Molata – Alhama de Murcia.
- Localización de obra: Camino de la Molata al Casón. La Molata – Alhama de Murcia.
- Autor del proyecto: Víctor González Millán.
- Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Víctor González Millán.

1.2. OBJETO

El Presente Pliego de Condiciones tiene por objeto la descripción de las condiciones técnicas de las protecciones, del uso y del mantenimiento de la maquinaria, herramientas y medios auxiliares empleados, así como de la sanidad e higiene con arreglo a las cuales se han de realizar las obras de construcción.

Es también objeto de este Pliego de Condiciones, la definición y delimitación clara de la autoridad, competencia, responsabilidad y obligaciones de las distintas personas naturales o jurídicas que intervienen en la misma.



2. CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1. AGENTES INTERVINIENTES

Son agentes de la edificación y a todos los efectos, partes implicadas en la aplicación del Real Decreto 1627/97 durante el desarrollo de las obras anteriormente consignadas, todas las personas físicas o jurídicas que intervengan en el proceso de las mismas. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en el Real Decreto y resto de Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y por el contrato que origina su intervención.

2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del proyecto de obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u organismo competente.

Asimismo, abonará a la Empresa constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad. Si se implantasen elementos de Seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

La propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, 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 será previo al comienzo de las obras.

Los medios de protección estarán certificados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad y Salud 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, dejando constancia en el libro de incidencias.

Periódicamente según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo 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 este estudio.

2.3. CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

Artículo 1

Todos los materiales y medios a emplear en la presente obra en materia de Seguridad y Salud serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las Condiciones Generales de Índole Técnica previstas



en el Pliego de Condiciones de la Edificación y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2

Todos los materiales y medios a que este Capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad.

Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el responsable Técnico Facultativo, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica constructiva.

Artículo 3

Los materiales y medios no consignados en el Estudio de Seguridad y Salud que diera lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio del Responsable Técnico Facultativo, no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4

Todos las actuaciones incluidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por el Responsable Técnico Facultativo, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al Contratista la Baja de Subasta para variar esa esmerada ejecución ni la calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.



3. CONDICIONES LEGALES, NORMAS Y REGLAMENTOS

3.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA

Decreto 337/2010, de 19 de marzo por el que se modifican los Decretos 39/1997 que aprobó el Reglamento de Servicios de Prevención; 1.627/1997 que estableció las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y 1.109/2007, que desarrolló la Ley 32/2006 de Subcontratación en el sector de la Construcción.

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.

Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.

Orden de 28 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971.(BOE, 64. 16/3/1971)

Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970.

Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE, 29 mayo 1979), modificado Real Decreto 507/1982, de 15 de Enero de 1982. (BOE, 61. 12 marzo 1982)

Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. (BOE, 267. 6 noviembre 1982)

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (BOE; 288. 1 diciembre 1982).

Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (BOE, 183. 1 agosto 1984)

Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos. (BOE, 296. 12 diciembre 1985)

Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación. (BOE, 311. 29 diciembre 1987)

Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. (BOE, 122. 23 mayo 1989)

Real Decreto 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE, 32. 6 febrero 1991)



Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (BOE, 311. 28 diciembre 1992) modificado por Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero. (B.O.E. 8 de marzo 1995).

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. (BOE, 298. 14 diciembre 1993)

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

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

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

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.

Real Decreto 1215/97, de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ley de Ordenación de la Edificación de Noviembre de 1999

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE, 01/05/2001).

REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE, 21/06/2001)

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico de baja tensión. (BOE, 02/08/2002)

Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. (BOE, 03/12/2002)



Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE, 18/06/2003)

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. (BOE, 17/07/2003)

REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. (BOE, 17/07/2003)

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención. (BOE, 13/12/2003)

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE, 31/01/2004)

Orden de 22 de abril de 2004 de la Consejería de Trabajo, Consumo y Política Social, por la que se regulan requisitos mínimos exigibles para el uso, montaje, desmontaje y mantenimiento de los andamios tubulares en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (BORM, 06/05/2004)

ORDEN PRE/1954/2004, de 22 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol, etoxilados de nonilfenol y cemento). (BOE, 24/06/2004)

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE, 13/11/2004)

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (BOE, 03/12/2004)

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. (BOE, 04/02/2005)

REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE, 05/11/2005)

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE, 17/12/2005)

Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. (BOE, 27/12/2005)

REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE, 11/03/2006)

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE, 11/04/2006)

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE, 28/03/2006)



RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (BOE, 19/04/2006)

REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE, 04/05/2006)

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.(BOE 19/10/2006)

Decreto n.º 219/2006, de 27 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.(BORM 17/11/2006)

Convenio colectivo vigente en el sector.

3.2. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

En cumplimiento del Art. 30 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales:

1º-. El Empresario Principal designará a uno o varios trabajadores para ocupar la actividad de Prevención de Riesgos profesionales, 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 esta actividad.

3ª-. Las Empresa intervinientes en la obra, tendrán un delegado de Prevención nombrado por los trabajadores, y en cada obra habrá en Encargado de Seguridad dependiente del Delegado de Seguridad de su Empresa.

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).

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 la escala establecida en el art. 35.2 de la Ley 31/95 y los criterios señalados en el art. 35.3 del citado texto legal.



COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

En relación con el Art.24 de la Ley 31/95, desarrollado por el RD 171/2004, 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 las 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).

REUNIONES DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD.

RD. 171/04, sobre 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 las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva, según el RD.171/04., realizando Reuniones de Coordinación.
- El Empresario Titular del Centro de trabajo, que es la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el Centro de trabajo, es el Promotor, y tiene que facilitar al Empresario Principal (Constructor), el Estudio de Seguridad y Salud.
- El Empresario Principal del Centro de trabajo, que contrata y subcontrata con otros parte de la actividad que se desarrolla en su centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
- El Empresario 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).

RECURSOS PREVENTIVOS

El artículo 4 de la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales incluye lo siguiente en materia de Organización de recursos para las actividades preventivas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: «Artículo 32 bis. Presencia de los recursos preventivos.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.



- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

Por otra parte se tendrá en cuenta además lo dispuesto en el artículo 2 del REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997:

- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este Real Decreto.

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Art. 10 del RD 1627/97

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.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra deberá ser nombrado por el Promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra son, según el R.D. 1627/97, las siguientes: "Art. 9

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- 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 Art. 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 Art. 10 de este R.D.
- 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 Art. 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.
- En cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 8 y de la Disposición adicional primera del RD 171/2004, el coordinador deberá dar por escrito las instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

El coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra se compromete a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia entre ellos será presentada ante el promotor.



DEBERES DE INFORMACIÓN DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y OTROS EMPRESARIOS

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del proyecto y del contrato de obra.

El promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el contratista y todas las empresas intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS (Art. 11 de R.D. 1627/97)

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que viene expresada en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y, en particular, las tareas o actividades indicadas en el citado art. 10 del R.D. 1627/97

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y 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 Real Decreto 1627/97, durante la ejecución de la obra, así como 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.

También están obligados a 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.

Serán también responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en su respectivo Plan de seguridad y salud, incluyendo a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, según establece el apartado 2 del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista o a los Subcontratistas.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA OBRA (Art. 12 del R.D. 1627/97)

Los trabajadores están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 de R.D. 1627/97.
2. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra que establece el anexo IV del R.D. 1627/97.
3. 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.



4. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.

5. Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo a lo que dispone el R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el cual se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.

6. Escoger y utilizar los equipos de protección individual según prevé el R.D. 773/97. De 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa.

8. Cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud.

La maquinaria, los apartados y las herramientas que se utilicen en la obra, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el empresario pondrá a disposición de sus trabajadores.

Los trabajadores autónomos y los empresarios que desarrollan una actividad en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual conformes y apropiados al riesgo que se ha de prevenir y al entorno de trabajo.

RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES

Las obligaciones y derechos generales de los trabajadores son:

El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a seguridad y salud.

El deber de indicar los peligros potenciales.

La responsabilidad de los actos personales.

El derecho de ser informado de forma adecuada y comprensible, y a expresar propuestas en relación a la seguridad y a la salud, en especial sobre el Plan de Seguridad.

El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el apartado 2 del Art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El derecho a dirigirse a la autoridad competente.

El derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

3.3. ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA

PROMOTORA DE LAS OBRAS

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 Subcontratas, que realizarán por fases la ejecución de la Edificación.



La Empresa Constructora 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.

La Propiedad, está obligada a abonar a la Empresa Constructora, previa Certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

CONSTRUCTORAS

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

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 durante la ejecución de la obra.

DIRECCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD

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

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

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.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud y de lo dispuesto por el Artículo 7 del Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, el Contratista o Constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas el citado Estudio. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la Empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no podrá implicar variación del importe de este Estudio de Seguridad y Salud.

Antes del inicio de los trabajos en la obra, si existe un único Contratista Principal o Varios Contratistas o empresarios, o Trabajadores autónomos si tienen empleados en la obra, o el Promotor si contrata directamente trabajadores autónomos, habrán de presentar al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, para su aprobación, un Plan de Seguridad y Salud, preparado en base al Estudio de Seguridad y Salud.

En aplicación de lo estipulado en el artículo 2 del RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se establece una disposición adicional única para este último, sobre la Presencia de recursos preventivos en obras de construcción, el plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra si lo hubiere, comunicará el Plan de Seguridad y Salud aprobado a la Dirección Facultativa de la obra.



APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en 7 del real decreto 1.627/1997 y el RD 337/2010, de 19 de marzo que lo modifica.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del mismo real decreto y las modificaciones introducidas por el apartado 2 del artículo 2, de la Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo, según el cual:

Deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado real decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha obligación. La comunicación se cumplimentará según el modelo oficial que figura en el anexo a dicha orden (partes A y B) y contendrá los siguientes datos e informaciones:

Número de Inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas según el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Número del expediente de la primera comunicación de apertura, en los supuestos de actualización de la misma.

Tipo de obra.

Dirección de la obra.

Fecha prevista para el comienzo de la obra.

Duración prevista de los trabajos en la obra.

Duración prevista de los trabajos en la obra del contratista.

Número máximo estimado de trabajadores en toda la obra.

Número previsto de subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra dependientes del contratista.

Especificación de los trabajos del anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, que, en su caso, se vayan a realizar por el contratista.

Datos del promotor: Nombre/razón social, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.

Datos del proyectista: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.

Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de elaboración del proyecto: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.

Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.

Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud cuando el mismo sea exigible conforme al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, acompañado de su correspondiente aprobación,



conforme al artículo 7 de dicho real decreto. Si no fuera exigible el plan de seguridad y salud, se acompañará de la correspondiente evaluación de riesgos.

LIBRO DE INCIDENCIAS

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.

El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra.

Según lo dispuesto en la Disposición final tercera del RD 1109/2007: Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador de S+S, durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como, así como en el supuesto de paralización de los trabajos según lo contemplado en el artículo 14 de RD 1627/97, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

En toda obra de construcción, incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación.

En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional de las previstas en el artículo 5.3 de esta Ley.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

ÍNDICES DE CONTROL

En estas obras se llevarán obligatoriamente los siguientes índices:

1) Índice de frecuencia de incidencias.



Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{N}^\circ \text{ accidentes con baja} \times 100$$

Cálculo I.I = -----

$$\text{N}^\circ \text{ de trabajadores}$$

2) Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{N}^\circ \text{ accidentes con baja} \times 1000000$$

Cálculo I.F = -----

$$\text{N}^\circ \text{ horas trabajadas}$$

3) Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

| | |
|-----|----|
| SU | 07 |
| 076 | |

$$\text{N}^\circ \text{ jornadas perdidas por accidente con baja} \times 1000$$

Cálculo I.G = -----

$$\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas}$$

4) Duración media de incapacidad

Definición: Número de jornadas perdidas por accidentes con baja.

$$\text{N}^\circ \text{ jornadas perdidas por accidente con baja}$$

Cálculo DM1 = -----

$$\text{N}^\circ \text{ accidentes con baja}$$

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 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 con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Todo el personal que realice su cometido en las fases de Cimentación, Estructura, Albañilería en general y Oficios diversos, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicaran las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. (Ley 31/95).



Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad y Salud en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, y del Coordinador de Seguridad, 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.

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 pasará la Mutua Patronal correspondiente en cada empresa.

ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE PARA EL CONTRATISTA

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.

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.

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 Subsananar 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 llevaran a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocaran los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES

REUNIONES DE COORDINACION Y VISITAS DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra organizará periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y una evaluación de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas.

DIALOGO SOCIAL

El coordinador velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible.

Se encargará en particular de que:

Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.

Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.

Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Plan de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.

Exista una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.



4. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

VALLADO DE OBRA

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

VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA

La protección del riesgo existente en los accesos de los trabajadores a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

Las viseras estarán formadas por una estructura según lo descrito en el estado de mediciones y presupuesto, de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

La superficie horizontal que forma la visera de protección deberá formar una superficie perfectamente cuajada.

REDES DE SEGURIDAD

Aspectos generales

1.- Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

2.- Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.

3.- En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción destinadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán, en función del tipo de montaje y utilización, entre los siguientes sistemas:



Redes tipo S en disposición horizontal, tipo toldo, con cuerda perimetral.

Redes tipo T en disposición horizontal, tipo bandeja, sujetas a consola.

Redes tipo U en disposición vertical atadas a soportes.

Redes tipo V en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.

4.- Las redes se elegirán en función de la anchura de malla y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:

Tipo A1: Er \geq 2,3 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo A2: Er \geq 2,3 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.

Tipo B1: Er \geq 4,4 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo B2: Er \geq 4,4 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.

5.- Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN. De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.

6.- Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:

- Nombre o marca del fabricante o importador.
- La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1.
- El número de identificación.
- El año y mes de fabricación de la red.
- La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
- El código del artículo del fabricante.
- Firma, en su caso, del organismo acreditado.

7.- Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:

- Instalación, utilización y desmontaje.
- Almacenamiento, cuidado e inspección.
- Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
- Condiciones para su retirada de servicio.
- Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.
- Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1.

El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.

8.- Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.



9.- Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.

10.-En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes condiciones:

Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2 m.

Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.

Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3 m.

Si el área de trabajo está inclinada más de 20°, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3 m y la distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.

11.- A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo, la vida máxima será 12 meses desde su fabricación.

12.-En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarre de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.

13.-El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.

14.- Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.

15.- Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.

16.- Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el transporte de las redes de seguridad, éstas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.

17.-Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar adecuadamente procedimentadas,



teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.

18.-De la misma forma, cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Instalación de sistemas de redes de seguridad.

Instalación de sistemas tipo S de redes de seguridad (Horizontal.)

1.- El tamaño mínimo de red tipo S, debe ser al menos de 35 m² y, para redes rectangulares, la longitud del lado más pequeño debe ser como mínimo de 5 m.

2.- La utilización de redes de tamaño inferior al anteriormente indicado deberá supeditarse y condicionarse a lo que en el propio Plan de seguridad y salud de la obra se hubiere previsto en cuanto a huecos o aberturas donde proceder a su colocación y modo de ejecución de la misma, características técnicas de la red, disposición de anclajes, configuración de amarres, medidas preventivas y/o de protección a utilizar en la colocación, etc.

3.- Las redes de seguridad tipo S deben instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje capaces de resistir la carga característica, tal y como se describe en la norma UNE-EN 1263-2. La distancia entre puntos de anclaje debe ser inferior a 2,5 m.

4.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red. Cuando la unión se lleva a cabo por solape, el mínimo solape debe ser de 2 m.

5.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

6.- En la utilización de este tipo de red debe preverse una distancia de seguridad por debajo de la red que garantice, en caso de caída de un trabajador, que éste no resultará golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse situado por debajo de la misma, sin respetar dicha distancia de seguridad.

Instalación de sistemas tipo U de redes de seguridad.

1.- La instalación de redes de seguridad tipo U deberá llevarse a cabo respetando las indicaciones que recoge la norma UNE-EN 13374. Barandillas de Borde.



2.-En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de las clases A y B, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 250 mm no pase a través de la misma.

3.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de la clase C, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 100 mm no pase a través de la misma.

4.- La red se sujetará a elementos verticales separados entre sí una distancia que permita cumplir con la exigencia de resistencia de la norma UNE-EN 13374.

5.- La red de seguridad del sistema U deberá ser utilizada como protección intermedia y fijada a elementos con suficiente resistencia, normalmente tubos o listones metálicos, uno situado en la parte superior y otro situado en la parte inferior, formando un sistema de protección de 1 m de altura sobre el plano de trabajo.

6.- Su cosido debe realizarse pasando malla a malla la red por el listón superior y por el listón inferior, de forma que esta garantice la resistencia prevista en la norma UNE-EN 13374. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.

7.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

Instalación de sistemas V de redes de seguridad sobre Pescantes.

1.- El borde superior de la red de seguridad debe estar situado al menos 1 m por encima del área de trabajo.

2.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.

3.- Por la parte inferior de la red debe respetarse un volumen de protección, en el que no podrá ubicarse objeto o elemento estructural alguno, definido por un paralelepípedo de longitud igual a la longitud del sistema de redes, anchura igual a la anchura de recogida y altura no inferior a la mitad del lado menor del paño de red, con objeto de que en caso de caída de un trabajador, éste no resulte golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse en dicho volumen de protección.

4.- En estos sistemas V de redes de seguridad, el solapado no debe realizarse.

5.- La red de seguridad debe estar sujeta a soportes tipo "Horca o Pescante" por su borde superior por medio de cuerdas de atado y al edificio o estructura soporte por su borde inferior de manera que la bolsa no supere el plano inferior del borde de forjado.

6.- En la instalación de la red deberán cumplirse las condiciones que establezca el fabricante en el manual de instrucciones del sistema; en su defecto, se adoptarán las siguientes condiciones, a saber:

La distancia entre cualesquiera dos soportes superiores consecutivos (horcas) no debe exceder de 5 m.



Los soportes deben estar asegurados frente al giro para evitar:

Que disminuya la cota mínima de la red al variar la distancia entre los brazos de las horcas.

Que el volumen de protección se vea afectado.

La distancia entre los dispositivos de anclaje del borde inferior, para la sujeción de la red al edificio, no debe exceder de 50 cm.

La distancia entre los puntos de anclaje y el borde del edificio o forjado debe ser al menos de 10 cm, y siempre por detrás del redondo más exterior del zuncho. La profundidad de colocación de los mismos será como mínimo 15 cm.

Los elementos de anclaje se constituirán por ganchos de sujeción que sirven para fijar la cuerda perimetral de la red de seguridad al forjado inferior, formados éstos por redondos de acero corrugado de diámetro mínimo 8 mm.

El borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo "horca" por cuerdas de atado de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1.

7.- La colocación de los soportes tipo horca se efectuará en las condiciones que establezca el fabricante o proveedor de la red en el manual de instrucciones; en su defecto, dicha colocación podrá efectuarse:

Dejando, previo replanteo, unos cajetines al hormigonar los forjados o bien colocando al hormigonar, previo replanteo en el borde de forjado, una horquilla (omega) de acero corrugado de diámetro no inferior a 16 mm.

Previamente a su instalación, se comprobará que las omegas son del material y tienen la dimensión indicada por el fabricante (generalmente 9 x 11 cm) y que la "patilla" tiene la dimensión necesaria para que pase por debajo de la armadura inferior del zuncho.

Asimismo, se comprobará que los ganchos de sujeción son del material y tienen las dimensiones indicadas por el fabricante o proveedor o, en su defecto, cumplen las condiciones del apartado anterior.

Se instalarán las horcas que indique el fabricante o proveedor utilizadas asimismo en los ensayos previstos en la norma UNE-EN 1263-1.

Para la perfecta fijación de los distintos soportes (horcas) a las omegas y evitar además el giro de aquellas, se dispondrán pasadores fabricados en acero corrugado de diámetro mínimo 10 mm que atraviesan el propio soporte a la vez que apoyan sobre los omegas, complementados por cuñas de madera dispuestas entre soporte y forjado que eviten el giro de aquél.

8.- Previo al montaje de las horcas, se revisarán éstas desechando aquellas que presenten deformaciones, abolladuras, oxidaciones, grietas o fisuras, etc., y se comprobará que las uniones de los dos tramos se realizan con los tornillos indicados por el fabricante o proveedor.

9.- El montaje se realizará por personal con la cualificación suficiente y especialmente instruido para esta tarea, conocedor de todo el proceso de montaje:

- Realización de cajeados en el suelo.
- Zona de enganche de horcas.
- Realización de acuñados en cajetines y omegas.
- Cosido de redes.
- Izados de redes consecutivos.
- Fijación de redes a los ganchos de fijación. Etc.



10.- Una vez ejecutado el primer forjado y el montaje inicial de la red, se incorporará las barandillas de Protección de Borde de dicho primer forjado, así como en el segundo forjado una vez se haya conformado este último con la protección de la red. Con esta forma de actuar se garantizará la permanente disposición de protección colectiva frente al riesgo de caída en altura por borde de forjado, bien sea por red, bien sea por barandilla perimetral.

12.- Cuando en las operaciones de izado de la red los trabajadores montadores se vean obligados puntualmente a la retirada de la barandilla de protección, éstos utilizarán equipos de protección individual frente al riesgo de caída a distinto nivel amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos.

13.- Una vez instaladas las redes, y a intervalos regulares, se comprobará por persona competente:

- La verticalidad de las horcas.
- La correcta unión entre paños de red.
- La correcta fijación de horcas y redes al forjado.
- El estado de las redes y de las horcas (limpieza, roturas, etc.).

Redes bajo encofrado continuo de forjados.

Redes bajo forjado reutilizables

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.

2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:

Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.

Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada puntal un gancho tipo rabo de cochinillo de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.

Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.

En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.

Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.

Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.

Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes evitando así su deterioro.



ENCOFRADOS CONTINUOS Y REDES BAJO FORJADO

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un encofrado en ejecución ya sea un forjado unidireccional o bidireccional, al forjado inferior se realizará siempre mediante la utilización de encofrados continuos y la colocación bajo los tableros de éstos de redes de seguridad horizontales, que bien sujetas a las cabezas de los puntales, o colocadas entre las guías o sopandas y tableros constituyen una protección eficaz de caída de altura.

Las redes deberán ser de poliamida de alta tenacidad 6.6, formando malla rómbica de 100 mm como máximo. La cuerda perimetral de seguridad será igualmente de poliamida de alta tenacidad de un diámetro mínimo de 10 mm.

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 o empresa especializada.

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, por técnico competente o empresa especializada.

BARANDILLAS (SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE BORDE)

Consideraciones generales

1.- Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.

2.- Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En dicho caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo, tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.

El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:

- EN 13374.
- Tipo de sistema de protección; A, B o C.
- Nombre / identificación del fabricante o proveedor.
- Año y mes de fabricación o número de serie.
- En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.

3.- La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo \forall de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (Hf) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.

De acuerdo con dichas especificaciones:

- Las protecciones de bordes "Clase A" se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a 10° .

- Las de "Clase B" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30° sin limitación de altura de caída, o de 60° con una altura de caída menor a 2 m.



- Las de "Clase C" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30° y 45° sin limitación de altura de caída o entre 45° y 60° y altura de caída menor de 5 m.

4.- Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).

5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60 ° o mayores de 45° y altura de caída mayor de 5 m.

6.- La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.

7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.

8.- El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.

9.- La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será al menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.

10.- El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.

11.- En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U. de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1.

12.- Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.

13.- La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante.

Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.

14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablonés, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.

15.- Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.

16.- Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.

Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna sollicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.



17.- Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repararán periódicamente para garantizar su apriete.

18.- Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10 cm del borde.

19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

Montaje y desmontaje

1.- El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.

Para ello se cumplirán las medidas siguientes:

- Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje, mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.

- Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.

- El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.

- Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.

- Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derrumbamiento o quede debilitado el sistema.

- El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.

- No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.

- Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

TABLEROS Y MALLAZOS.



La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera, o en mallazo electrosoldado suficientemente anclados y fijados al forjado

Estos huecos son los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

En la utilización de mallazos electrosoldados para las protecciones en huecos horizontales se tendrá en cuenta que el diámetro mínimo de los mismos deberá ser de 8 mm. y en retícula de 10 x 10 cm. como máximo.

Se colocarán siempre antes del hormigonado de los forjados y procurando que el empotramiento en los mismos sea al menos de 30 cm. La situación de ellos será tal que provoquen con el borde de los forjados un escalón mínimo.

4.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

- Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual.

- El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual.

- En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relacionan las Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual.

- El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

- El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

- Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

- Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.



- Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.
- De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
- Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
- Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS

- Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.
- El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

UTILIZACIÓN DE LOS EPIS

- Todas las prendas de protección individual, como los medios de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Toda prenda o medio de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.
- El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.
- El uso y las características de todo elemento de protección individual deberán atenerse a lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

4.3. CONDICIONES TECNICAS DEL PERSONAL

ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario



de la obra, con cargo a lo definido para ello, en la p.p. del resto de las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y Salud.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de Seguridad y Salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad

Auxiliar Técnico de obra en posesión del Curso de Formación de Nivel Básico de Prevención en la Construcción, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y Salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de Seguridad y Salud. La autoría de este estudio de seguridad y salud, considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y Salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de Seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y Salud.

5º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de Seguridad y Salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

6º Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y Salud, para la jefatura de obra.

CUADRILLA DE SEGURIDAD

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y Salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

Los integrantes de la cuadrilla de seguridad deberán estar en posesión del Curso de Formación de Nivel Básico de Prevención en la Construcción.

NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos



los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.

2º El plan de seguridad y Salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y Salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

- Nombre del puesto de trabajo de prevención:

- Fecha:

- Actividades que debe desempeñar:

- Nombre del interesado:

- Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, junto con el de la jefatura de la obra.

- Firmas: La Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. El jefe de obra. Acepto el nombramiento, El interesado.

- Sello del Constructor adjudicatario:

3º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

4.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA SEÑALIZACION EN MATERIA DE SEGURIDAD

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

BALIZAMIENTO

Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES

En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

SEÑALES



Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente:

- Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.

Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

4.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES DE BIENESTAR

VESTUARIOS

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Estarán dotados con percheros, calefacción y sillas suficientes para el número de obreros.
- Tendrá 2 m2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.
- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura mínima libre a techo será de 2,20 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

SERVICIOS HIGIÉNICOS

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Estarán dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.



- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura mínima libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,20 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

COMEDOR

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante.
- La superficie del comedor no será inferior a 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

BOTIQUÍN

Su contenido mínimo será el contemplado en el anexo VI.A).3 del Real Decreto 486/1997:

- desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, antiespasmódicos, paracetamol, ácido acetil salicílico, etc...)
- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda
- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tijeras
- pinzas
- guantes desechables

Además del contemplado en dicho Real decreto 486/1997, dispondrá de: jeringuillas desechables y termómetro clínico.

Los botiquines deberán estar a cargo de la Seguridad Social a través de la Mútua de Accidentes y Enfermedades Profesionales, conforme se establece en la ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.



- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de al menos un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

4.6. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MATERIALES

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos labores.

Entre otras serán también de aplicación:

- Real Decreto 53/1992, -Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes -.
- Real Decreto 230/1998, -Reglamento de explosivos-.
- Real Decreto 664/1997 y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo -.
- Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo -.
- Ley 10/1998, - Residuos -.
- Orden de 18-7-91, - Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles -.
- Orden de 21-7-92, sobre - Almacenamiento de botellas de gases a presión -.
- Real Decreto 1495/1991, sobre - Aparatos a presión simple -.
- Real Decreto 1513/1991, sobre - Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos -.
- Real Decreto, 216/1999, - Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal -.



- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

4.7. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

RED ELÉCTRICA

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

TOMA DE TIERRA

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.
- 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 complementarán 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.
- Cable de cobre y picas de Tierra.
- 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.

4.8. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.
- Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2- del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la



aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

- No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.

- El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

- En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

4.9. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

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; RD1435/ 1992, RD. 56/1995 y RD. 2177/04 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos Temporales en Altura.

En los Medios Auxiliares, 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 mediante un certificado expedido por la empresa especializada en el montaje o el servicio de prevención del contratista.



Antes de su puesta en servicio por primera vez, serán sometidos además a una comprobación, así como en cada nuevo montaje en lugar o emplazamiento diferente y periódicamente por empresa especializada o servicio de prevención del contratista.

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.

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

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.

ANDAMIOS TUBULARES, MODULARES O METÁLICOS NORMALIZADOS

Aspectos generales.

1.- El andamio cumplirá la norma **UNE-EN 12.810 “Andamios de fachada de componentes prefabricados”**; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD. 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo” y sus modificación por el RD. 2177/2004.

2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.

4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.

5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.

6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.

7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

Montaje y desmontaje del Andamio.

1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su “Manual de instrucciones”, no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.



Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, (Recurso Preventivo).

2.- En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.

3.- En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

4.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:

- La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
- Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
- Condiciones de carga admisibles.
- Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente.
- Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.

5.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

6.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de “caída de materiales”, especialmente en sus extremos.

7.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.

8.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, “new jerseys” u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.

Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.

9.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.

Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.

10.- El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción,



bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.

11.- Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.

12.- No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.

13.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.

14.- Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.

15.- Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.

16.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.

17.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotada de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.

18.- Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

19.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.

En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.

En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el RD. 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.

20.- Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.

21.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.

22.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.

23.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.



Utilización del andamio.

1.- **No se utilizará por los trabajadores** hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.

2.- **Se limitará el acceso**, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.

3.- **Periódicamente se vigilará** el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

4.- **El acceso a las plataformas de trabajo** se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.

Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60 cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.

5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.

6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.

7.- Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.

8.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.

9.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.

10.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.

11.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.

12.- Los trabajadores no se sobreelevarán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

ANDAMIOS COLGADOS MÓVILES (MANUALES O MOTORIZADOS)



1.- El andamio cumplirá la norma **UNE-EN 1808 “Requisitos de Seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable”** y en su caso diagnosticados y adaptados según el R.D. 1215/97 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo “ y su modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre.

2.- Asimismo y por ser considerados como máquinas cumplirán el R.D. 1435/92, de 27 de Noviembre. “Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas”

En consecuencia todos los andamios colgados comprados y puestos a disposición de los trabajadores a partir de 1 de Enero de 1995 deberán poseer: marcado CE; Declaración CE de conformidad, y Manual de Instrucciones en castellano.

3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.

4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.

5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:

- La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
- Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
- Condiciones de carga admisibles.
- Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.

8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante, proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el RD. 39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.

10.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos, lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.



11.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.

12.- Se garantizará la estabilidad del andamio. Como consecuencia de ello, andamios contrapesados se utilizarán única y exclusivamente cuando no sea factible otro sistema de fijación.

En dicho caso deberá cumplirse:

a) Los elementos de contrapeso serán elementos diseñados y fabricados de forma exclusiva para su uso como contrapeso, no debiendo tener ningún uso previsible. Nunca se utilizarán elementos propios o utilizables en la construcción.

b) Los elementos de contrapeso quedarán fijados a la cola del pescante sin que puedan ser eliminados ni desmoronarse.

c) El pescante se considerará suficientemente estable cuando en el caso más desfavorable de vuelco, el momento de estabilidad es mayor o igual a tres veces el momento de vuelco cuando se aplica la fuerza máxima al cable (norma UNE-EN1808).

d) Diariamente se revisarán la idoneidad de los pescantes y contrapesos.

13.- Si la fijación de los pescantes se efectúa anclándolos al forjado por su parte inferior, dicha fijación abarcará como mínimo tres elementos resistentes.

14.- La separación entre pescantes será la indicada por el fabricante, proveedor o suministrador en su manual de instrucciones. En caso de carecer de dicho manual nunca la separación entre pescantes será mayor de 3 m, y la longitud de la andamiada será inferior a 8 m.

15.- Los cables de sustentación se encontrarán en perfecto estado, desechándose aquellos que presenten deformaciones, oxidaciones, rotura de hilos o aplastamientos.

16.- Todos los ganchos de sustentación tanto el de los cables (tiros) como el de los aparejos de elevación serán de acero y dispondrán de pestillos de seguridad u otro sistema análogo que garantice que no se suelte.

17.- En caso de utilizar mecanismos de elevación y descenso de accionamiento manual (trócolas, trácteles o carracas) estarán dotados de los adecuados elementos de seguridad, tales como autofrenado, parada, etc., debiendo indicar en una placa su capacidad.

Dichos elementos cuyos mecanismos serán accesibles para su inspección, se mantendrán en perfectas condiciones mediante las revisiones y mantenimiento adecuados.

18.- A fin de impedir desplazamientos inesperados del andamio, los mecanismos de elevación y descenso estarán dotados de un doble cable de seguridad con dispositivo anticaída seguricable).

19.- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el parámetro vertical en que se trabaja no será superior a 20 cm.

20.- Las plataformas de trabajo se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en su utilización normal y deberán tener una anchura mínima de 60 cm (preferentemente no menor de 80 cm para permitir que se trabaje y circule en ella con seguridad).

Su perímetro estará protegido por barandillas de 1 m de altura constituido por pasamanos, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm de tal forma que no debe existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y las barandillas (dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas).

21.- Las plataformas (guíndolas o barquillas) contiguas en formación de andamiada continua, se unirán mediante articulaciones con cierre de seguridad.



22.- Se mantendrá la horizontalidad de la andamiada tanto en el trabajo como en las operaciones de izado o descenso.

23.- Para evitar movimientos oscilatorios, una vez posicionado el andamio en la zona de trabajo, se arriostrará para lo cual se establecerán en los paramentos verticales puntos donde amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.

24.- El acceso o salida de los trabajadores a la plataforma de trabajo, se efectuará posicionando nuevamente el andamio en un punto de la estructura que permita un paso a su mismo nivel, y se garantizará la inmovilidad del andamio, arriostrándolo a puntos establecidos previamente en los paramentos verticales.

En caso necesario, dichas operaciones se realizarán por los trabajadores utilizando cinturones de seguridad amarrados a líneas de vida ancladas a puntos seguros independientes del andamio.

25.- Si se incorporan protecciones contra caídas de materiales (redes, bandejas, etc.) deberán ser calculadas previamente.

26.- Se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caídas de materiales.

27.- Se prohibirá las pasarelas de tablonés entre módulos de andamio. Se utilizarán siempre módulos normalizados.

28.- No se realizarán trabajos en la misma vertical bajo la plataforma de los andamios. Se acotarán y señalizarán dichos niveles inferiores a la vertical del andamio.

29.- Todo operario que trabaje sobre un andamio colgado deberá hacerlo utilizando cinturones de seguridad contra caídas amarrado a una línea de vida anclada a su vez a puntos seguros independiente del andamio. Se comprobará y se exigirá la obligatoriedad de uso.

30.- El suministro de materiales se realizará de forma y con medios adecuados.

31.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios, y se repartirán uniformemente.

32.- Antes del uso del andamio e inmediatamente tras el cambio de su ubicación y en presencia de la dirección facultativa, se realizará una prueba de carga con la andamiada próxima del suelo (menor de 1 m) que deberá quedar documentada mediante el acta correspondiente.

33.- Periódicamente se realizará una inspección de cables mecanismos de elevación, pescantes, etc. .En cualquier caso se realizarán las operaciones de servicios y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

ANDAMIOS SOBRE MÁSTIL O DE CREMALLERA

Aspectos generales.

1.- Los andamios serán diagnosticados y en su caso adaptados según el RD 1215/97. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por el RD 2177/2004, de 12 de Noviembre.

2.- Por tener la consideración de máquinas, los andamios sobre mástil o de cremallera adquiridos y puestos a disposición de los trabajadores con posterioridad al 1 de enero de 1995, cumplirán el RD 1435/92 "Aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas". Estos deberán poseer: marcado CE, Declaración de Conformidad CE, y manual de Instrucciones en castellano.



3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.

4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.

5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:

- La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
- Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
- Condiciones de carga admisibles.
- Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.

8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el R.D. 39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.

10.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.

11.- La fijación de los ejes estructurales del andamio se efectuará anclándolos a partes resistentes del paramento previamente calculado.

12.- Los mecanismos de elevación y descenso (motores) estarán dotados de elementos de seguridad, como auto frenado, parada, etc. y en perfectas condiciones de uso. Asimismo, se indicará en una placa su capacidad portante.

13.- Se cumplirán todas las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo. Su separación a paramento será como máximo de 20 cm, y dispondrá de barandillas resistentes en todos sus lados libres, con pasamano a 100 cm de altura, protección intermedia y rodapié de 15 cm.

14.- La zona inferior del andamio se vallará y señalizará de forma que se impida la estancia o el paso de trabajadores bajo la vertical de la carga.



15.- Asimismo se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.

16.- Se dispondrán de dispositivos anticaída (deslizantes o con amortiguador) sujetos a punto de anclaje seguros a los que el trabajador a su vez pueda anclar su arnés.

17.- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas; la plataforma estará cuajada en todo caso.

18.- Antes de su uso y en presencia del personal cualificado (persona con formación universitaria que lo habilite para ello) o de la dirección facultativa de la obra, se realizarán pruebas a plena carga con el andamio próximo del suelo (menor de 1 m).

Dichas pruebas quedarán adecuadamente documentadas mediante las correspondientes certificaciones en las que quedarán reflejadas las condiciones de la prueba y la idoneidad de sus resultados.

19.- El personal encargado de realizar las maniobras del andamio (operador) poseerá la cualificación y adiestramiento adecuados, así como conocerá sus cargas máximas admisibles, y su manejo en perfectas condiciones de seguridad.

20.- Las maniobras únicamente se realizarán por operadores debidamente autorizados por la empresa, debiendo quedar claramente especificado la prohibición expresa de la realización de dichas maniobras por cualquier otro operario de la empresa o de la obra. 21.- Antes de efectuar cualquier movimiento de la plataforma, el operador se asegurará de que todos los operarios están en posición de seguridad.

21.- Durante los movimientos de desplazamiento de la plataforma, el operador controlará que ningún objeto transportado sobresalga de los límites de la plataforma.

22.- El andamio se mantendrá totalmente horizontal tanto en los momentos en los que se esté desarrollando trabajo desde él, como en las operaciones de izado o descenso.

23.- Si se incorpora protección contra la caída de materiales (redes, bandejas, etc.) éstos elementos serán calculados expresamente de tal forma que en ningún momento menoscaben la seguridad o la estabilidad del andamio.

24.- El suministro de materiales se realizará, de forma y con medios adecuados y posicionando preferentemente la plataforma a nivel del suelo.

25.- En la plataforma, y con un reparto equilibrado, se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.

26.- No se colocarán cargas sobre los brazos telescópicos de la plataforma. En caso necesario, las cargas serán mínimas.

27.- Al finalizar la jornada, la plataforma se dejará en el nivel mas bajo que sea posible, preferentemente a nivel del suelo, y se desconectará el suministro de corriente eléctrica del cuadro de mandos.

28.- Los trabajadores accederán y saldrán de la plataforma, posicionando ésta a nivel del suelo, caso de que durante el trabajo ello no fuera posible, el acceso o salida de la plataforma se realizará posicionándola a nivel de un elemento de la estructura que permita al operario el realizar ésta operación con total seguridad y comodidad. Asimismo en caso necesario se garantizará la inmovilidad del andamio y los operarios utilizarán cinturones de seguridad unidos a dispositivo anticaída.



29.- Siempre que sea posible se adaptará el ancho de la plataforma al perfil del paramento sobre el que se instala el andamio. Las operaciones de recogida o extensión de los brazos telescópicos para efectuar dicha adaptación se efectuarán a nivel del suelo.

Si estas operaciones deben realizarse para superar salientes durante la subida o bajada de la plataforma, se realizarán por los operarios provistos de cinturón de seguridad unidos a dispositivos anticaída.

30.- Una vez colocados los tablonos en los brazos telescópicos, se realizará la verificación de su correcta instalación. Todo ello se llevará a cabo usando los operarios cinturón de seguridad, unidos a dispositivo anticaída.

31.- Se avisará inmediatamente al encargado de la obra siempre que:

- Se produzca un fallo en la alimentación eléctrica del andamio.
- Se observen desgastes en piñones, coronas, rodillos guía, cremallera, bulones, tornillos de mástil, finales de carrera, barandillas o cualquier elemento que pudiese intervenir en la seguridad del andamio en su conjunto.

32.- El descenso manual del andamio únicamente se efectuará en los casos que así resulte estrictamente necesario y solamente podrá ser ejecutado por personal adiestrado y cualificado.

33.- Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento supere los 60 km/h procediéndose a situar la plataforma a nivel del suelo o en su caso al nivel más bajo posible.

Asimismo no es recomendable el uso del andamio en condiciones atmosféricas desfavorables (lluvia, niebla intensa, nieve, granizo, etc.).

34.- No se trabajará desde el andamio, cuando no haya luz suficiente (natural o artificial) para tener una visibilidad adecuada en toda la zona de trabajo.

35.- No se aprovechará en ningún caso la barandilla de la plataforma para apoyar tablonos, materiales, herramientas, sentarse o subirse en ellas.

Comprobaciones sobre Andamios de Mástil.

1.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, suministrador o proveedor del andamio.

2.- El andamio será inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

3.- Diariamente o antes del comienzo de cada jornada de trabajo que vaya a utilizarse el andamio, el operador realizará las comprobaciones siguientes:

a) Que no existen, sobre la plataforma de trabajo, acumulaciones de escombros, material sobrante, herramientas y, en su caso hielo o nieve, que pudiese producir la caída de los operarios o caída de objetos en su desplazamiento o utilización.

b) Que está vallado y señalizado el paso bajo la vertical del andamio.

c) Que los dispositivos de seguridad eléctricos están en perfectas condiciones y operativos.



d) Verificar el correcto apoyo de los mástiles, nivelación del andamio, anclajes a paramento, unión piñón-cremallera y eficacias del freno y del motorreductor.

e) Que todas las plataformas (fijas y telescópicas) así como sus barandillas y los dispositivos anticaída está correctamente instalados.

f) Que no existe exceso de carga en la plataforma de acuerdo a las características y especificaciones del andamio.

g) Que no existen objetos que al contacto con la plataforma, en su desplazamiento, puedan desprenderse de la obra.

h) Que no existan elementos salientes (en la obra o en la plataforma) que puedan interferir en el movimiento de la plataforma

Prohibiciones sobre Andamios de Mástil.

La empresa, y durante la utilización del andamio, prohibirá de forma expresa:

a) Eliminar cualquier elemento de seguridad del andamio.

b) Trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales, tabloneros, etc., situadas sobre la plataforma del andamio, y en general sobre cualquier elemento que disminuya la seguridad de los trabajadores.

c) Subirse o sentarse sobre las barandillas.

d) Cargar el andamio con cargas (objetos, materiales de obra o no, herramientas, personal, etc. superiores a las cargas máximas del andamio.

e) Inclinar la plataforma del andamio y por consiguiente y entre otros aspectos el acumular cargas en uno de sus extremos. Las cargas deben situarse lo más uniformemente repartidas posibles sobre la plataforma.

f) Utilizar el andamio en condiciones atmosféricas adversas.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

1.- Estarán formados por elementos normalizados (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.

2.- Las borriquetas de madera, para eliminar riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones o roturas.

3.- Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.

4.- Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.

5.- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, preferentemente 80 cm.

6.- Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.

7.- Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20 cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.

8.- Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.

9.- La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.



10.- Se prohibirá formar andamios de borriquetas cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 m o más de altura.

11.- Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:

- a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
- b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.

12.- Cuando se utilicen a partir de 3 m de altura, y para garantizar la indeformabilidad y estabilidad del conjunto, se instalará arriostamiento interior en los caballetes y soportes auto estables, tanto horizontal como vertical.

13.- Cuando se sobrepasen los límites de estabilidad, se establecerá un sistema de arriostamiento exterior horizontal o inclinado.

14.- Para la prevención del riesgo de caída de altura (más de 2 m) o caída a distinto nivel, perimetralmente a la plataforma de trabajo se instalarán barandillas sujetas a pies derechos o elementos acuñados a suelo y techo. Dichas barandillas serán de 1 m de altura conformadas por pasamano, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

15.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc.

16.- Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.

17.- Sobre los andamios de borriquetas se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten imprescindibles y repartidos uniformemente sobre la plataforma de trabajo.

18.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

19.- La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.

20.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministradores.

21.- Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

ESCALERAS MANUALES PORTÁTILES

Aspectos generales.

1.- La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.



2.- La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

3.- No se emplearán escaleras de mano y, en particular escaleras de más de 5 m de longitud sobre cuya resistencia no se tenga garantías. Se prohibirá el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas.

4.- Se prohibirá el uso como escalera de elemento alguno o conjunto de elementos que a modo de escalones pudiese salvar el desnivel deseado.

5.- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñadas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

6.- Las escaleras de madera no se pintarán. Todas sus partes estarán recubiertas por una capa protectora transparente y permeable al vapor de agua.

7.- Los peldaños deben estar sólidos y duramente fijados a los largueros. Los de metal o plástico serán antideslizantes. Los de madera serán de sección rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o sección equivalente clavados en los largueros y encolados.

8.- Si la superficie superior de una escalera doble está diseñada como una plataforma, esta debe ser elevada por medio de un dispositivo cuando se cierre la escalera. Esta no debe balancearse cuando se está subido en su borde frontal.

9.- Todos los elementos de las escaleras de mano, construidas en madera, carecerán de nudos, roturas y defectos que puedan mermar su seguridad.

Estabilidad de las escaleras manuales.

1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esta asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse solidamente sobre un soporte de las siguientes características:

- De dimensiones adecuadas y estables.

- Resistente e inmóvil de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.

2.- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

3.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de mano durante su utilización mediante:

a) Su base se asentará solidamente: mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros.

b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espolones, repuntas, zapatas adaptadas, zuecos redondeados o planos, etc.

c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.

4.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).



5.- Las escaleras dobles (de tijera) y las que están provistas de barandillas de seguridad con una altura máxima de ascenso de 1,80 m, deben estar fabricadas de manera que se prevenga el cierre involuntario de la escalera durante su uso normal.

6.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramas involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.

7.- El empalme de escaleras se realizara mediante la instalación de las dispositivos industriales fabricadas para tal fin.

8.- Las escaleras con ruedas deberán inmovilizarse antes de acceder a ellas.

9.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

Utilización de las escaleras manuales

1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir, al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.

2.- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, (evitando su uso como pasarelas, para el transporte de materiales, etc.).

3.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir, mirando hacia los peldaños.

4.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su eje, desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los dos pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasara la altura del último peldaño.

5.- Nunca se apoyará la base de la escalera sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.

6.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno. En caso de que la escalera resulte de insuficiente longitud, deberá proporcionarse otra escalera de longitud adecuada.

7.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo y otro de sujeción seguros. Para ello el ascenso y descenso por parte de los trabajadores lo efectuaran teniendo ambas manos totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudiesen llevar lo harán en cinturones o bolsas portaherramientas.

8.-Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera.

Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso máximo de 25 kg.

9.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de subida, las escaleras de mano o de tijera.

10.-Se prohibirá que dos o más trabajadores permanezcan simultáneamente en la misma escalera.

11.- Queda rigurosamente prohibido, por ser sumamente peligroso, mover o hacer bailar la escalera.

12.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.



13.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuarán con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaída, o la adopción de otras medidas de protección alternativas; caso contrario no se realizarán.

14.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.

15.- El transporte a mano de las escaleras se realizara de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.

16.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las prescripciones ya indicadas, deberán cumplir:

- a) Se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- b) No se utilizarán a modo de borriquetes para sustentar plataformas de trabajo.
- c) No se utilizarán si es necesario ubicar lo pies en los últimos tres peldaños.
- d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima apertura.

Revisión y mantenimiento de las escaleras manuales.

1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.

2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.

3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharan las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.

4.-Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.

5.- Se impedirá que las escaleras quedan sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.

6.- Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.

7.- Las escaleras de tijera se almacenarán plegadas.

8.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.

9.- No se realizarán reparaciones provisionales. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que proceda.



4.10. EXPOSICION A RIESGOS ESPECIALES

En caso de que en la obra se den riesgos especiales, es decir, alguno de los riesgos tipificados en el Anexo II del RD 1627/97 los cuales reproducimos:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados o de otro tipo, tales como :

- Trabajos en tensión.
- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos subacuáticos.
- Trabajos en temperaturas extremas.
- Trabajos en atmósferas corrosivas. Etc..

Deberá describirse los Procedimientos de Seguridad y Salud aplicados para la realización de los mismos.

El que aquí se reproduce es el que normalmente se da en todas las obras con excavaciones.

Por las características propias de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud, se considera que en las unidades de obra correspondientes a:

- Excavación.
- Vaciados.
- Ejecución de zanjas.
- Estructuras.

Pueden darse riesgos tipificados en el Anexo II del RD 1627/1997, debido a :

Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Por lo que se requiere la presencia de **Recursos Preventivos** en dichas unidades de obra.



Los recursos preventivos deberán realizar las actividades de Control y Vigilancia establecidas en la Memoria de Seguridad y Salud que se adjunta, donde detalladamente y para dichas unidades de obra se han establecido.

4.11. ERGONOMIA Y MANEJO MANUAL DE CARGAS

En aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.

2.- El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.

3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.

4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.

5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.

6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.

7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.

8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.

9.- Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.

10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorsolumbar son:

- a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
- b) Carga difícil de sujetar.
- c) Esfuerzo físico importante.
- d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
- e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
- f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
- g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
- h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
- i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
- j) Existencia previa de patología dorsolumbar.



4.12. EXPOSICION AL RUIDO

En aplicación del R.D. 286/06 del 10 de Marzo, sobre la Protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

El Ruido deberá eliminarse en su origen o reducirse su nivel más bajo posible, teniendo en cuenta:

- 1.- Utilizar a ser posible otro método de trabajo, que reduzca la necesidad de exponerse al ruido.
- 2.- Elegir un equipo de trabajo adecuado que genere menor nivel de ruido.
- 3.- La Información y Formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vista a reducir al mínimo su exposición de ruido.
- 4.- Reducción técnica del Ruido, con Pantallas, Recubrimientos del material, aislamientos.
- 5.- Limitar la duración y exposición al ruido.

Valores límites de exposición: $LA_{eq,d} = 87$ dB (A) y $L_{pico} = 140$ dB (C)

Valores superiores de exposición que dan lugar a un **acción**: $LA_{eq,d} = 85$ dB (A) y $L_{pico} = 137$ dB (C)

Valores inferiores de exposición que dan lugar a un **acción**: $LA_{eq,d} = 80$ dB (A) y $L_{pico} = 135$ dB (C)

El Servicio de Prevención de la empresa o empresas constructoras, deberán realizar una Evaluación del ruido en el uso de la maquinaria de obra que produzca por encima de los 85 dB (A).

Teniendo en cuenta:

- Las características de ruido que se vaya a medir.
- La duración de la exposición.
- Los factores ambientales.
- Las características de los elementos de medida (Sonómetros).

El nivel de exposición semanal al ruido, obtenido mediante un control apropiado, no será superior al valor límite de 87 dB (A).

La Protección de los trabajadores será: Protectores Auditivos (Cascos o Tapones).

4.13. ACCESO AL CENTRO DE TRABAJO

El Coordinador de seguridad y salud deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Es frecuente que las empresas dispongan de su propio modelo para el control del acceso a la obra. El Coordinador deberá solicitar a la empresa esa información para decidir si puede implantarse directamente su modelo o es aconsejable alguna adaptación a la obra.

Esta función del coordinador se puede concretar mediante las tres tareas siguientes:

A. RELACIÓN DE PERSONAS AUTORIZADAS Y RESPONSABLE.



El contratista o los contratistas elaborarán, dando conocimiento al Coordinador, una relación de las personas autorizadas o de las condiciones para su autorización que incluirá la prohibición en ciertos casos de seguir determinados itinerarios y el control correspondiente.

Los contratistas designarán una o varias personas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra y comunicarán esa designación al coordinador.

B. INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL DEL ACCESO.

Las instrucciones deben prever el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso, así como el horario previsto.

Este conjunto de medidas, y las que las características y la complejidad de la obra puedan aconsejar, constituyen el cumplimiento del apartado f) del artículo 9 del RD 1627/1997.

C. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

Recordando el Artículo 9 del RD. 1627/97, nos dice en su apartado f.

Adoptará las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas por él puedan acceder a la obra, por tanto, cualquier Operario de cualquier empresa Contratista, Subcontratista o Autónomo, que no respete, ni cumpla las medidas de seguridad que se describen en éste Estudio de Seguridad y como consecuencia del mismo en el Plan de Seguridad y Salud, se le PROHIBIRÁ LA ENTRADA EN EL CENTRO DE TRABAJO U OBRA.



5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE SE DEBERÁN APLICAR EN LAS OBRAS.

Se aplicarán las dispuestas en el ANEXO IV del RD 1627/97 y en el Título IV de la Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo general del Sector de la Construcción.





6. CONCLUSIONES

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

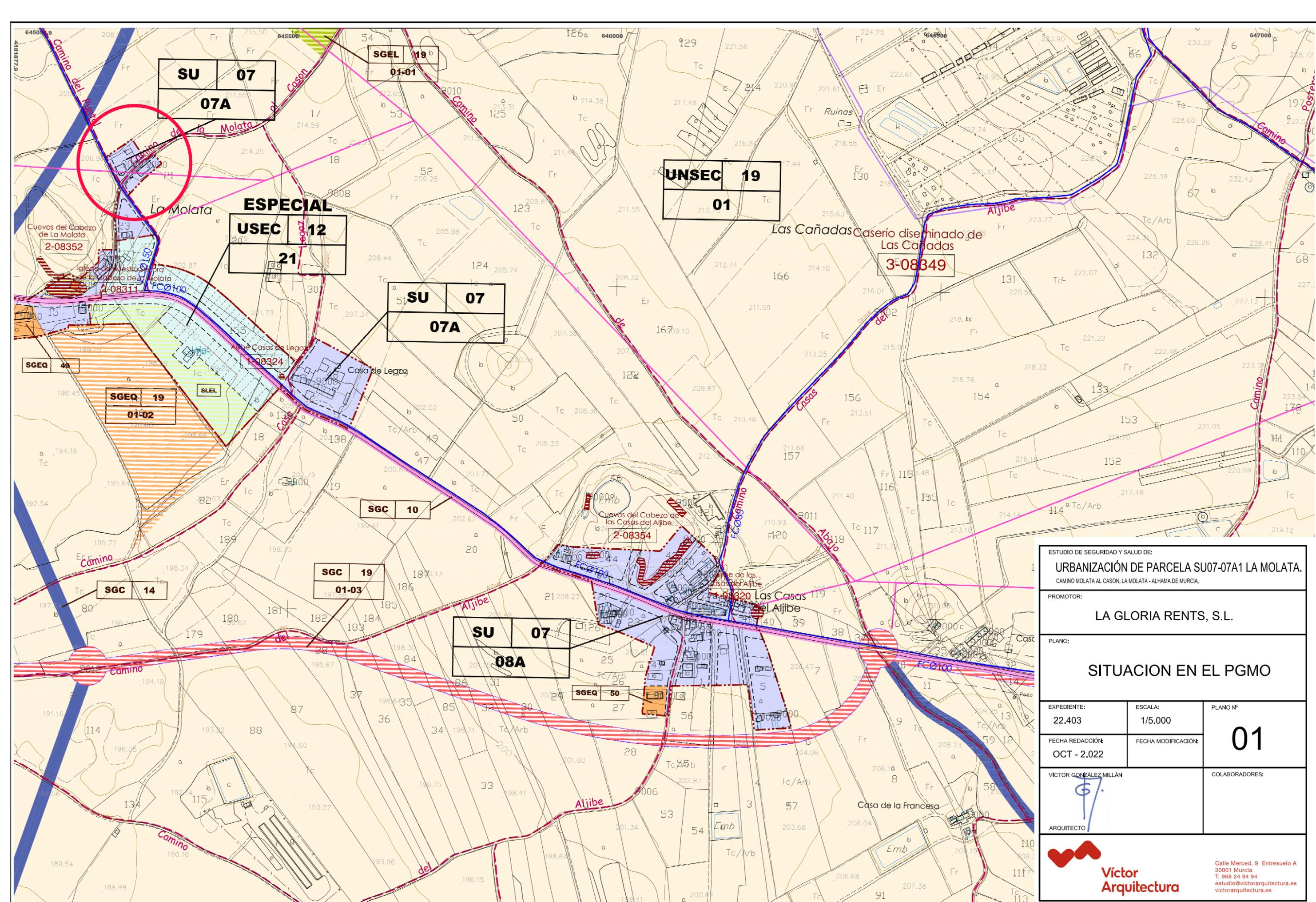
En el caso de que se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificaran los sistemas constructivos que aquí se prevén, se notificarán dichas modificaciones al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, al objeto de adecuar el Plan de Seguridad a las Medidas Preventivas, Protecciones Colectivas y E.P.I, 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.





RELACION DE PLANOS

1. SITUACION EN EL PGMO.
2. INSTALACIONES PROFESIONALES. ACCESO A OBRA
3. INSTALACIONES.
4. INSTALACIONES. DETALLES.
5. RECOMENDACIONES. MEDIDAS DE SEGURIDAD.
6. RECOMENDACIONES. SEÑALES DE MANIOBRA.
7. RECOMENDACIONES. ACCIONES PELIGROSAS.
8. RECOMENDACIONES. PROTECCION EN ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS.
9. PROTECCIONES INDIVIDUALES 1.
10. PROTECCIONES INDIVIDUALES 2.
11. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. SEÑALES DE PELIGRO.
12. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. SEÑALES DE PROHIBICION.
13. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. SEÑALES DE OBLIGACION.
14. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. DETALLES.
15. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. DETALLES DE BALIZAMIENTO 1.
16. SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. DETALLES DE BALIZAMIENTO 2.
17. MOVIMIENTO DE TIERRAS. ENTIBACIONES.
18. MOVIMIENTO DE TIERRAS. ENTIBACIONES ESPECIALES.
19. MOVIMIENTO DE TIERRAS. HORMIGONADO.
20. RIESGO ELECTRICO. PROTECCION 1.
21. RIESGO ELECTRICO. PROTECCION 2.
22. MAQUINARIA Y ACOPIOS.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE:
URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA.
 CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA.

PROMOTOR:
LA GLORIA RENTS, S.L.

PLANO:
SITUACION EN EL PGMO

| | | |
|--|---------------------------|-----------|
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: 1/5.000 | PLANO Nº |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | 01 |

VICTOR GONZÁLEZ MILLÁN

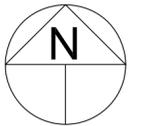
 ARQUITECTO

COLABORADORES:


**Victor
 Arquitectura**

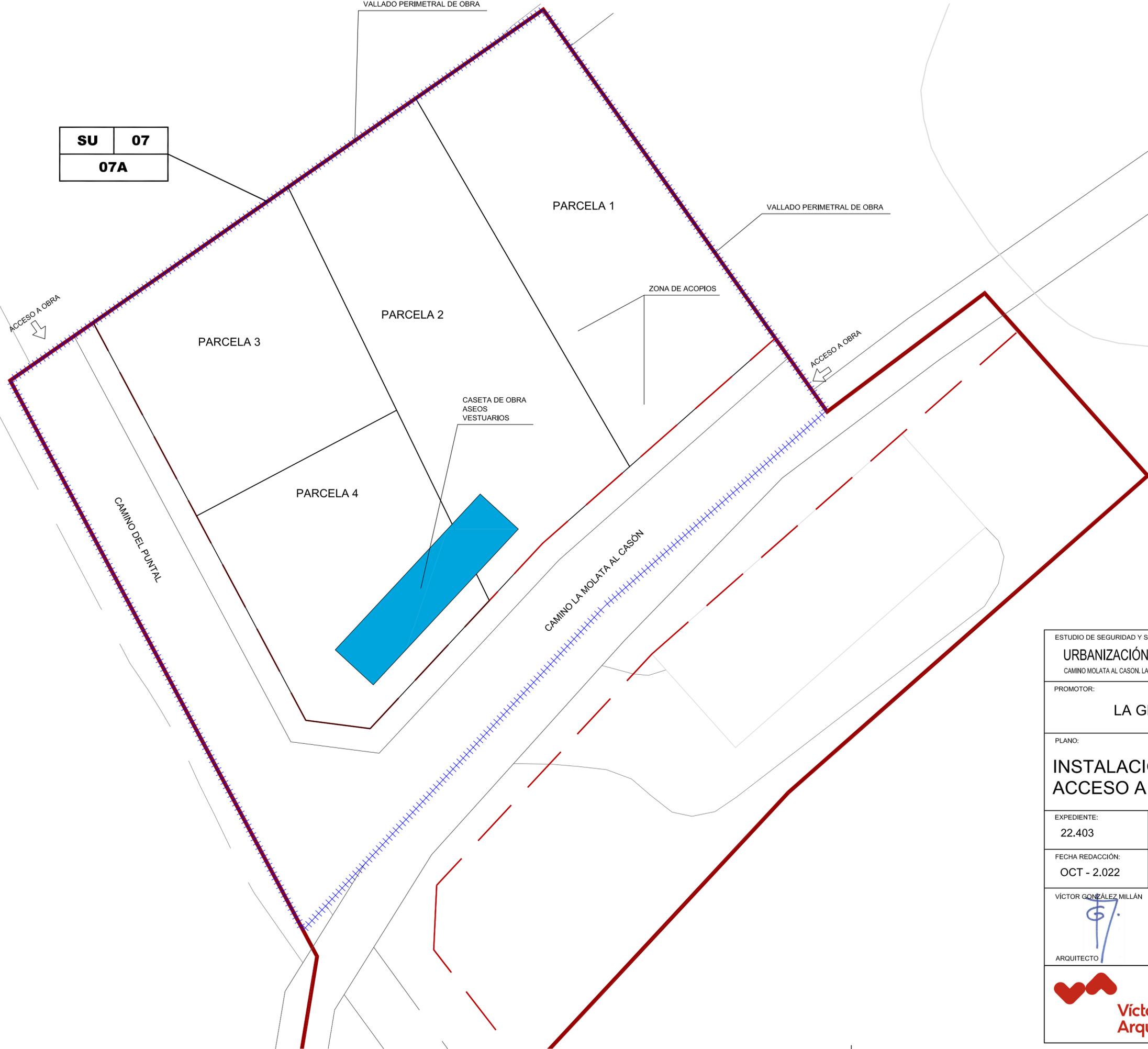
Calle Merced, 9 Entresuelo A
 30001 Murcia
 T. 968 24 94 94
 estudio@victorarquitectura.es
 victorarquitectura.es

| | |
|-----|----|
| SU | 07 |
| 07A | |

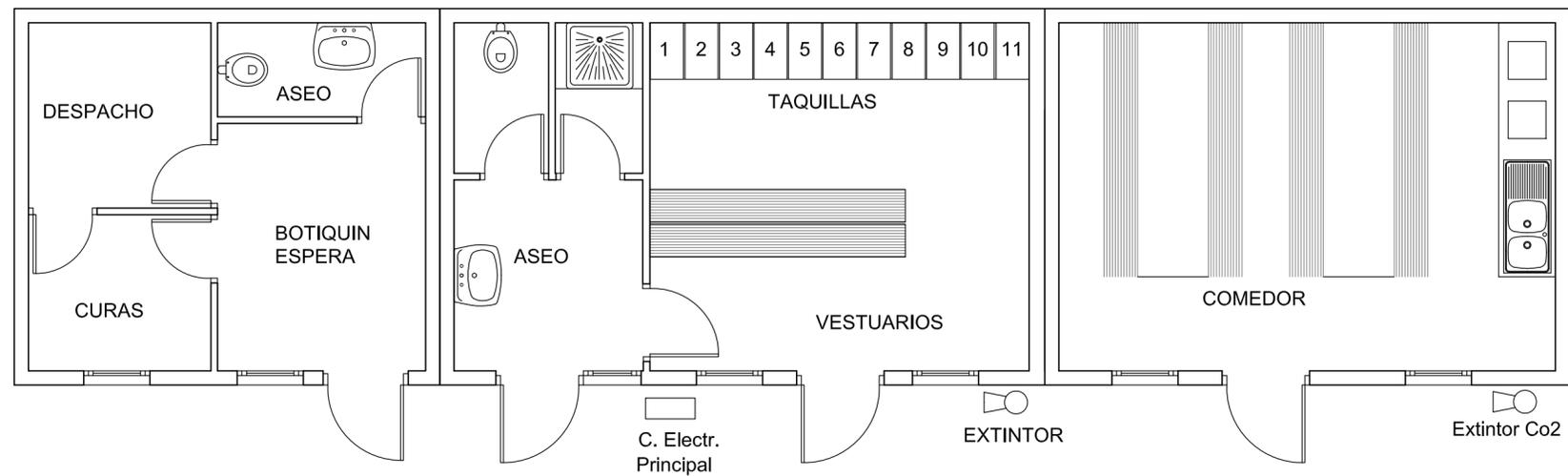


ACCESO A OBRA
↓

ACCESO A OBRA
←



| | | |
|--|---------------------|---|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASÓN, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: INSTALACIONES PROFESIONALES ACCESO A OBRA | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: 1/200 | PLANO Nº 02 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN  ARQUITECTO | COLABORADORES: | |
|  Victor Arquitectura | | Calle Merced, 9 Entresuelo A 30001 Murcia T. 968 24 94 94 estudio@victorarquitectura.es victorarquitectura.es |



BOTIQUIN

- 1 CAMILLA PORTATIL
- 1 INODORO
- 1 LAVABO
- 1 ESPEJO
- 2 BOTIQUINES DE URGENCIA PARA OBRA

ASEO

- 1 PLATO DE DUCHA
- 1 INODORO
- 1 LAVABO
- 1 ESPEJO
- 1 JABONERA
- 1 SECAMANOS
- 1 TERMO ELECTRICO
- 1 RADIADOR ELECTRICO
- 1 PERCHA PARA CORTINA DE DUCHA

VESTUARIOS

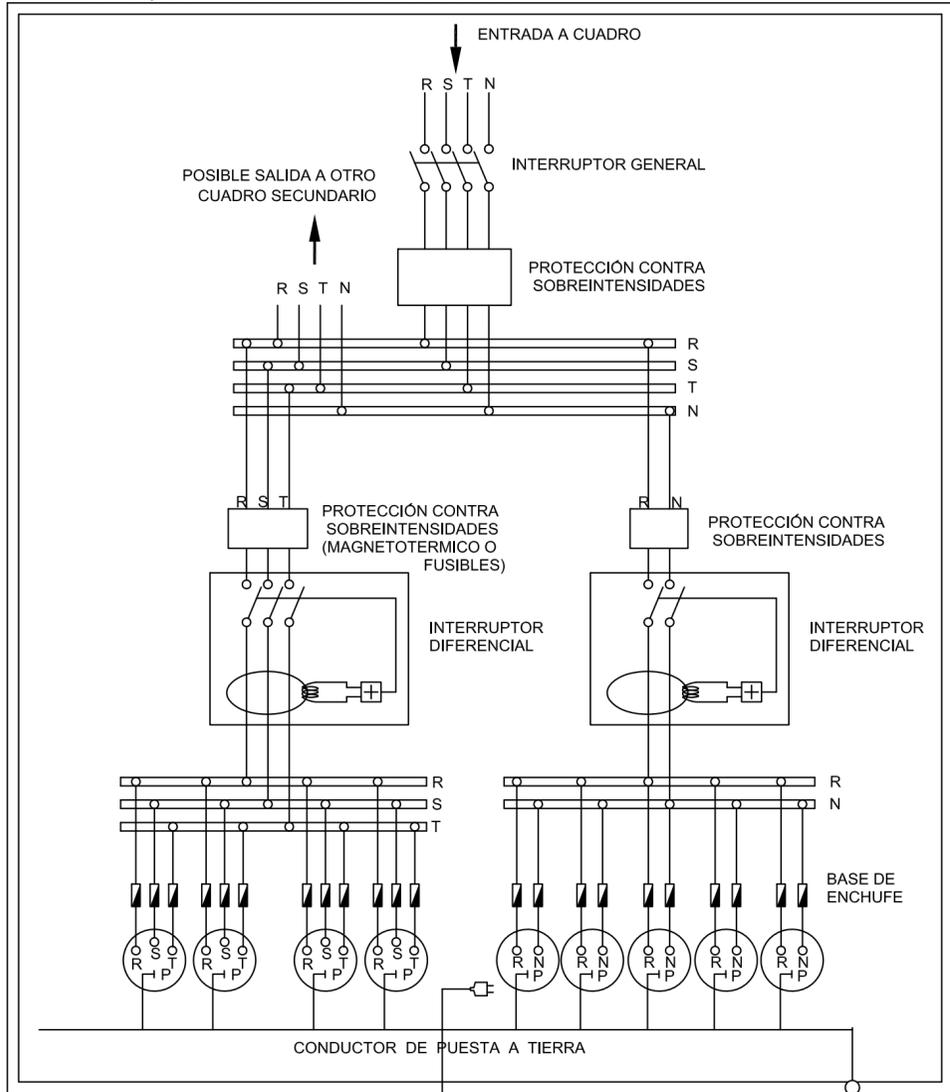
- 11 TAQUILLAS
- 2 BANCOS
- 2 RADIADORES ELECTRICOS

COMEDOR

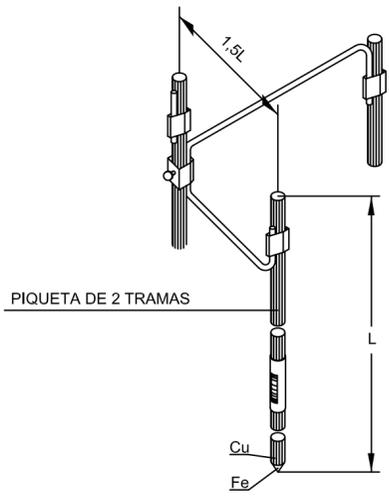
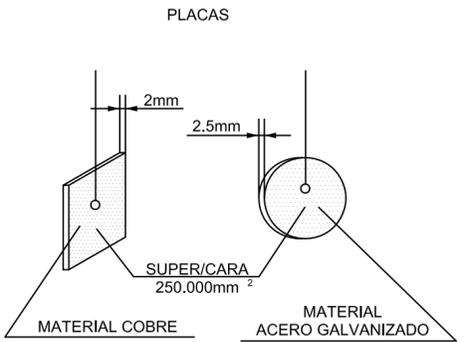
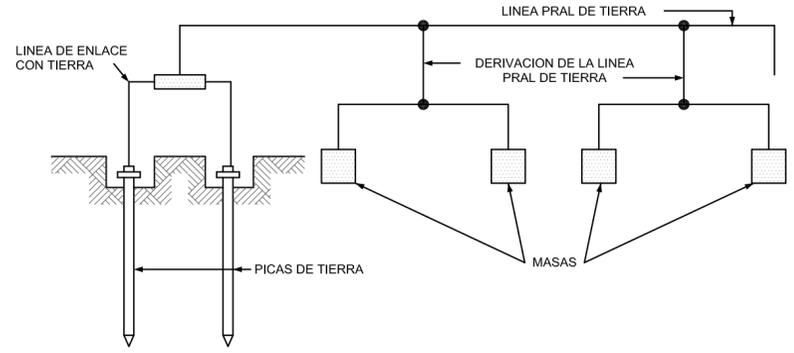
- 2 MESAS PARA 6 PERSONAS
- 4 BANCOS PARA 3 PERSONAS
- 1 HORNO MICROONDAS
- 2 RADIADORES ELECTRICOS
- 2 RECIPIENTES PARA BASURA
- 1 PILETA

| | | |
|---|---------------------|----------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: | | |
| URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: | | |
| LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: | | |
| INSTALACIONES | | |
| EXPEDIENTE: | ESCALA: | PLANO Nº |
| 22.403 | S/E | 03 |
| FECHA REDACCIÓN: | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| OCT - 2.022 | | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
|  ARQUITECTO | | |
|  Víctor Arquitectura | | |
| Calle Merced, 9 Entresuelo A 30001 Murcia T. 968 24 94 94 estudio@victorarquitectura.es victorarquitectura.es | | |

CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA ESQUEMA DE INSTALACION



NOTA.- LA SENSIBILIDAD DEL RELE DIFERENCIAL ESTARÁ RELACIONADA CON EL VALOR DE LA TOMA DE TIERRA, NO PUDIENDO SER INFERIOR A 300mA ($I_{\Delta n} \leq 300mA$)



CUANDO EL SUBSUELO NO PUEDE SER PENETRADO O PRESENTA UNA RESISTIVIDAD SUPERIOR A LA SUPERFICIAL, SE PUEDE DISMINUIR LA RESISTENCIA CLAVANDO DOS O MAS PICAS EN PARALELO.
 -2 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 60% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.
 -3 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 45% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.
 -4 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 33% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.

TABLA 2

| NATURALEZA DE TERRENO | RESISTIVIDAD EN OHM-M |
|---|--------------------------|
| TERRENOS PANTANOSOS | DE ALGUNAS UNIDADES A 30 |
| LIMO | 20 A 100 |
| HUMUS | 10 A 150 |
| TURBA HUMEDA | 5 A 100 |
| ARCILLA PLASTICA | 50 |
| MARGAS Y ARCILLAS COMPACTAS | 100 A 200 |
| MARGAS DEL JURASICO | 30 A 40 |
| ARENA ARCILLOSA | 50 A 500 |
| ARENA SILICEA | 200 A 3000 |
| SUELO PEDREGOSO CUBIERTO DE CESPED | 300 A 500 |
| SUELO PEDREGOSO DESNUDO | 1500 A 3000 |
| CALIZAS BLANDAS | 100 A 300 |
| CALIZAS COMPACTAS | 1000 A 5000 |
| CALIZAS AGRIETADAS | 500 A 1000 |
| PIZARRAS | 50 A 300 |
| ROCAS DE MICA Y CUARZO | 800 |
| GRANITOS Y GRES PROCEDENTES DE ALTERACION | 1500 A 10000 |
| GRANITOS Y GRES MUY ALTERADOS | 100 A 600 |

ELECTRODOS EN PARALELO

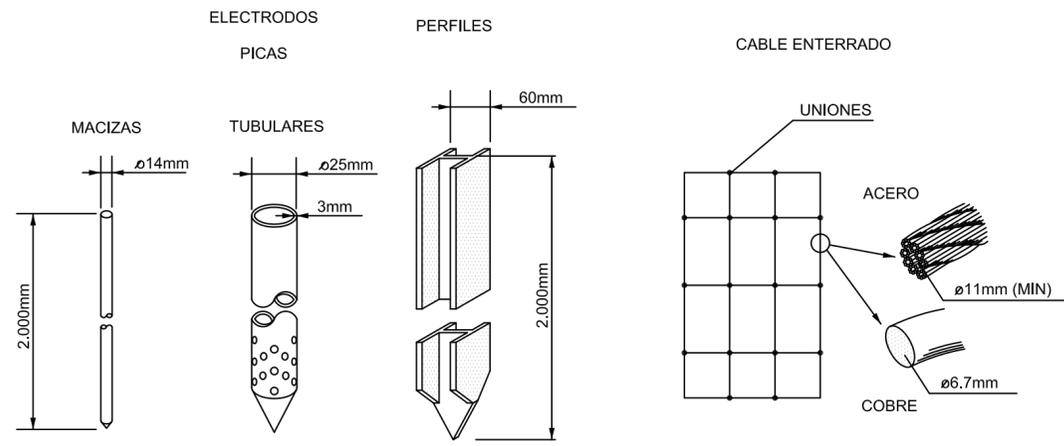
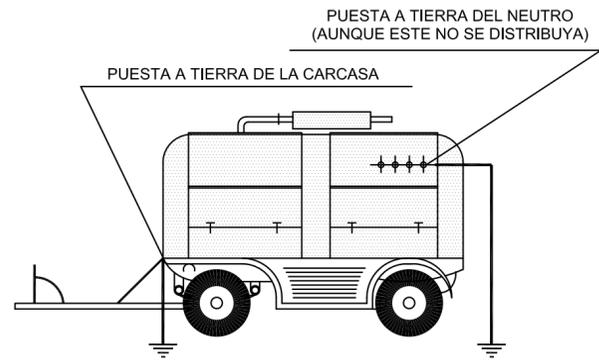


TABLA 1

| ELECTRODO | RESISTENCIA DE TIERRA, EN OHM |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| PLACA ENTERRADA | $R=0,8 \frac{Q}{P}$ |
| PICA VERTICAL | $R= \frac{Q}{L}$ |
| CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTALMENTE | $R= \frac{2Q}{L}$ |

Q, RESISTIVIDAD DEL TERRENO (OHM-M)
 P, PERIMETRO DE LA PLACA (m)
 L, LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTENCIA DE TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE:
URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA.
 CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA.

PROMOTOR:
LA GLORIA RENTS, S.L.

PLANO:
INSTALACIONES. DETALLES

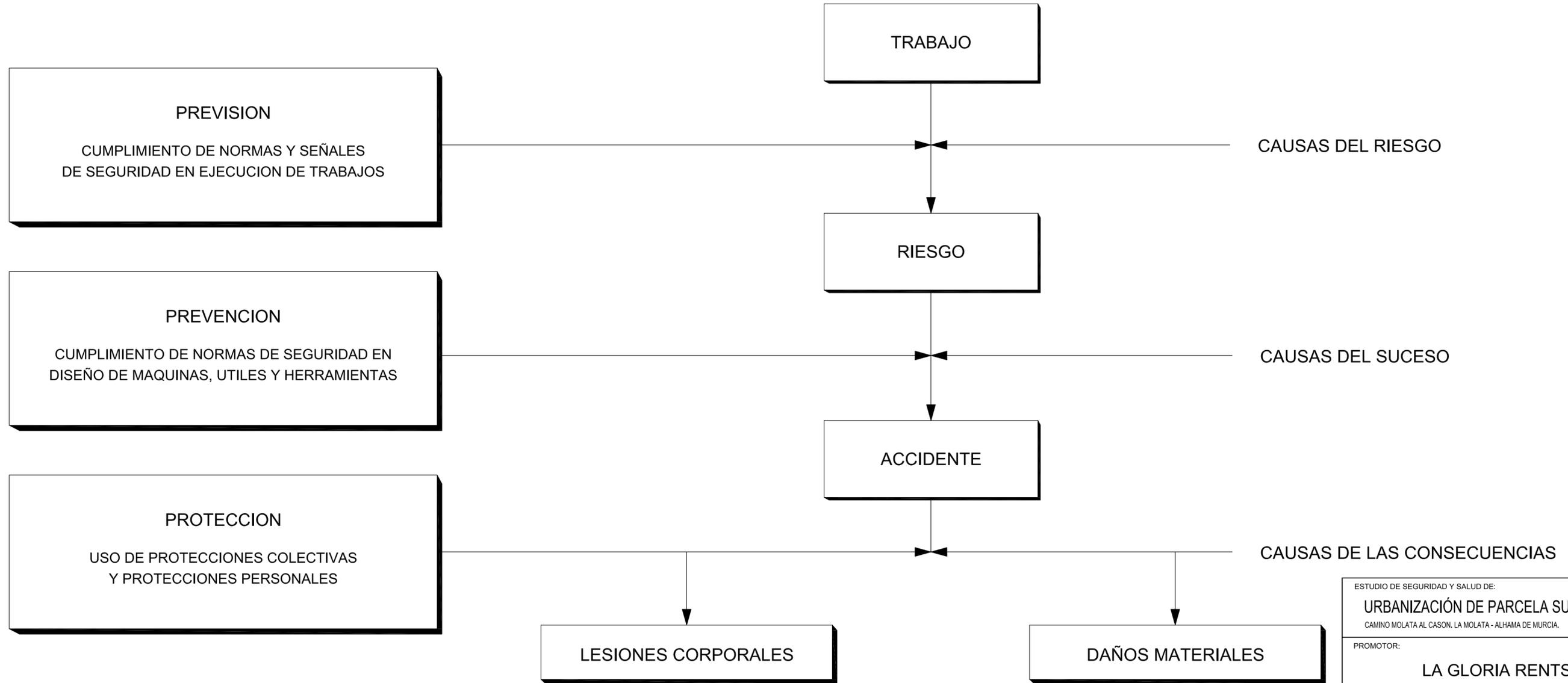
| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 04 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |

VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN

 ARQUITECTO

COLABORADORES:

MEDIDAS DE SEGURIDAD



MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA
CRONOLOGIA DE UN SINIESTRO LABORAL

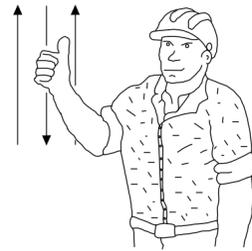
| | | |
|---|---------------------|--|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. <small>CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA.</small> | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: RECOMENDACIONES. MEDIDAS DE SEGURIDAD | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 05 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN  ARQUITECTO | | COLABORADORES: |
|  | | <small>Calle Merced, 9 Entresuelo A 30001 Murcia T. 968 24 94 94 estudio@victorarquitectura.es victorarquitectura.es</small> |

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

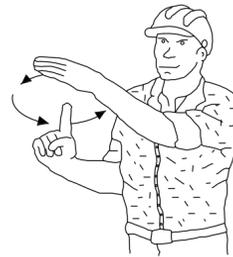
1 Levantar la carga.



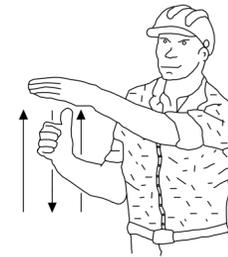
2 Levantar el aguilón o pluma.



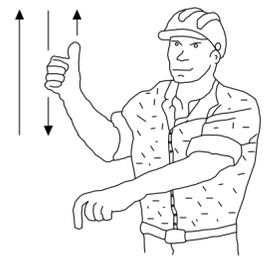
3 Levantar la carga lentamente.



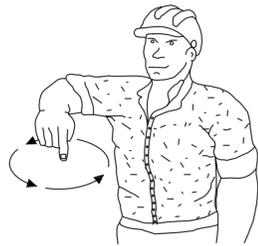
4 Levantar el aguilón o pluma lentamente.



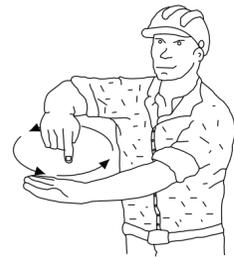
5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga.



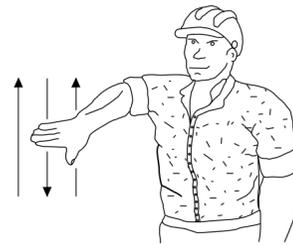
6 Bajar la carga.



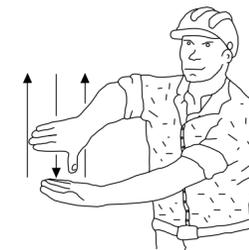
7 Bajar la carga lentamente.



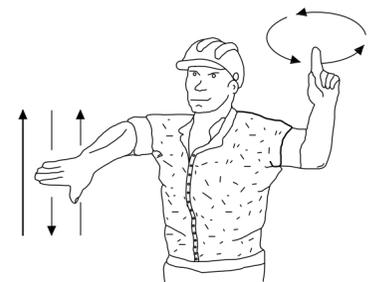
8 Bajar el aguilón o pluma.



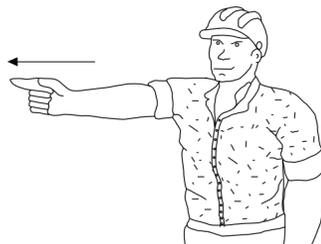
9 Bajar el aguilón o pluma lentamente.



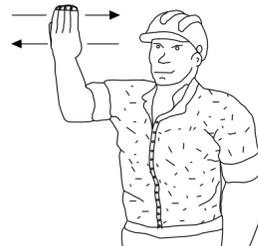
10 Bajar el aguilón o pluma y levantar la carga.



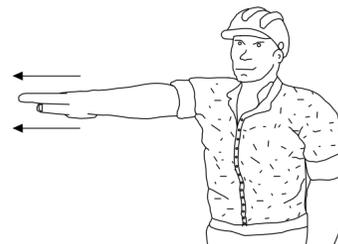
11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo.



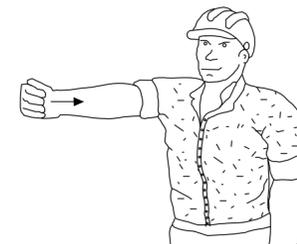
12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista.



13 Sacar pluma.



14 Meter pluma.



15 Parar.

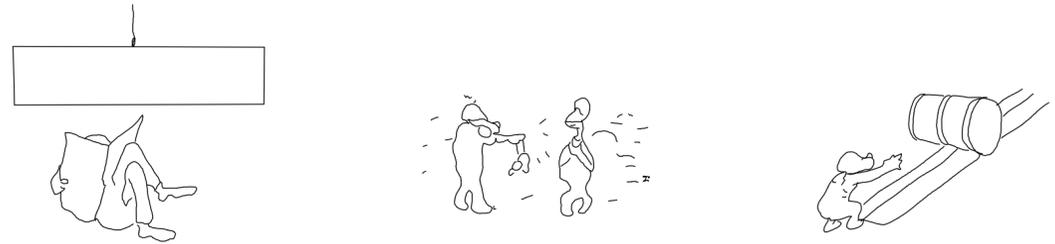
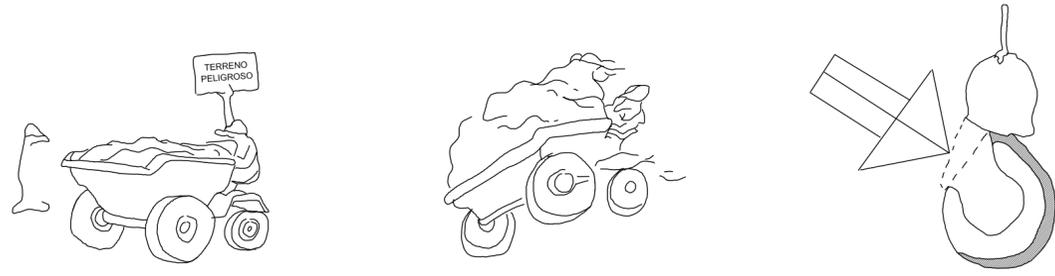


Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las señales.

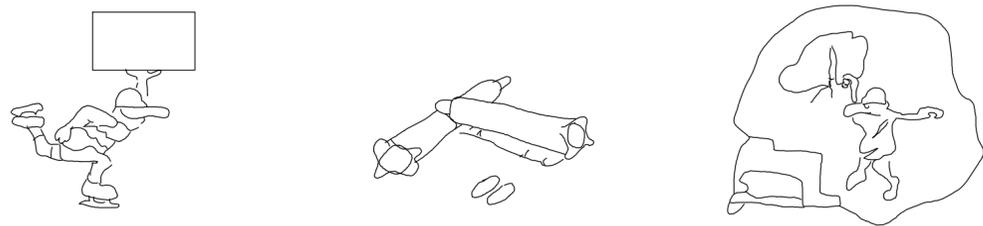
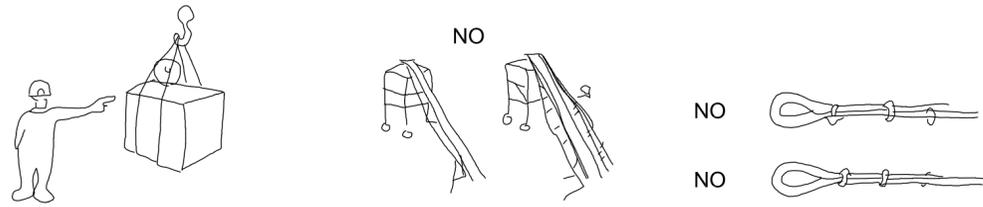
Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

| | | |
|--|---------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: RECOMENDACIONES. SEÑALES DE MANIOBRA | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 06 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN  ARQUITECTO | | COLABORADORES: |
|  <p>Víctor Arquitectura</p> <p>Calle Merced, 9 Entresuelo A 30001 Murcia T. 968 24 94 94 estudio@victorarquitectura.es victorarquitectura.es</p> | | |

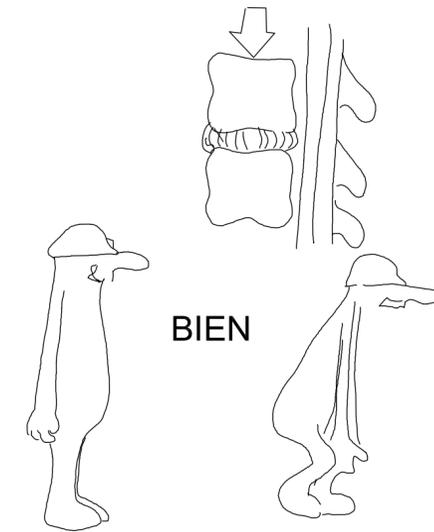
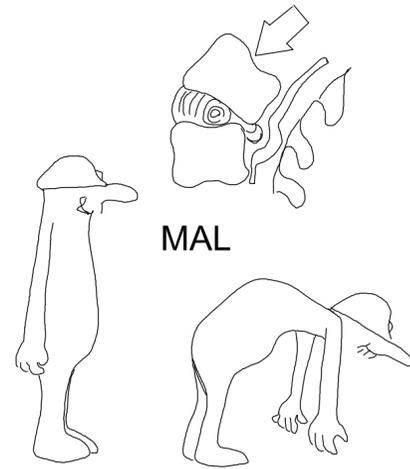
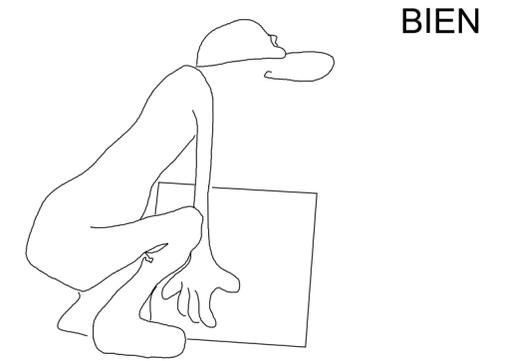
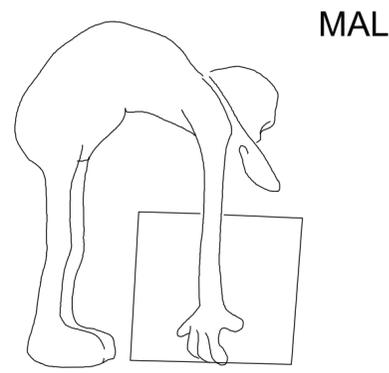
ACCIONES PELIGROSAS



CONDICIONES PELIGROSAS

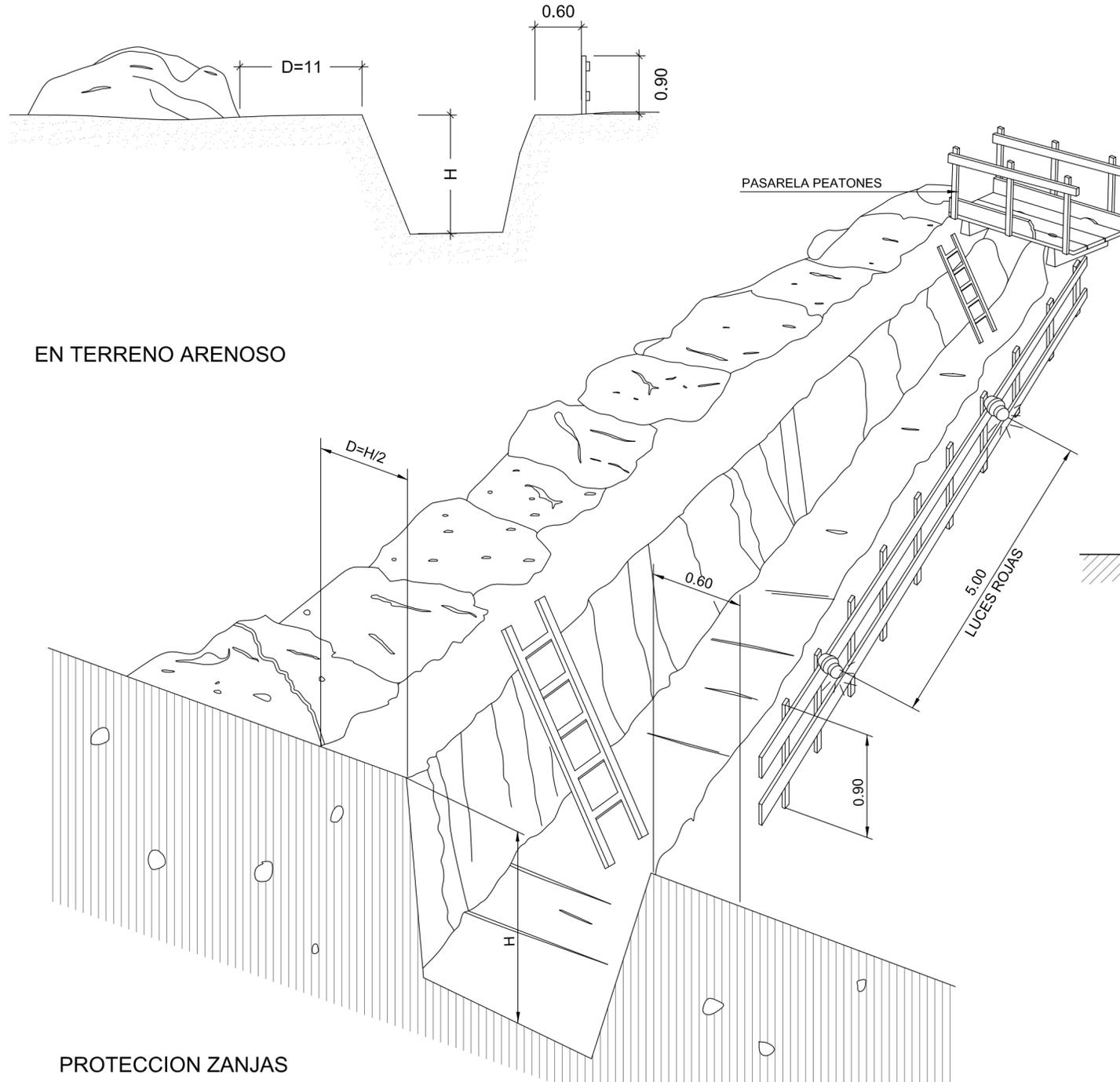


MANEJO DE CARGAS



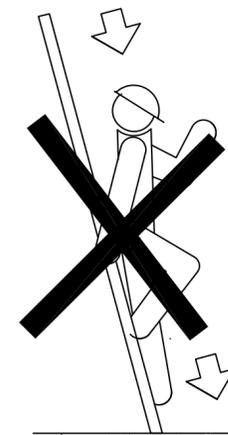
| | | |
|--|-----------------------|------------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: RECOMENDACIONES. ACCIONES PELIGROSAS | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº: 07 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
| ARQUITECTO | | |

PROTECCIONES EN ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS

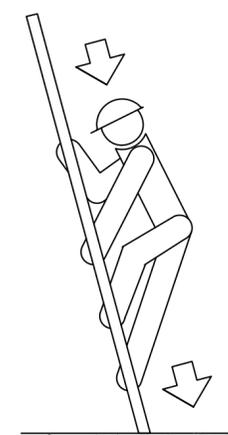


EN TERRENO ARENOSO

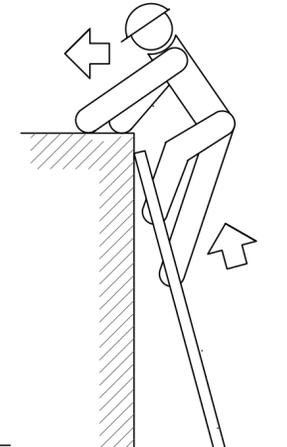
PROTECCION ZANJAS



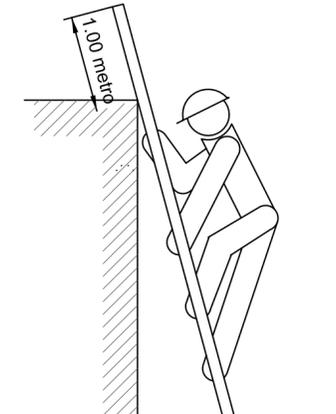
NO



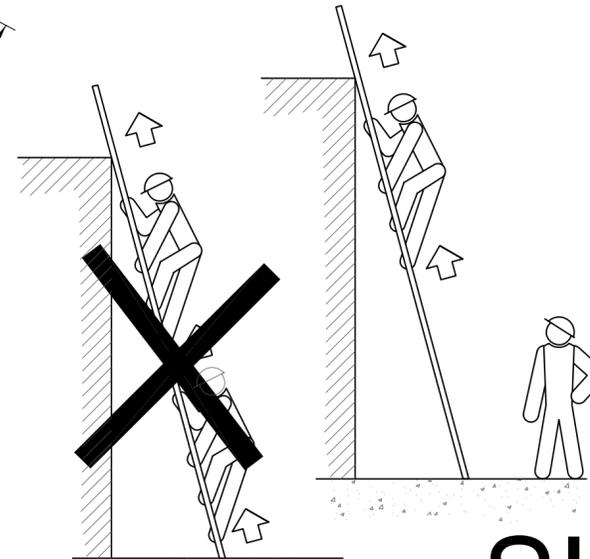
SI



NO

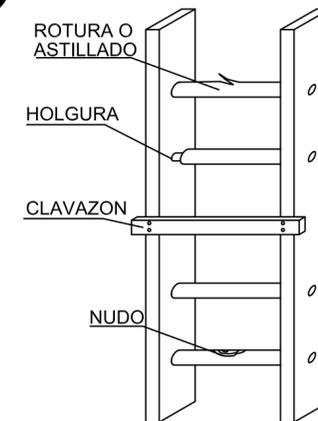


SI

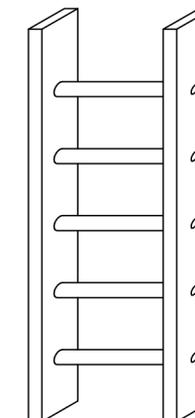


NO

SI



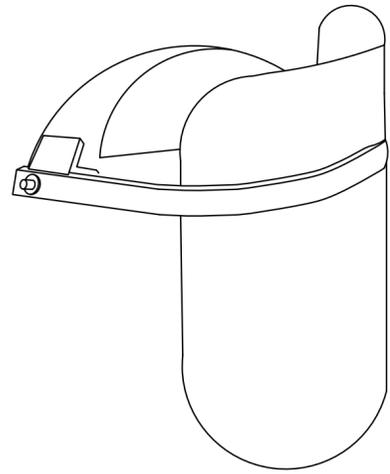
NO



SI

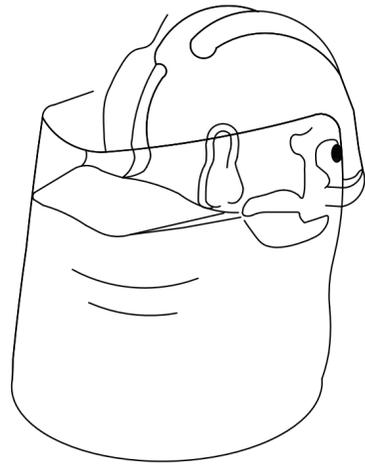
| | | |
|---|---------------------|----------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: RECOMENDACIONES. PROTECCIONES EN ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 08 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
| ARQUITECTO | | |

PANTALLA DE SEGURIDAD



PANTALLA DE ACETATOS TRANSPARENTE CON ADAPTADOR A CASCO

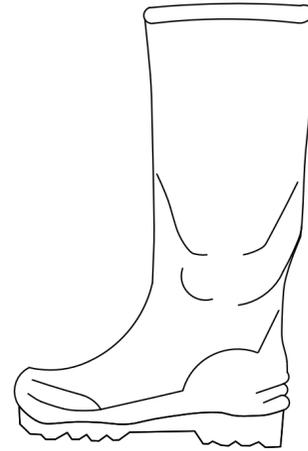
PROTECCION CRANEAL



CASCO DE SEGURIDAD CON PANTALON ANTIPROYECTABLE VISOR ABATIBLE
NORMATIVA MT-1

BOTA INDUSTRIAL PARA AGUA

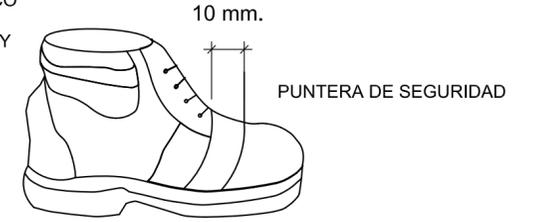
PISO ANTIDESLIZANTE CON RESISTENCIA A LA GRASA E HIDROCARBUROS



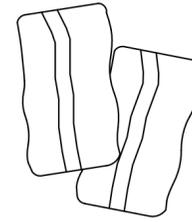
BOTA PARA ELETRICISTA

PUNTERA DE PLASTICO

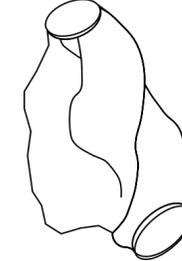
TRABAJOS PARA B.T. Y MANIOBRAS EN A.T.



ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL

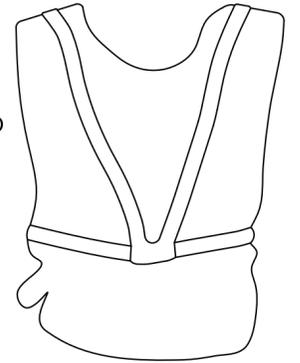


POLAINAS

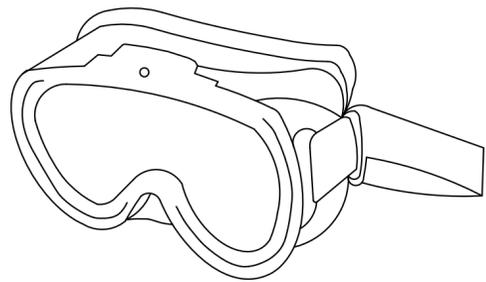


MANGUITOS

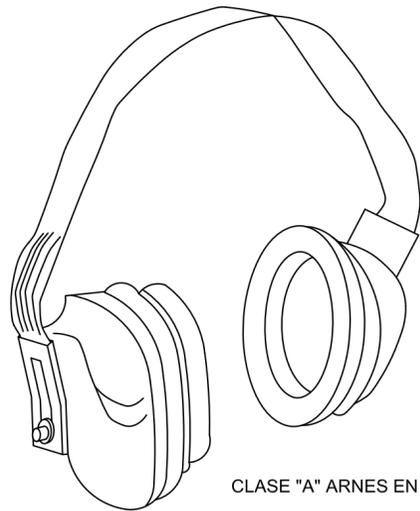
CHALECO



GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

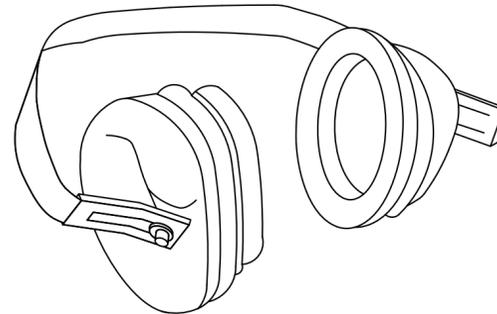


PROTECTORES DE OIDOS

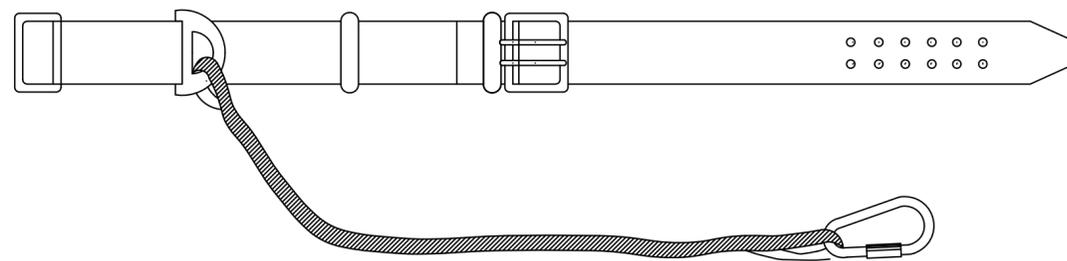


CLASE "A" ARNES EN LA CABEZA

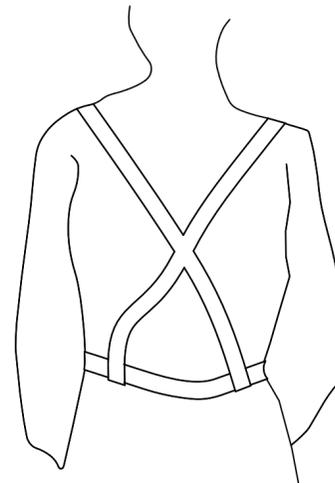
CLASE "C" ARNES EN LA NUCA

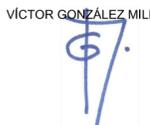


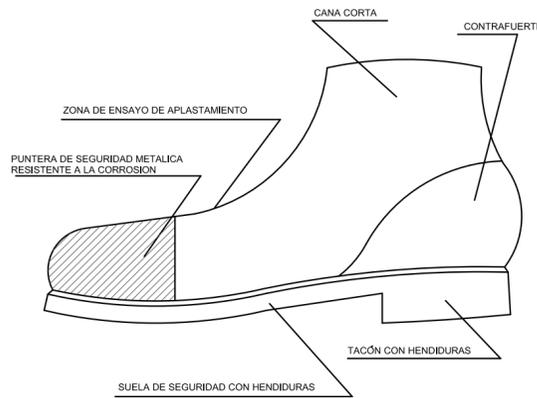
CINTURON DE SEGURIDAD NORMA TECNICA MT-B



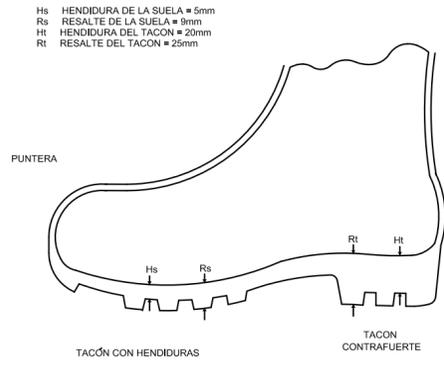
CORREAJE



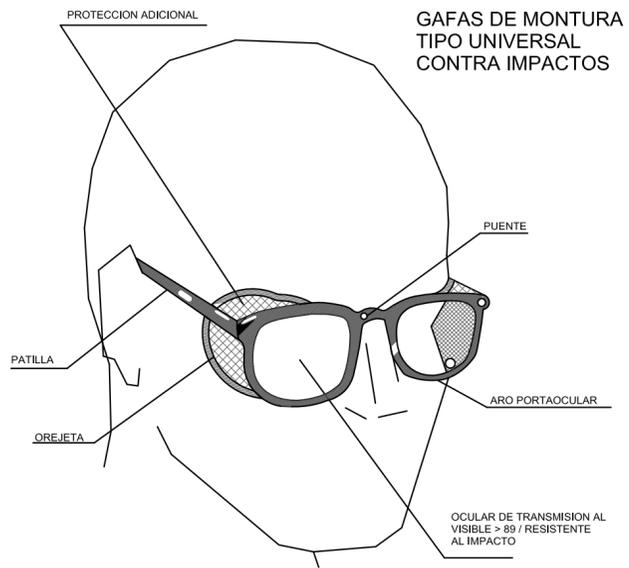
| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES 1 | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 09 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN  ARQUITECTO | | COLABORADORES: |



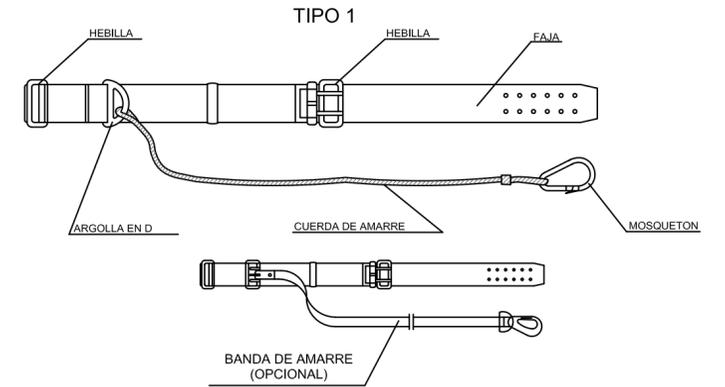
BOTA DE SEGURIDAD



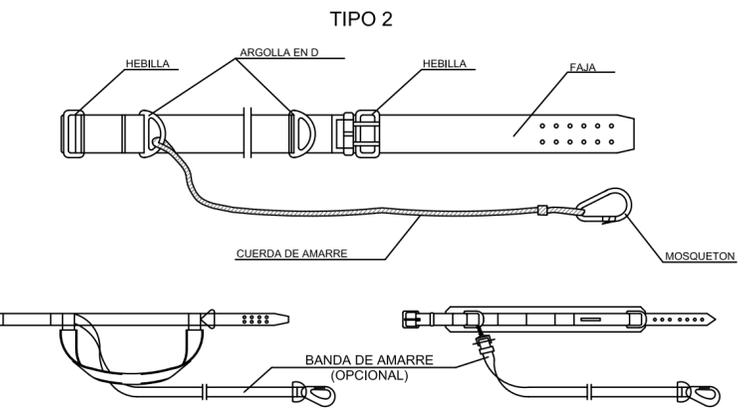
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

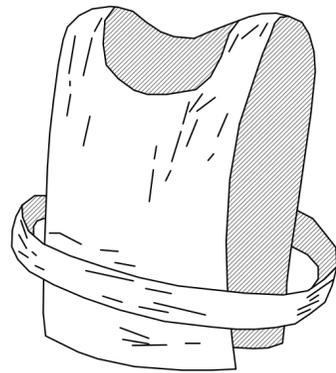
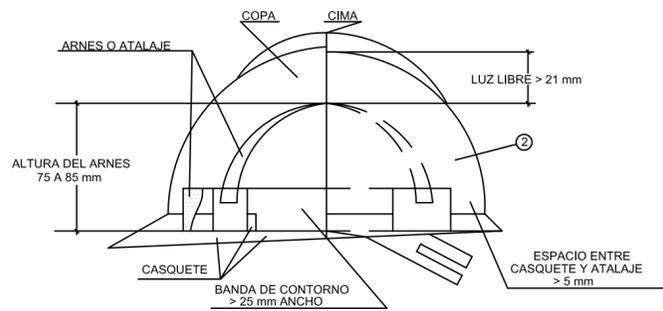


CINTURON DE SEGURIDAD DE SUJECION

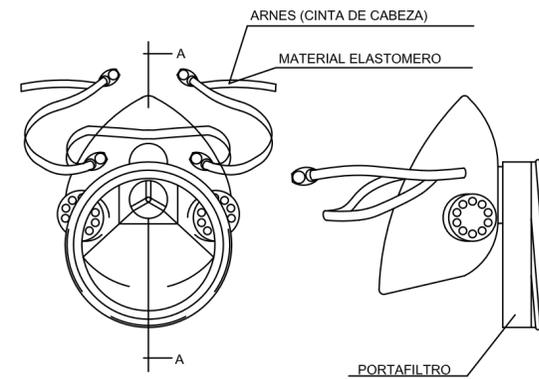


TIPO 2

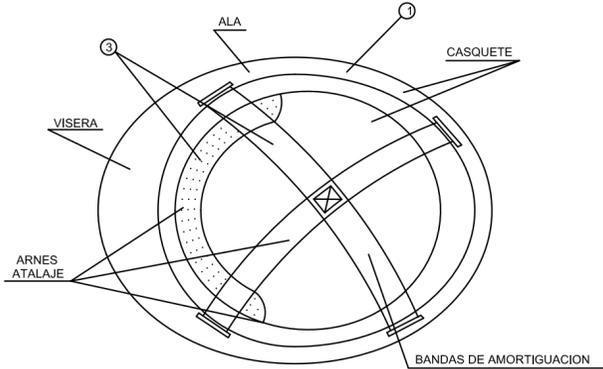
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



CHALECO REFLECTANTE

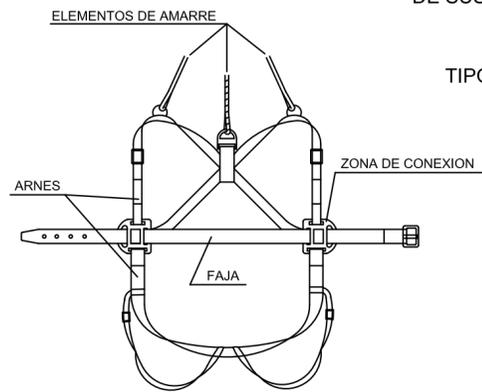


ARNES (CINTA DE CABEZA)

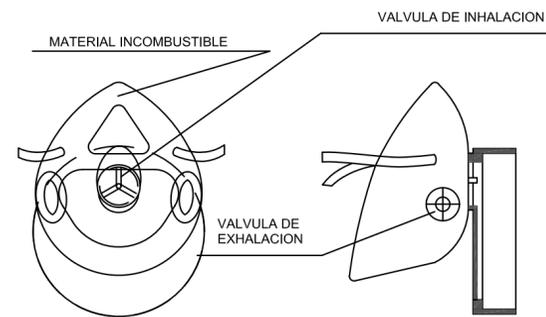
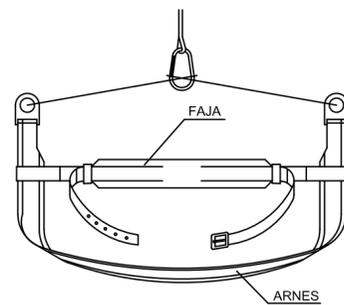


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

CINTURON DE SEGURIDAD DE SUSPENSION



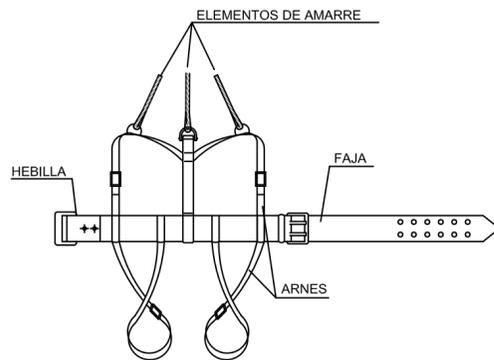
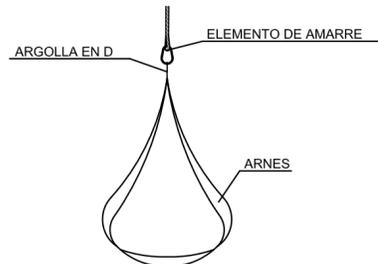
TIPO 1



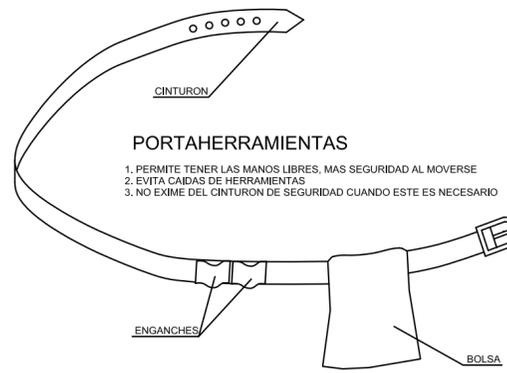
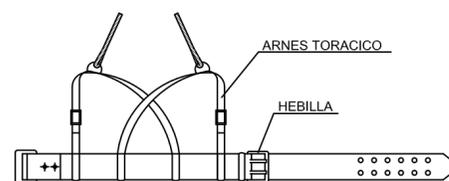
MASCARILLA ANTIPOLVO

COTAS EN METROS

TIPOS 2 Y 3



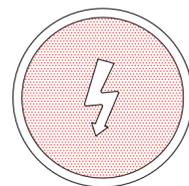
SÉGUN R.D. 773/1.997 Y R.D. 1407/1.992



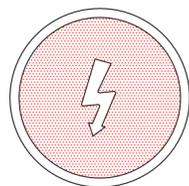
PORTAHERRAMIENTAS

1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

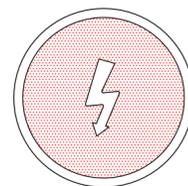
| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES 2 | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 10 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | COLABORADORES: |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | ARQUITECTO |
| Víctor Arquitectura | | |
| Calle Merced, 9 Entresuelo A 30001 Murcia T. 968 24 94 94 estudio@victorarquitectura.es victorarquitectura.es | | |



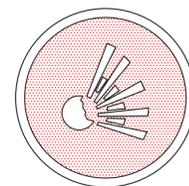
RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



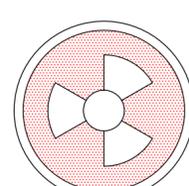
RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE EXPLOSION



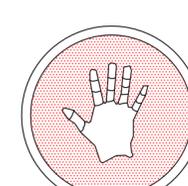
RIESGO DE INTOXICACION



RIESGO DE RADIACION

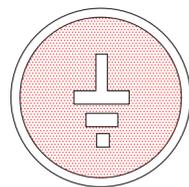


RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE CORROSION

SEÑALES DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



TIERRAS PUESTAS



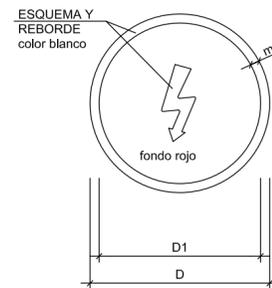
RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



RIESGO CORROSION



RIESGO ELECTRICO



RIESGO INDETERMINADOS



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO



CAIDA A DISTINTO NIVEL



CAIDA A MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESION

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



TIERRAS PUESTAS



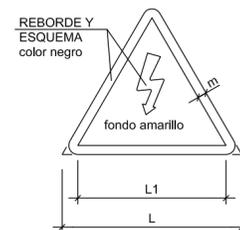
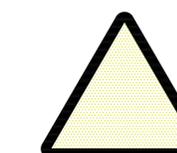
RADIACIONES LASER



PASO DE CARRETILLAS



PELIGRO CAMIONES



| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| L | L1 | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 246 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |

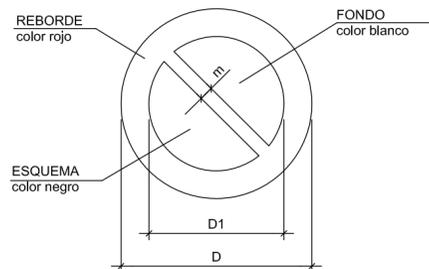
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE:
URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA.
CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA.

PROMOTOR:
LA GLORIA RENTS, S.L.

PLANO:
**SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO.
SEÑALES DE PELIGRO**

| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 11 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
| ARQUITECTO | | |

SEÑALES DE PROHIBICION



| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |



AGUA NO POTABLE



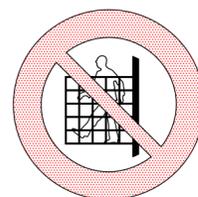
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL PASO



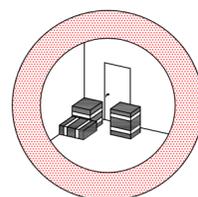
PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO. NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLAS



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES. MANTENER LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS



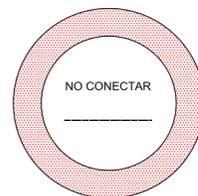
PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO

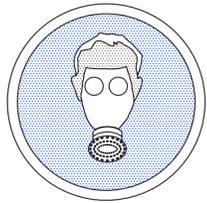


NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION

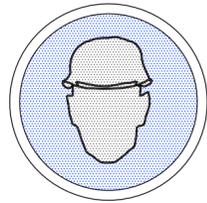


NO CONECTAR

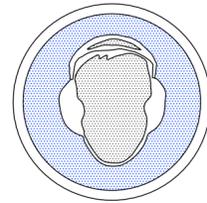
| | | |
|--|---------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. SEÑALES DE PROHIBICION | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: 1/200 | PLANO Nº 12 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | COLABORADORES: | |
| ARQUITECTO | | |



USO MASCARILLA



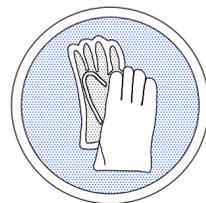
USO CASCO



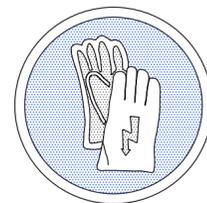
USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



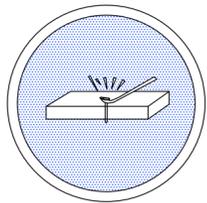
USO GUANTES AISLANTES



USO BOTAS



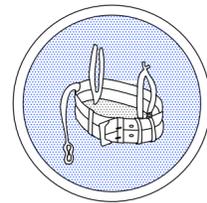
USO BOTAS AISLANTES



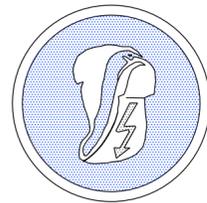
ELIMINAR PUNTAS



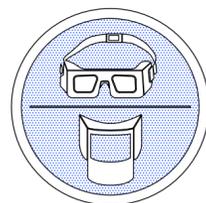
USO CINTURON DE SEGURIDAD



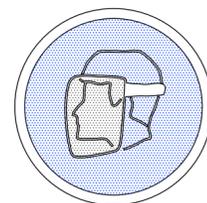
USO CINTURON DE SEGURIDAD FIJO



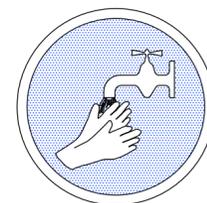
USO CALZADO ANTIESTATICO



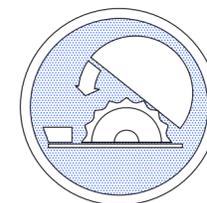
USO DE GAFAS O MASCARILLA



USO PANTALLA



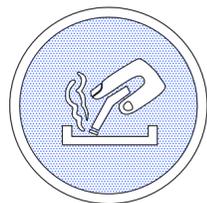
OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS



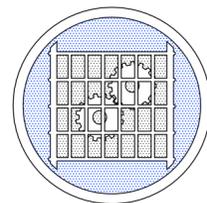
USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPUJAR NO ARRASTRAR



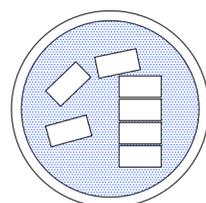
OBLIGATORIO APAGAR EL CIGARRILLO



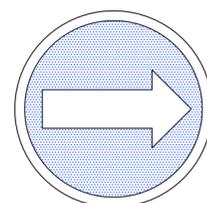
USO DE PROTECTOR FIJO



PASO DE PEATONES



OBLIGATORIO APILAR CORRECTAMENTE



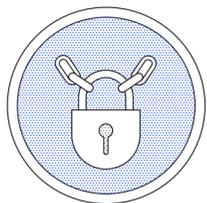
DIRECCION OBLIGATORIA



USO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

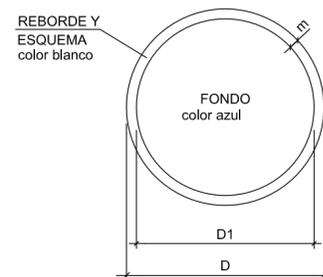


OBLIGATORIO CONTROLAR EL EXTINTOR



MANTENGA CERRADO

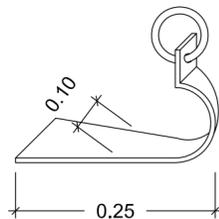
SEÑALES DE OBLIGACION



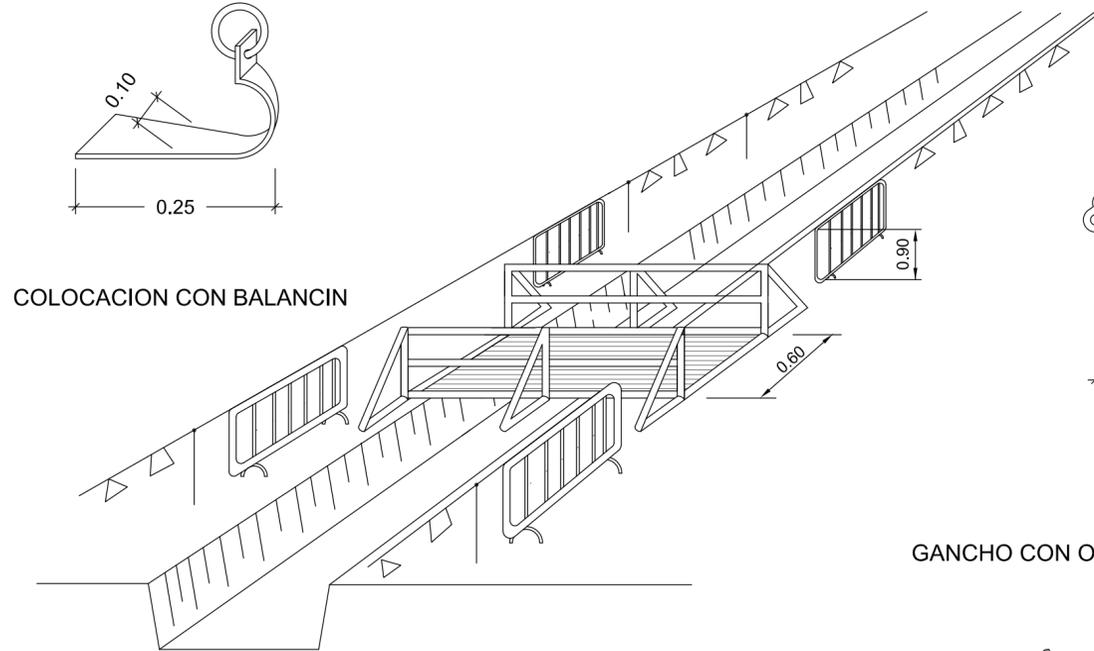
| DIMENSIONES EN mm | | |
|-------------------|-----|----|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. SEÑALES DE OBLIGACION | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 13 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN ARQUITECTO | | COLABORADORES: |

GANCHO

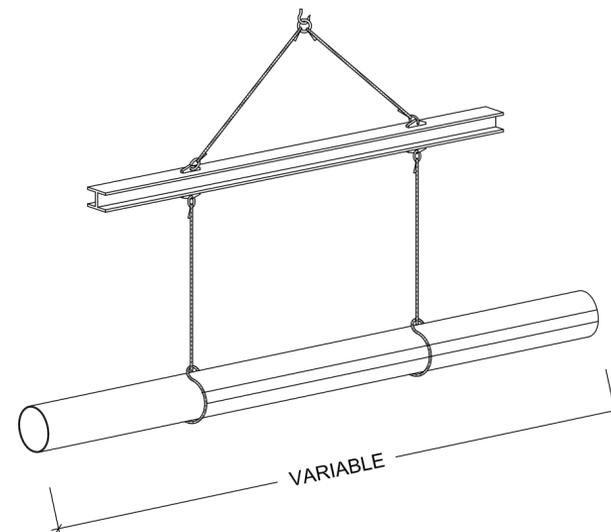
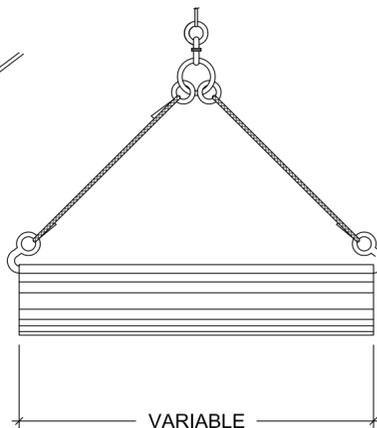


PASO EN ZANJAS



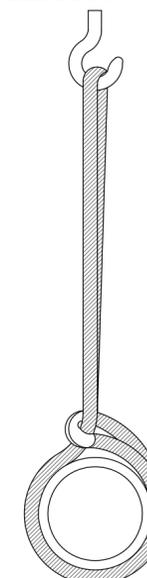
COLOCACION CON BALANCIN

TRASLADOS DE TUBOS

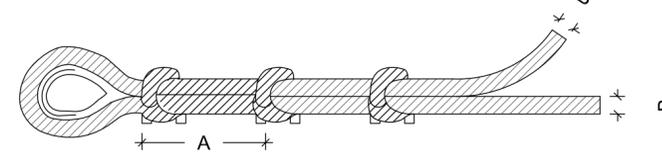
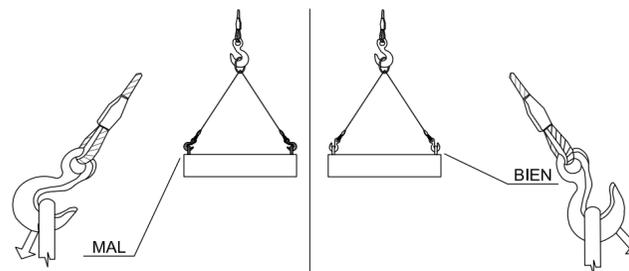


MANERA DE COLOCAR LAS GRAPAS EN CABLES DE CARGA

DETALLE DE AMARRE

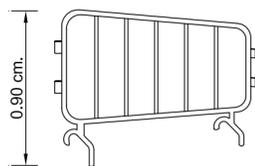


GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

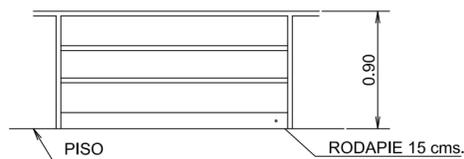


A = 6 a 8 veces el diametro del cable B

VALLAS

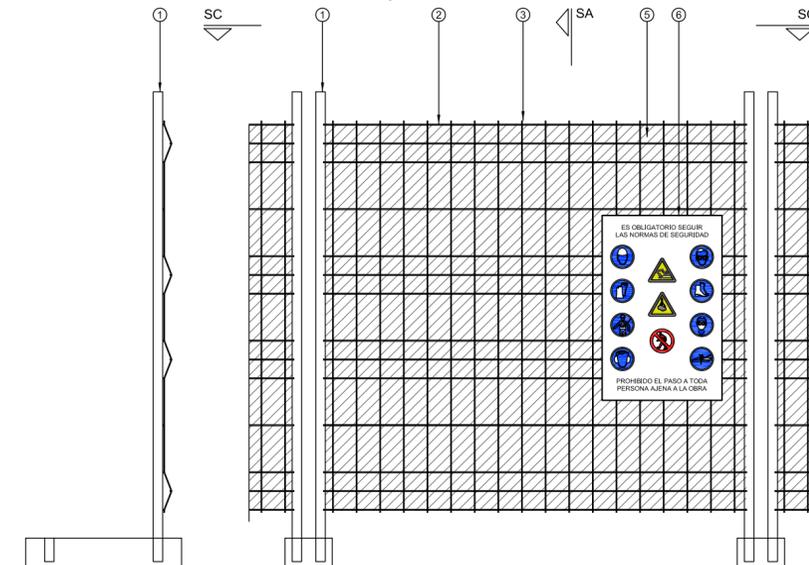


BARANDILLAS



Valla perimetral

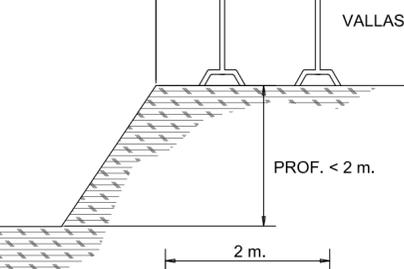
reja metálica, señalización de entrada a obra



LEYENDA

- ① Ø70.4 GALVANIZADO EN CALIENTE
- ② Ø12 GALVANIZADO EN CALIENTE SOLDADO AL TUBO
- ③ Ø6 GALVANIZADO EN CALIENTE
- ④ BASE DE HORMIGÓN
- ⑤ MALLA DE POLIETILENO
- ⑥ PANEL DE SEÑALIZACIÓN DE ENTRADA A LA OBRA

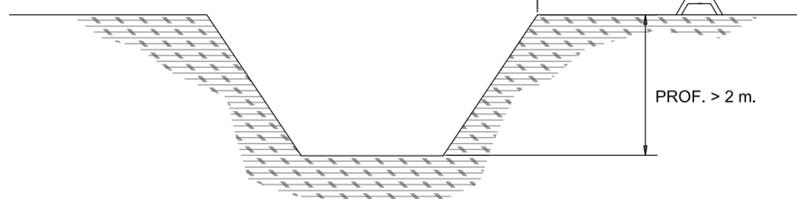
1 m. PARA PEATONES 2 m. PARA VEHICULOS



PROF. < 2 m.

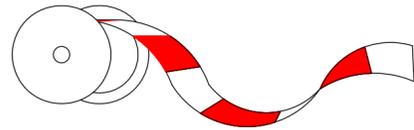


PROF. > 2 m.

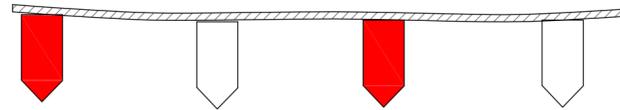


| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. DETALLES | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 14 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | COLABORADORES: |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | |
| ARQUITECTO | | |

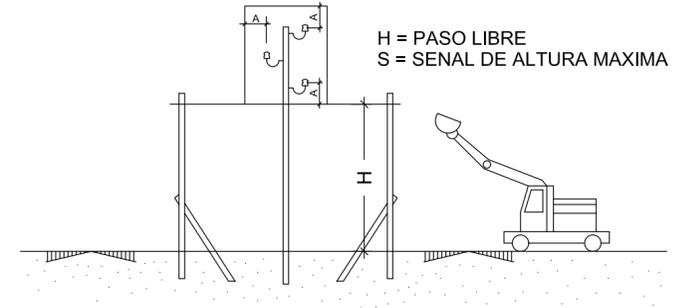
CINTA BALIZAMIENTO



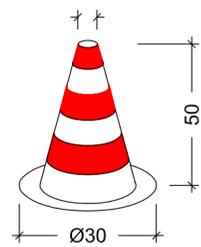
CORDON BALIZAMIENTO



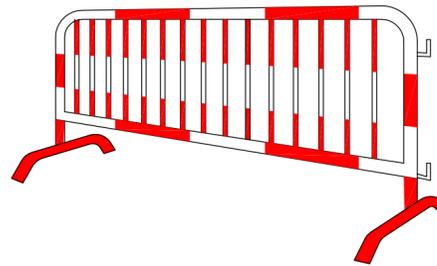
BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



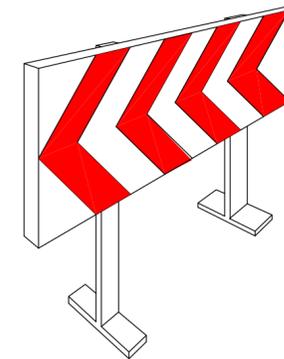
CONO BALIZAMIENTO



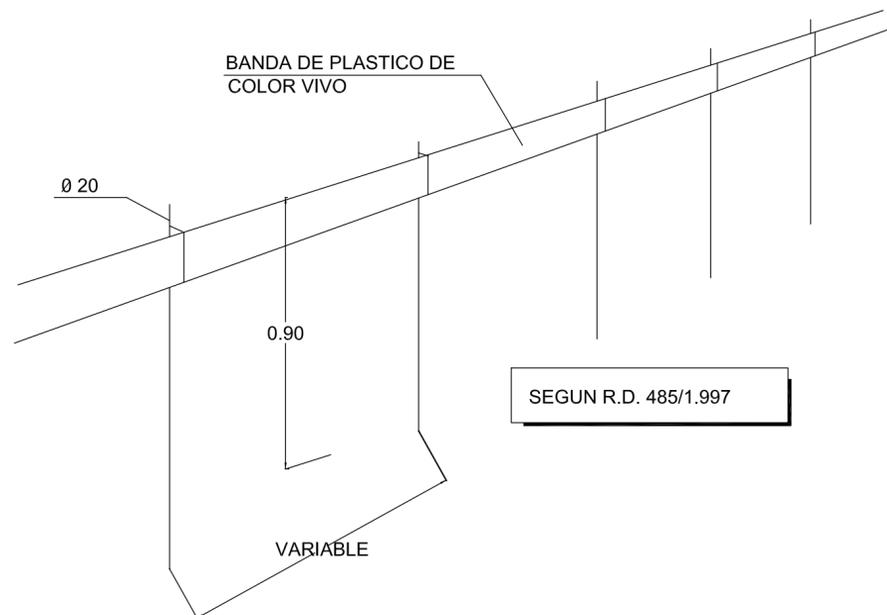
VALLAS DESVIO TRAFICO



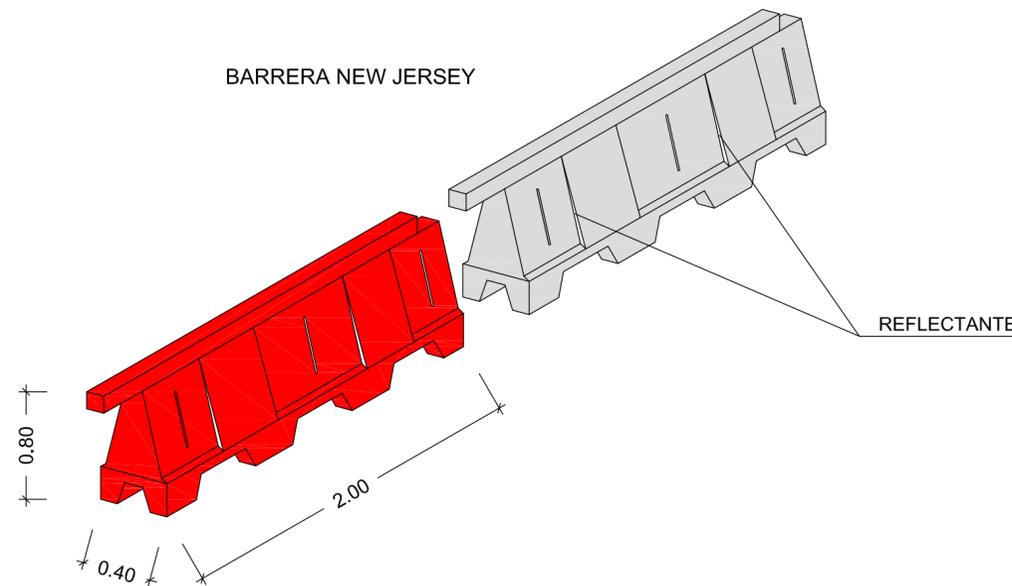
BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA

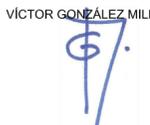


BANDA DE PLASTICO DE COLOR VIVO

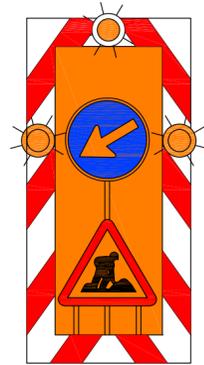


BARRERA NEW JERSEY



| | | |
|--|---------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. DETALLES DE BALIZAMIENTO 1 | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 15 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN  ARQUITECTO | | COLABORADORES: |

Señales de balizamiento
panel de precaución por obras



Señales de balizamiento
aproximación peligro-obra



Señales de balizamiento
barrera de prohibición de paso



Señales de balizamiento
dirección provisional lejana



Señales de balizamiento
dos direcciones provisionales lejanas



Señales de balizamiento
cono de prohibición de paso



Señales de balizamiento
aproximación peligro-obra izquierda



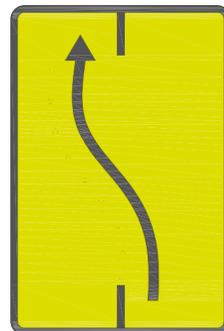
Señales de balizamiento
aproximación peligro-obra derecha



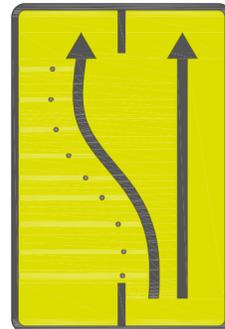
Señales de indicación
desvío por carretera cortada



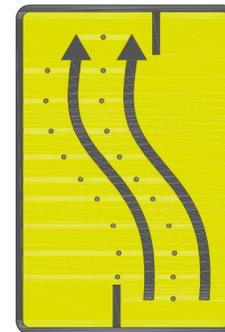
Señales de indicación
desvío vía



Señales de indicación
desvío 1 carril



Señales de indicación
desvío 2 carriles



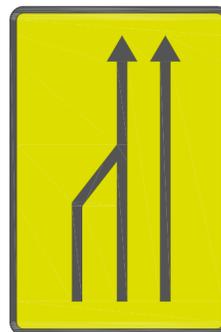
Señales de indicación
dirección



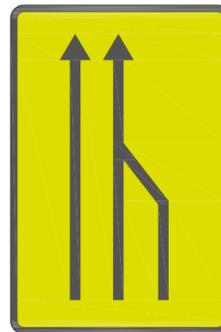
Señales de indicación
distancia



Señales de indicación
fin de calzada izquierda



Señales de indicación
fin de calzada derecha



Señales de indicación
dirección cortada



Señales de indicación
distancia



| | | |
|---|---------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. DETALLES DE BALIZAMIENTO 2 | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 16 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
| ARQUITECTO | | |

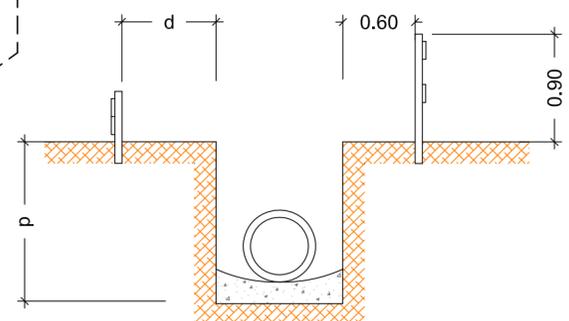
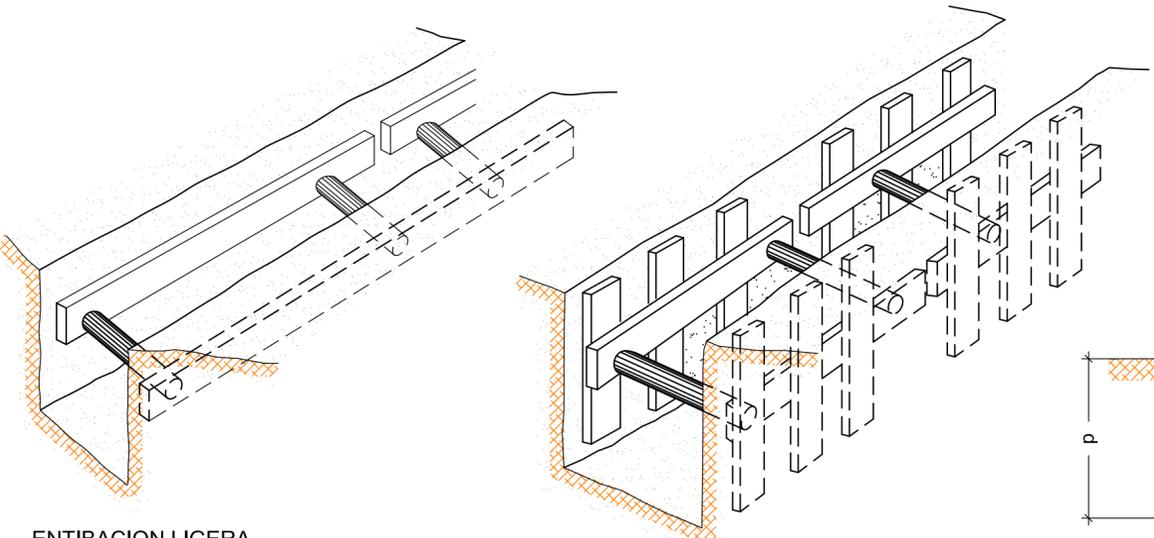


**Víctor
Arquitectura**

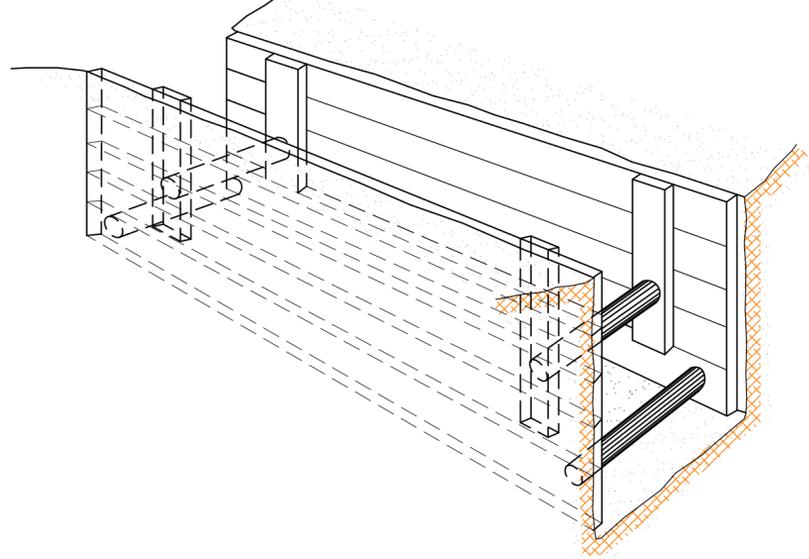
Calle Merced, 9 Entresuelo A
30001 Murcia
T. 968 24 94 94
estudio@victorarquitectura.es
victorarquitectura.es

ENTIBACION DE ZANJAS

ENTIBACION CUAJADA



$d > p/2$
 $d \geq p$ EN TERRENOS POROSOS

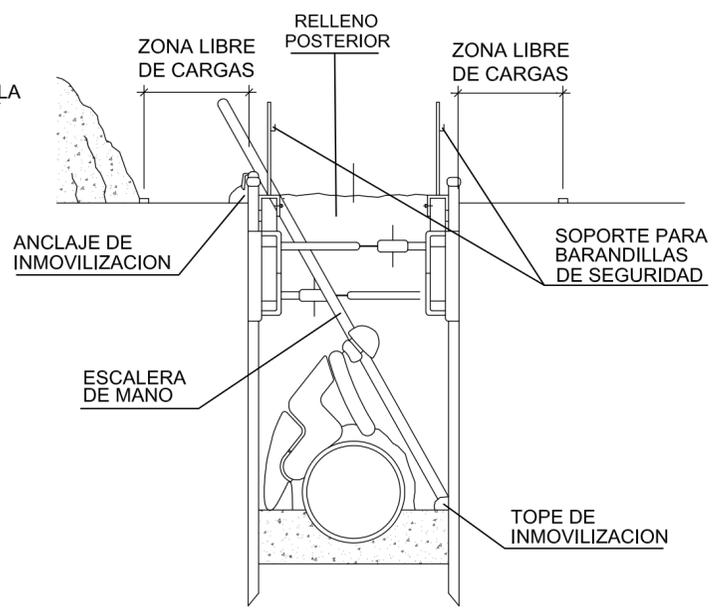
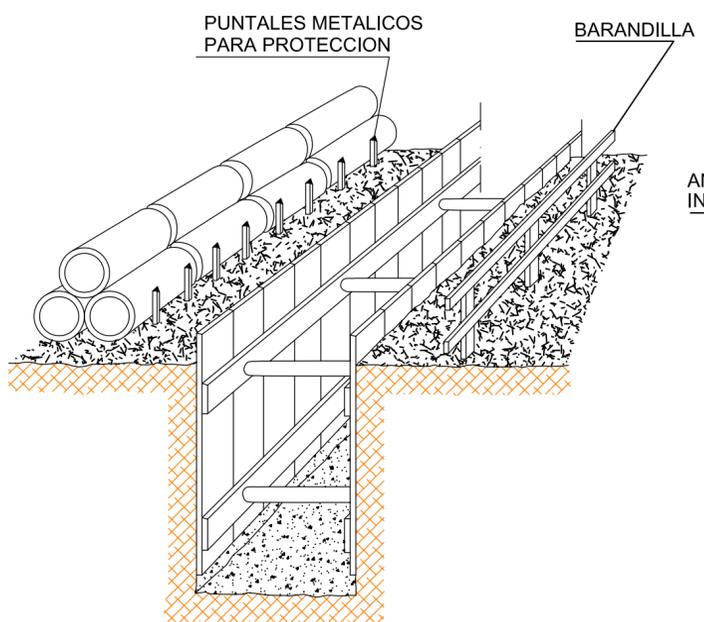
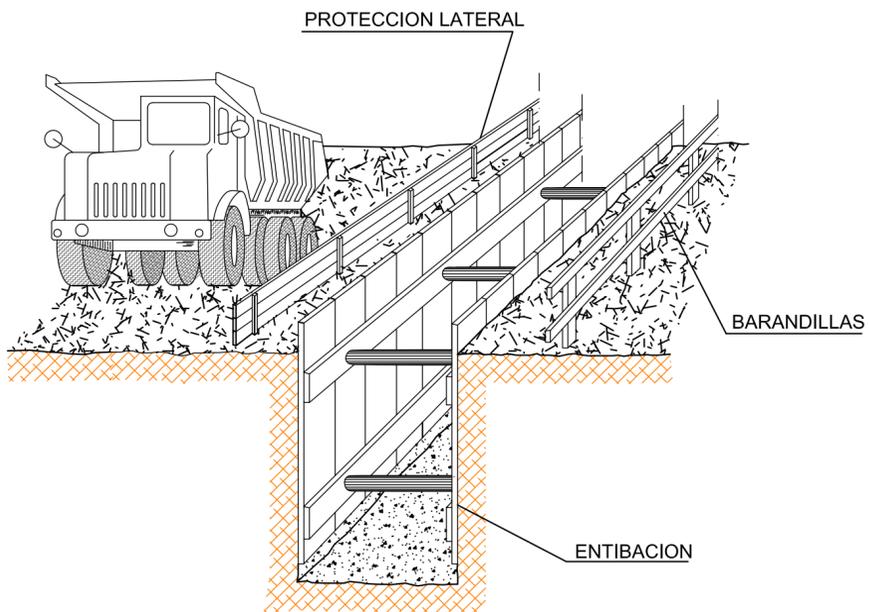


ENTIBACION LIGERA

ENTIBACION SEMICUAJADA

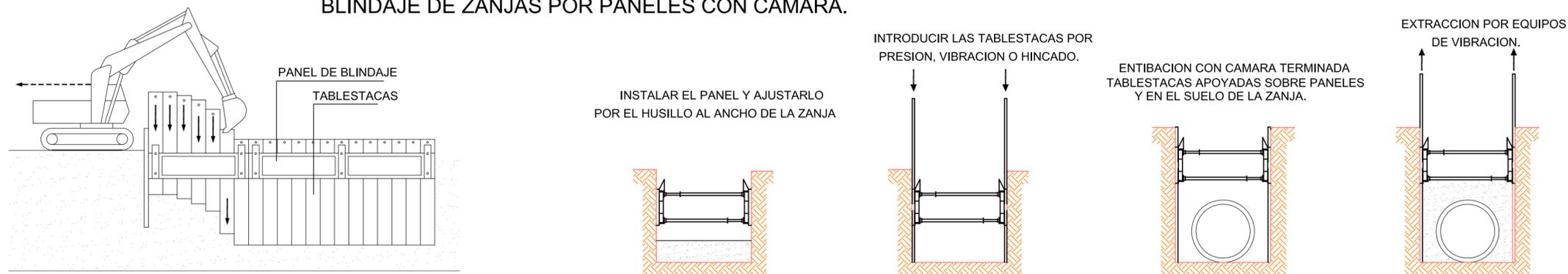
MARQUESINA DE PROTECCION EN EXCAVACIONES

ACOPIO DE MATERIALES EN BORDE DE ZANJA

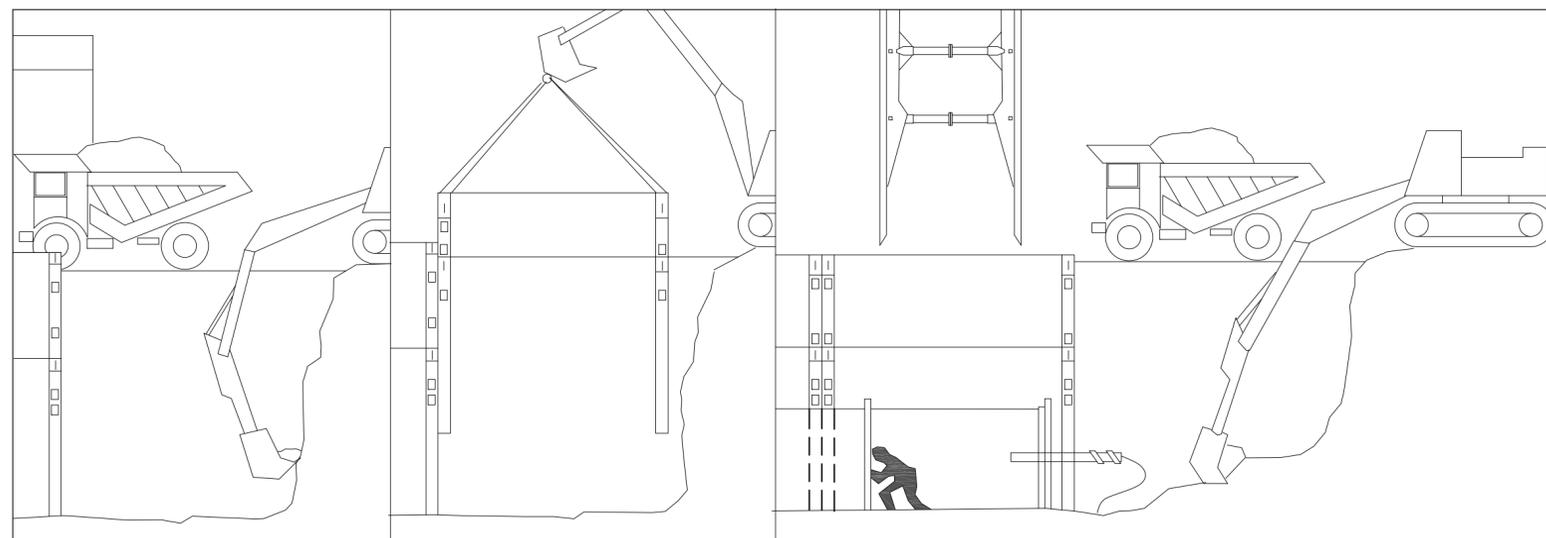


| | | |
|--|---------------------|------------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: MOVIMIENTO DE TIERRAS. ENTIBACIONES | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº: 17 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | COLABORADORES: |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN  ARQUITECTO | | |

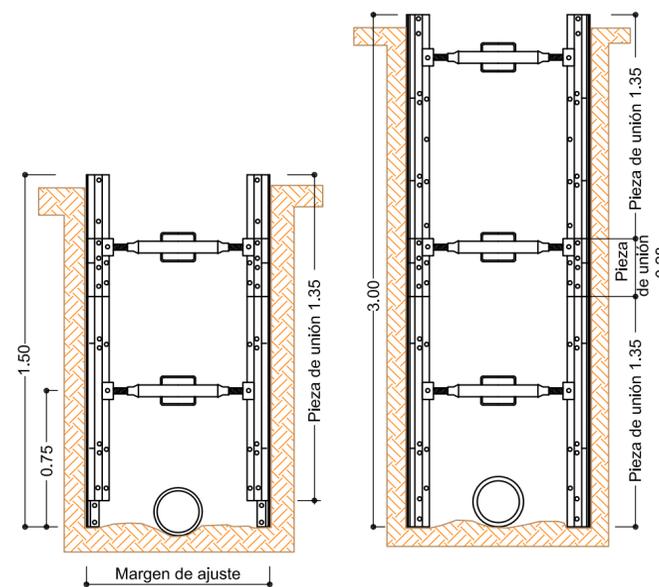
BLINDAJE DE ZANJAS POR PANELES CON CAMARA.



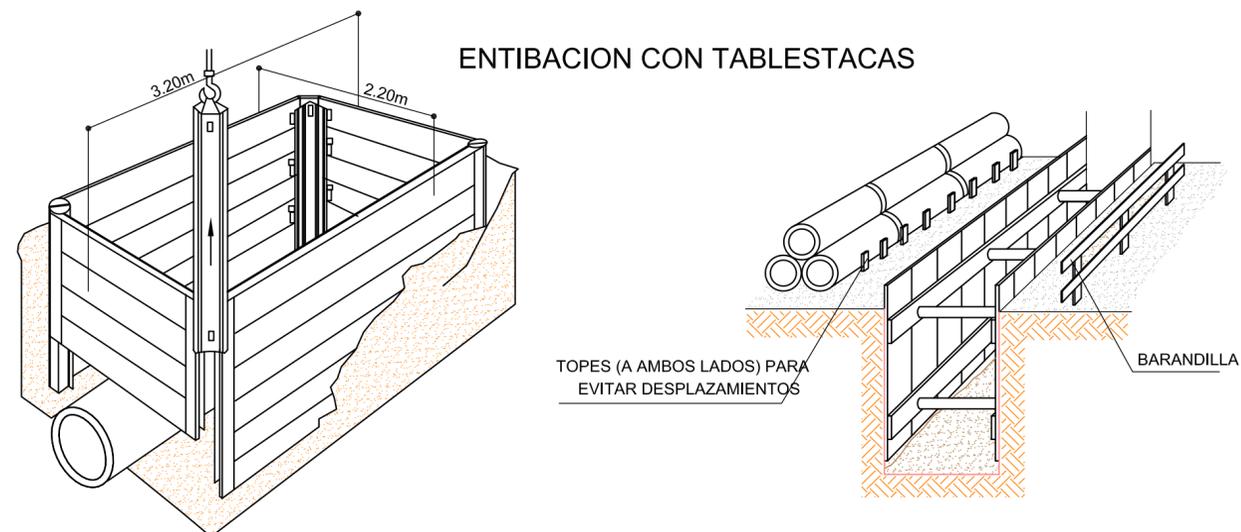
ENTIBACION POR PANELES EN ZANJAS DE HASTA 6 m. DE PROFUNDIDAD Y 5 m. DE ANCHURA.



ENTIBACION LIGERA DE ALUMINIO

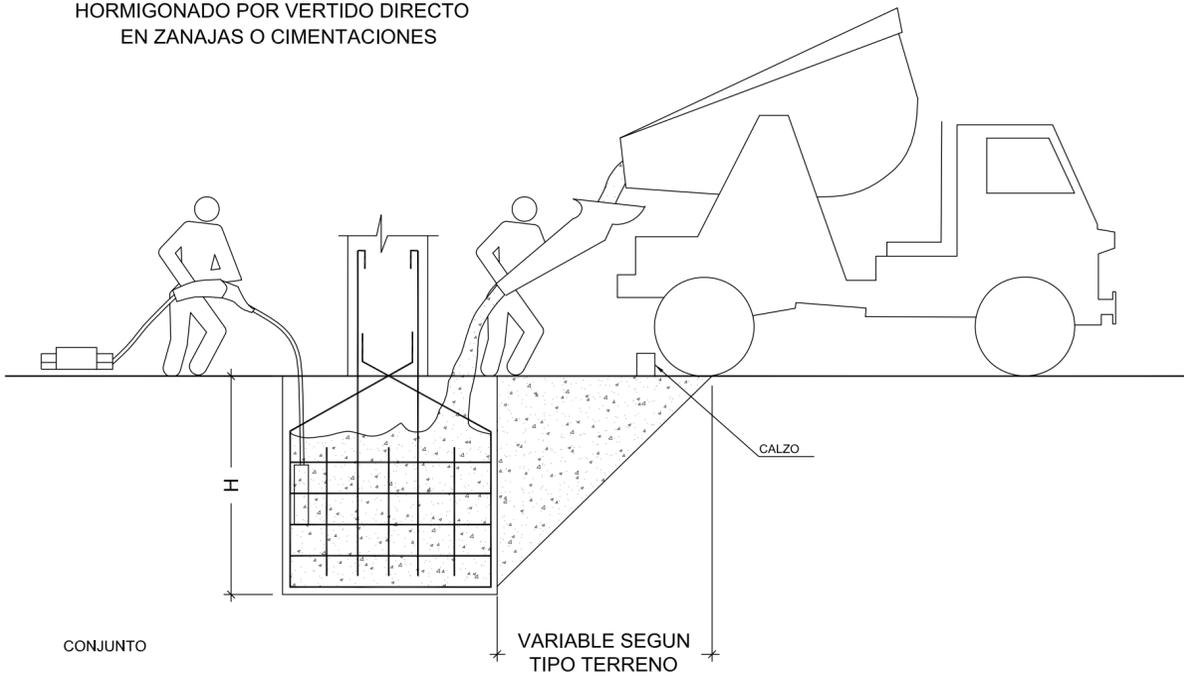


ENTIBACION CON TABLESTACAS

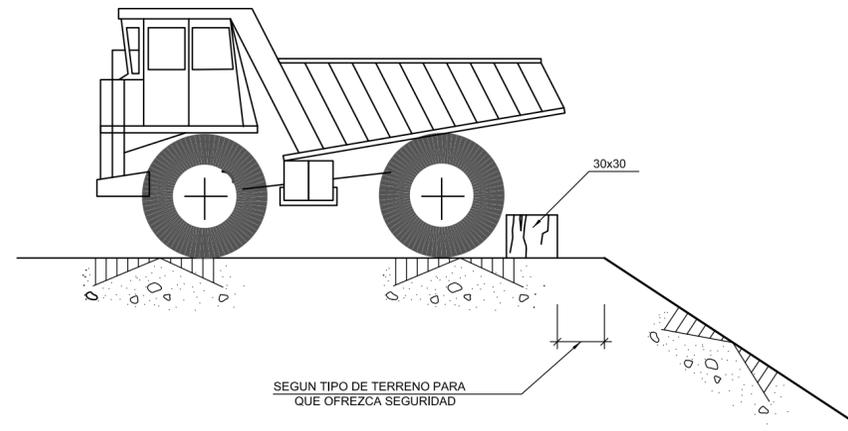


| | | |
|--|---------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: MOVIMIENTO DE TIERRAS. ENTIBACIONES ESPECIALES | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 18 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | COLABORADORES: |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | ARQUITECTO |

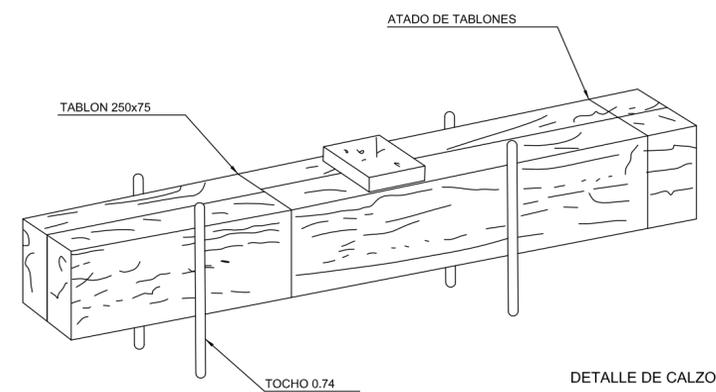
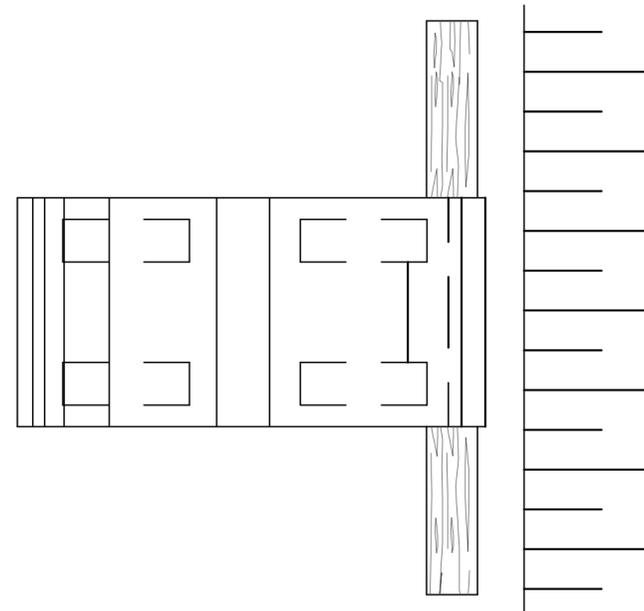
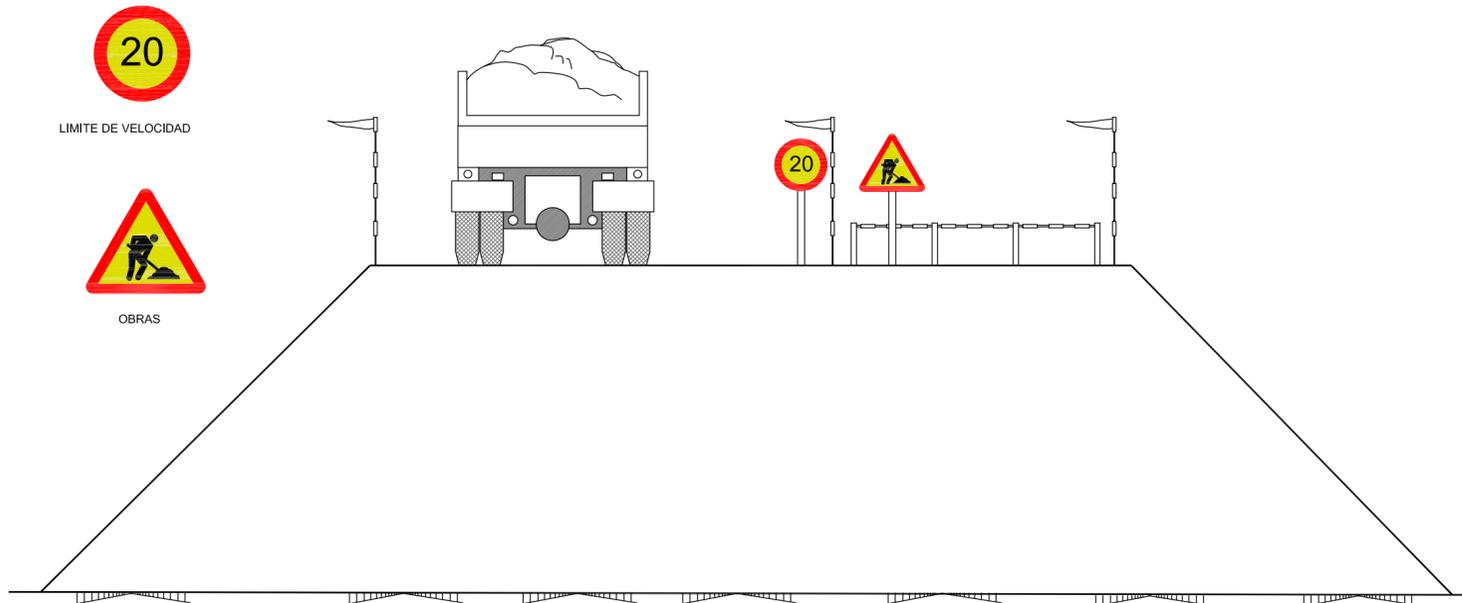
HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANAJAS O CIMENTACIONES



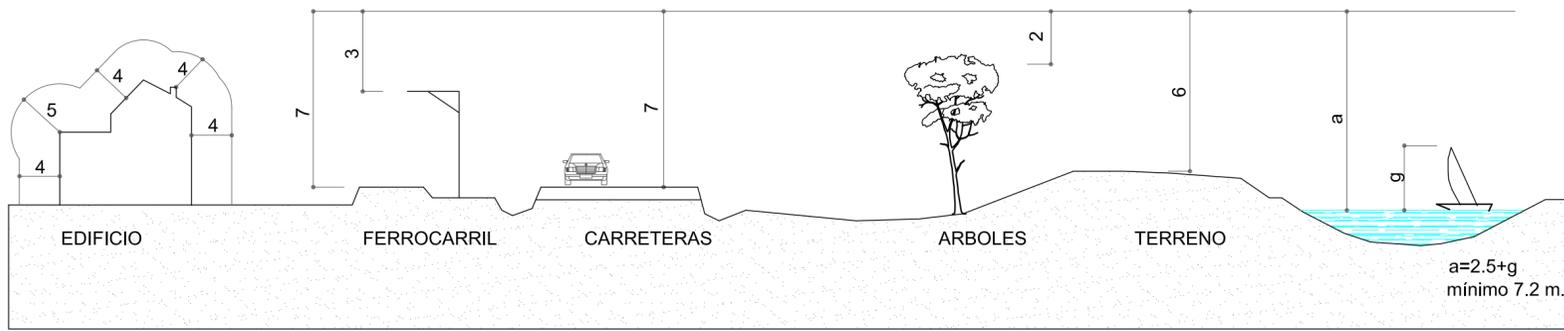
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



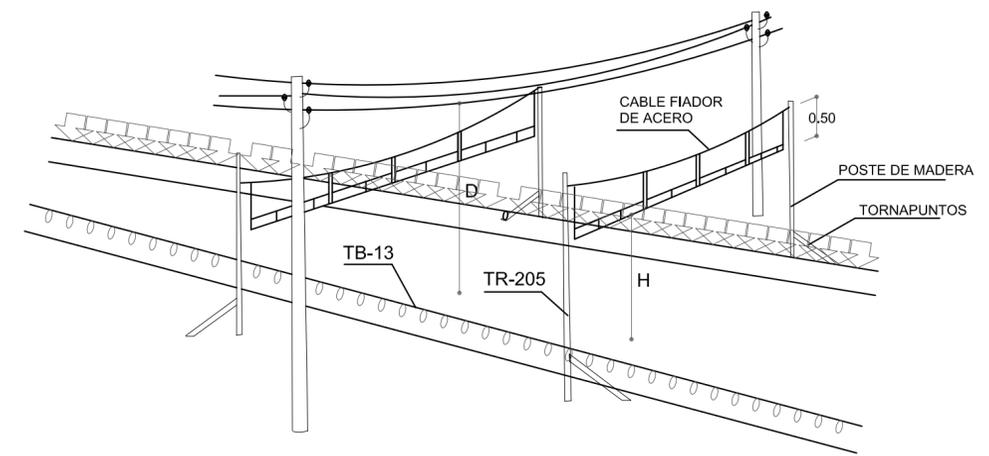
EJECUCION DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: MOVIMIENTO DE TIERRAS. HORMIGONADO | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 19 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
| ARQUITECTO | | |



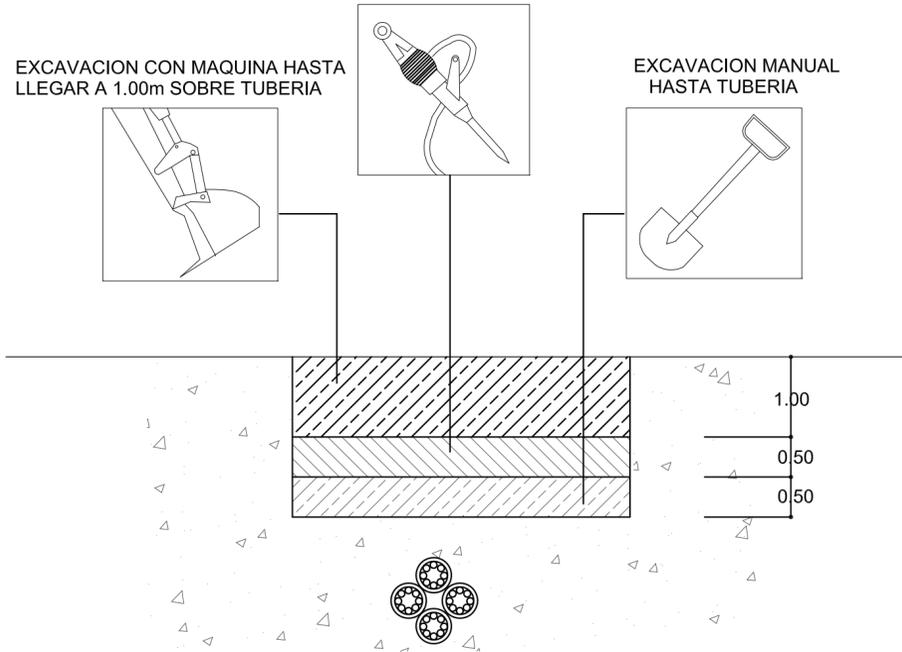
DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD PARA LINEAS ELECTRICAS AEREAS



CON MARTILLO PERFORADOR HASTA LLEGAR A 0.50m SOBRE TUBERIA

EXCAVACION CON MAQUINA HASTA LLEGAR A 1.00m SOBRE TUBERIA

EXCAVACION MANUAL HASTA TUBERIA



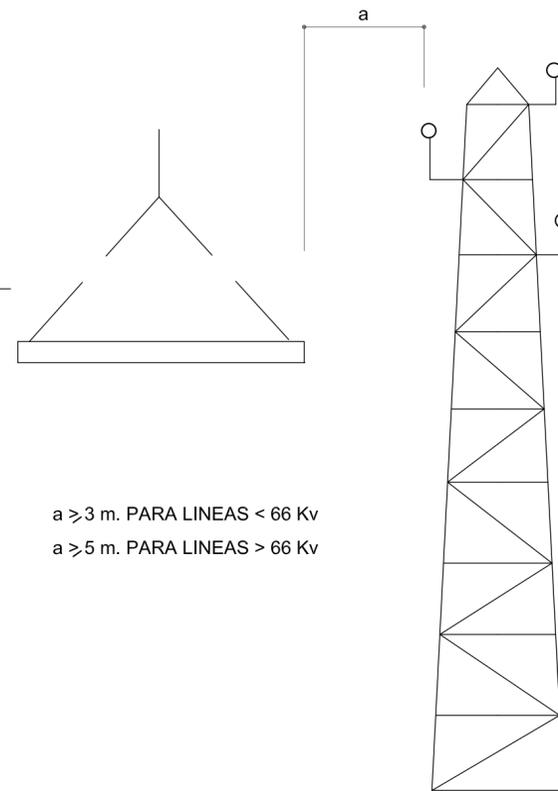
TRABAJOS EN PROXIMIDAD A SERVICIOS SUBTERRANEOS

PELIGRO LINEA ELECTRICA EN TENSION

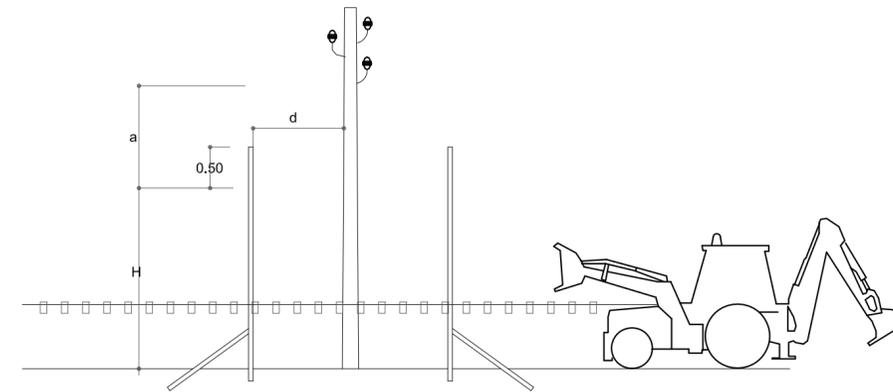
PELIGRO TUBERIA DE GAS



BALIZAMIENTO DE SERVICIOS EXISTENTES



TRABAJOS EN PROXIMIDAD A LINEAS ELECTRICAS AEREAS

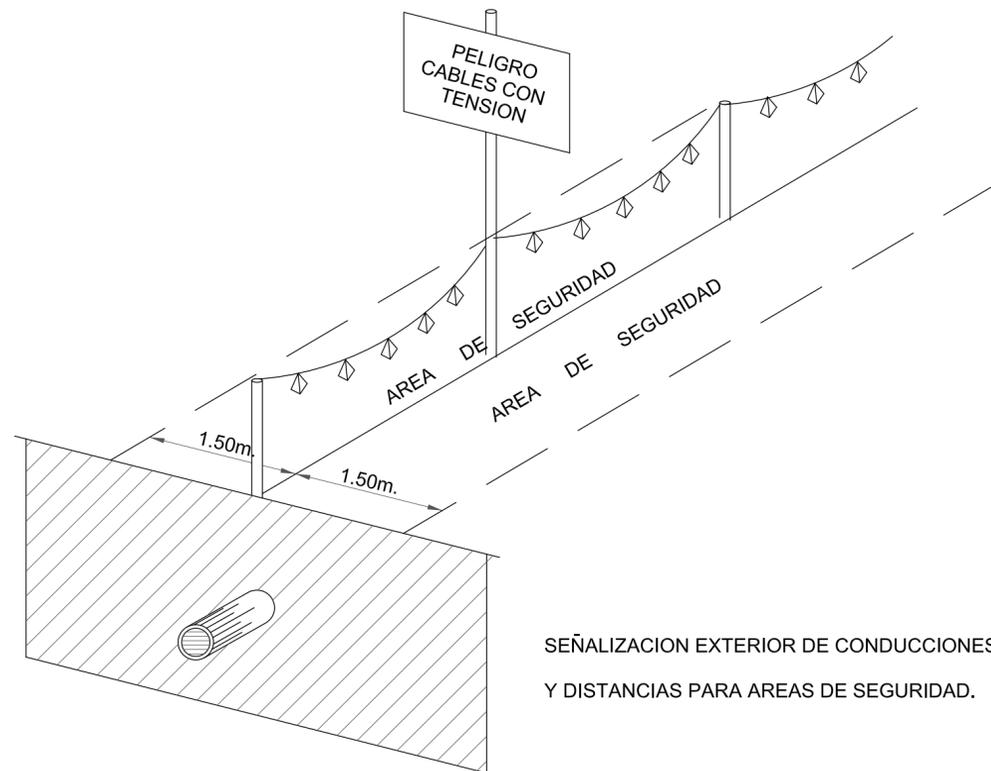
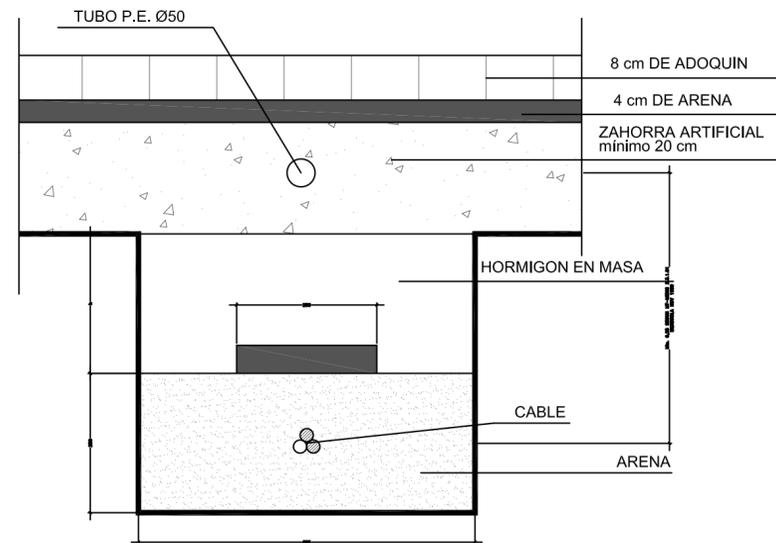


D= ALTURA LINEA SOBRE CALZADA
H= ALTURA LIBRE DEL PORTICO (H=D-a)
a= DISTANCIA DE SEGURIDAD
a=1 m. LINEA BAJA TENSION
a=5 m. LINEA ALTA TENSION
d=DISTANCIA PORTICO A LINEA AEREA
d=5 m. para velocidades <20 km/h
d=10 m. " " entre 20 y 30 km/h.
d=15 m. " " entre 30 y 40 km/h.
d=25 m. " " > 40 KM/H

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS AEREAS

| | | |
|--|---------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: RIESGO ELECTRICO. PROTECCIÓN 1 | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 20 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
| ARQUITECTO | | |

CRUZAMIENTO PARA LINEAS SUBTERRANEAS DE M.M.T.T.

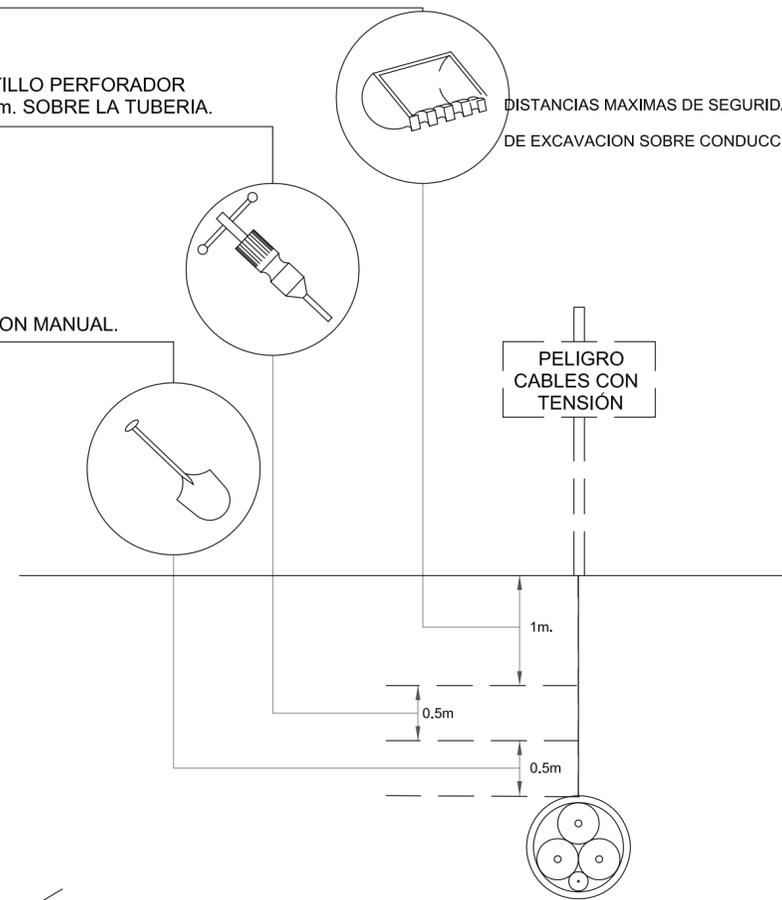


SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD.

EXCAVACION CON MAQUINA HASTA LLEGAR A 1m. SOBRE LA TUBERIA.

CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 0.5m. SOBRE LA TUBERIA.

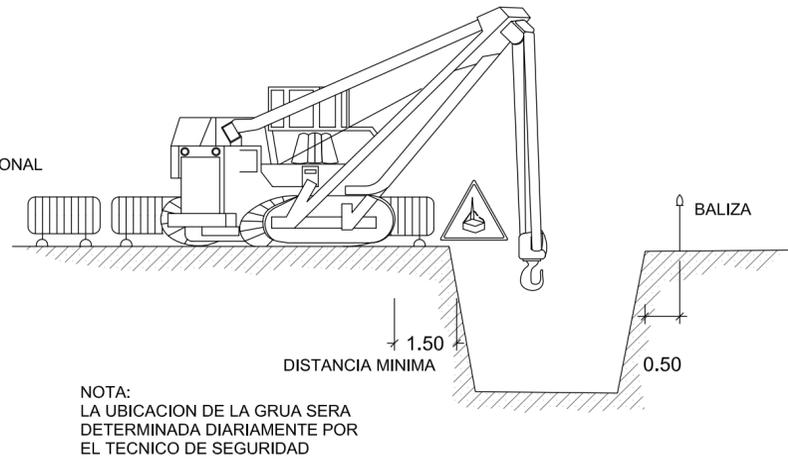
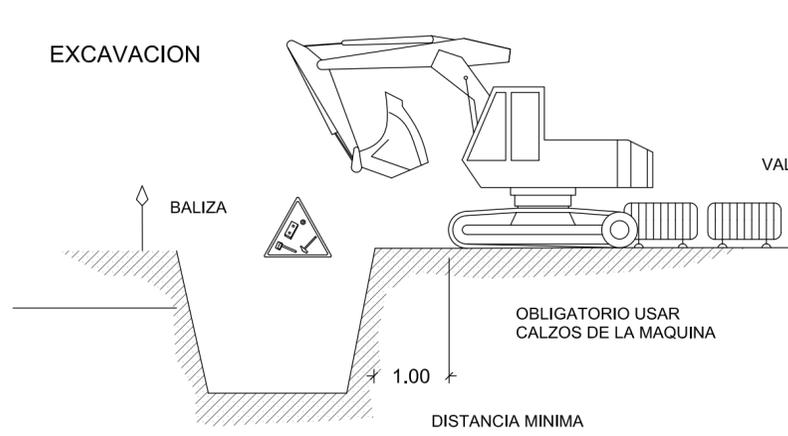
EXCAVACION MANUAL.



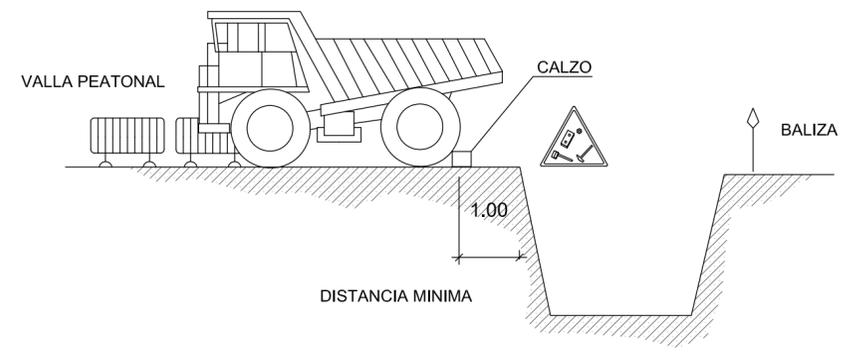
DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.

| | | |
|--|-----------------------|---|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: RIESGO ELECTRICO. PROTECCIÓN 2 | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 21 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN  ARQUITECTO | | COLABORADORES: |
|  | | Calle Merced, 9 Entresuelo A 30001 Murcia T. 968 24 94 94 estudio@victorarquitectura.es victorarquitectura.es |

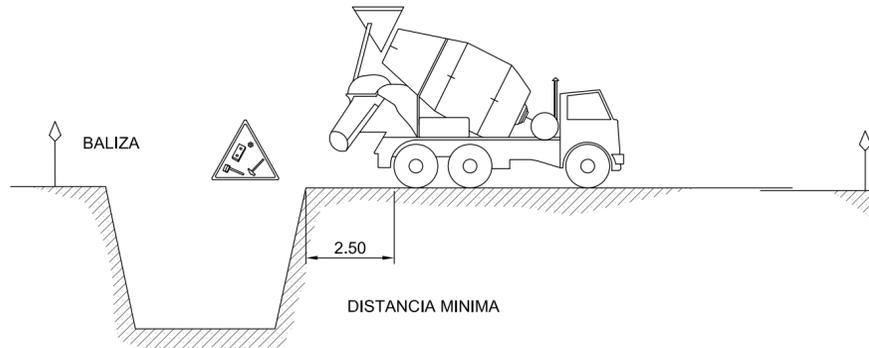
EXCAVACION



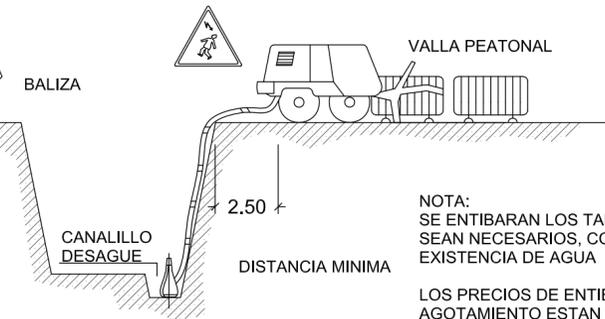
CARGA Y DESCARGA



ELEMENTOS VIBRATORIOS



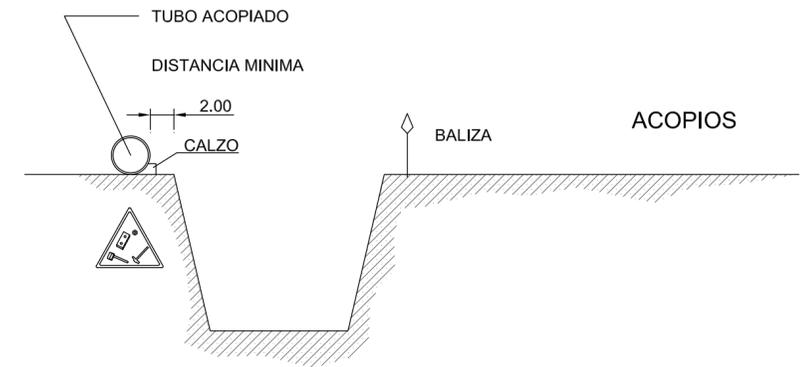
AGOTAMIENTO



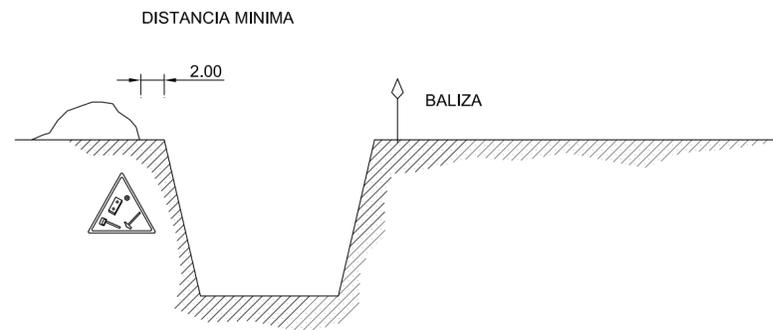
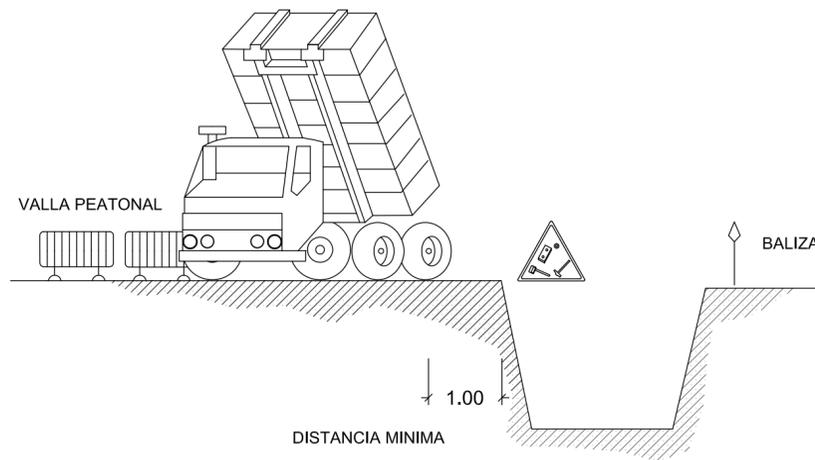
NOTA:
SE ENTIBARAN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA

LOS PRECIOS DE ENTIBACION Y AGOTAMIENTO ESTAN INCLUIDOS EN UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES

POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARAN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES



ACOPIOS



| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE: URBANIZACIÓN DE PARCELA SU07-07A1 LA MOLATA. CAMINO MOLATA AL CASON, LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA. | | |
| PROMOTOR: LA GLORIA RENTS, S.L. | | |
| PLANO: MAQUINARIA Y ACOPIOS | | |
| EXPEDIENTE: 22.403 | ESCALA: S/E | PLANO Nº 22 |
| FECHA REDACCIÓN: OCT - 2.022 | FECHA MODIFICACIÓN: | |
| VÍCTOR GONZÁLEZ MILLÁN | | COLABORADORES: |
| ARQUITECTO | | |



MEDICIONES Y PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE

PROYECTO DE URBANIZACION DE LA PARCELA SU07-07A1 EN LA MOLATA - ALHAMA DE MURCIA

CAMINO LA MOLATA AL CASON. LA MOLATA – ALHAMA DE MURCIA.

Fecha de redacción **OCTUBRE DE 2.022**

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe | |
|-----|--|----------|--------|---------|---------------------------|
| 1.1 | Ud. Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amorti Ud. Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en 4 usos). | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | 1,000 8,59 8,59 € |
| 1.2 | MI. Cuerda para dispositivo anticaida, Ø 16 mm. MI. Cuerda para dispositivo anticaida, Ø 16 mm. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 0,92 1,84 € |
| 1.3 | Ud. Mono de trabajo de una pieza de algodón. Ud. Mono de trabajo de una pieza de algodón. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 4 | | | | 4,000 |
| | | | | | 4,000 |
| | Total | | | | 4,000 7,47 29,88 € |
| 1.4 | Ud. Traje Impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.. Ud. Traje Impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | 1,000 5,96 5,96 € |
| 1.5 | Ud. Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables Ud. Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 4 | | | | 4,000 |
| | | | | | 4,000 |
| | Total | | | | 4,000 4,18 16,72 € |
| 1.6 | Ud. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Ud. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 0,17 0,34 € |
| 1.7 | Ud. Par de guantes de goma. Ud. Par de guantes de goma. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 4 | | | | 4,000 |
| | | | | | 4,000 |
| | Total | | | | 4,000 1,14 4,56 € |
| 1.8 | Ud. Par de guantes de neopreno. Ud. Par de guantes de neopreno. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 1,38 2,76 € |

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe |
|-------------|---|--------------|-------------|----------------|
| 1.9 | Ud. Par de guantes de uso general de lona y serraje. Ud. Par de guantes de uso general de lona y serraje. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 6 | 6,000 | | |
| | | 6,000 | | |
| | Total | 6,000 | 2,12 | 12,72 € |
| 1.10 | Ud. Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Ud. Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total | 1,000 | 1,11 | 1,11 € |
| 1.11 | Ud. Par de guantes aislantes para protección de contacto elé Ud. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en baja tensión, (amortizables en tres usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total | 1,000 | 5,13 | 5,13 € |
| 1.12 | Ud. Par de botas seguridad con puntera metálica para refuerz Ud. Par de botas seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación. (amortizable en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 6 | 6,000 | | |
| | | 6,000 | | |
| | Total | 6,000 | 5,54 | 33,24 € |
| 1.13 | Ud. Par de botas de agua. Ud. Par de botas de agua. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 2 | 2,000 | | |
| | | 2,000 | | |
| | Total | 2,000 | 8,23 | 16,46 € |
| 1.14 | Ud. Par de botas aislantes, para electricista hasta 5.000 V Ud. Par de botas aislantes, para electricista hasta 5.000 V de tensión, (amortizables en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total | 1,000 | 7,45 | 7,45 € |
| 1.15 | Ud. Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Ud. Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total | 1,000 | 1,51 | 1,51 € |
| 1.16 | Ud. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Ud. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 6 | 6,000 | | |

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|---|--------------|-------------|-----------------|
| | | 6,000 | | |
| | Total | 6,000 | 1,47 | 8,82 € |
| 1.17 | Ud. Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cab | | | |
| | Ud. Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto Parcial | | | |
| | 1 | | | 1,000 |
| | | | | 1,000 |
| | Total | 1,000 | 3,18 | 3,18 € |
| 1.18 | Ud. Pantalla para protección contra partículas, con sujecció | | | |
| | Ud. Pantalla para protección contra partículas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto Parcial | | | |
| | 5 | | | 5,000 |
| | | | | 5,000 |
| | Total | 5,000 | 0,74 | 3,70 € |
| 1.19 | Ud. Gafa de seguridad para oxicorte (amortizable en 3 usos). | | | |
| | Ud. Gafa de seguridad para oxicorte (amortizable en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto Parcial | | | |
| | 1 | | | 1,000 |
| | | | | 1,000 |
| | Total | 1,000 | 2,62 | 2,62 € |
| 1.20 | Ud. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologada | | | |
| | Ud. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto Parcial | | | |
| | 5 | | | 5,000 |
| | | | | 5,000 |
| | Total | 5,000 | 2,15 | 10,75 € |
| 1.21 | Ud. Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizabl | | | |
| | Ud. Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto Parcial | | | |
| | 3 | | | 3,000 |
| | | | | 3,000 |
| | Total | 3,000 | 0,81 | 2,43 € |
| 1.22 | Ud. Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 uso | | | |
| | Ud. Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto Parcial | | | |
| | 3 | | | 3,000 |
| | | | | 3,000 |
| | Total | 3,000 | 2,09 | 6,27 € |
| 1.23 | Ud. Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homo | | | |
| | Ud. Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto Parcial | | | |
| | 1 | | | 1,000 |
| | | | | 1,000 |
| | Total | 1,000 | 0,91 | 0,91 € |
| Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES : | | | | 186,95 € |

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe | | |
|---|---|----------|---------|---------|------|-----------------|
| 2.1 | MI. Cordón de balizamiento reflectante incluidos soportes ca MI. Cordón de balizamiento reflectante incluidos soportes cada 10 m. máximo, colocación y desmontaje. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 200 | | | | 200,000 |
| | | | | | | 200,000 |
| | Total | | | | | 200,000 |
| | | | | | | 0,90 |
| | | | | | | 180,00 € |
| 2.2 | Ud. Valla de contención de peatones, metálica, prolongable d Ud. Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2.50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 40 | | | | 40,000 |
| | | | | | | 40,000 |
| | Total | | | | | 40,000 |
| | | | | | | 9,36 |
| | | | | | | 374,40 € |
| 2.3 | H. Mano de obra en mantenimiento y reparación de elementos H. Mano de obra en mantenimiento y reparación de elementos de las medidas de seguridad e higiene. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 5 | | | | 5,000 |
| | | | | | | 5,000 |
| | Total | | | | | 5,000 |
| | | | | | | 8,39 |
| | | | | | | 41,95 € |
| 2.4 | Ud. UD. Utilización diaria de barrera tipo New Jersey simétrica de plastico de dimensiones 100x56x80. UD. Utilización diaria de barrera tipo New Jersey simétrica de plastico de dimensiones 100x56x80. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 1 | 100,000 | | | 100,000 |
| | | | | | | 100,000 |
| | Total UD.: | | | | | 100,000 |
| | | | | | | 0,25 |
| | | | | | | 25,00 € |
| 2.5 | MI. MI. Cerramiento con malla metálica de 2.20 m de altura con MI. Cerramiento con malla metálica de 2.20 m de altura con cavilla del 6 | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | en accesos | 1 | 40,000 | | | 40,000 |
| | | | | | | 40,000 |
| | Total MI.: | | | | | 40,000 |
| | | | | | | 2,86 |
| | | | | | | 114,40 € |
| 2.6 | Ud. Ud. Utilización diario de valla de 3.5x2 m. en cerramiento Ud. Utilización diario de valla de 3.5x2 m. en cerramiento provisional de protección terceros. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 50 | | | | 50,000 |
| | | | | | | 50,000 |
| | Total Ud.: | | | | | 50,000 |
| | | | | | | 0,21 |
| | | | | | | 10,50 € |
| 2.7 | Ud. Ud. De cono señalización. Ud. De cono señalización. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 4 | | | | 4,000 |
| | | | | | | 4,000 |
| | Total Ud.: | | | | | 4,000 |
| | | | | | | 8,79 |
| | | | | | | 35,16 € |
| Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS : | | | | | | 781,41 € |

Presupuesto parcial nº 3 EXTINCIÓN INCENDIOS Y SEÑALIZACIÓN

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|------------|--------------------|---|----------|--------|-----------------------------|
| 3.1 | Ud. | Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de e | | | |
| | | Ud. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21a/113B, de 6 kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U ó similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | 1,000 26,48 26,48 € |
| 3.2 | Ud. | Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y sopo | | | |
| | | Ud. Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, amortizable en diez usos. | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | 1,000 3,64 3,64 € |
| 3.3 | MI. | Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material pl | | | |
| | | MI. Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 200 | | | | 200,000 |
| | | | | | 200,000 |
| | Total | | | | 200,000 0,46 92,00 € |
| 3.4 | M. | Malla de polietileno alta densidad (para señalización, NO | | | |
| | | M. Malla de polietileno alta densidad (para señalización, NO COMO PROTECCION), con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1.26 m. de altura, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 1 | 100,000 | | | 100,000 |
| | | | | | 100,000 |
| | Total | | | | 100,000 0,45 45,00 € |
| 3.5 | Ud. | Señal de stop, tipo octogonal de Ø 60 cm., normalizada, | | | |
| | | Ud. Señal de stop, tipo octogonal de Ø 60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1.2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 14,97 29,94 € |
| 3.6 | Ud. | Señal de seguridad metálica tipo "OBLIGACION" Ø 42 cm., | | | |
| | | Ud. Señal de seguridad metálica tipo "OBLIGACION" Ø 42 cm., normalizada, con soporte, amortizable en cinco usos, incluso colocación. | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 7,59 15,18 € |
| 3.7 | Ud. | Señal de seguridad metálica tipo "PROHIBICION" Ø 42 cm., | | | |
| | | Ud. Señal de seguridad metálica tipo "PROHIBICION" Ø 42 cm., normalizada, con soporte, amortizable en cinco usos, incluso colocación. | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 7,59 15,18 € |

Presupuesto parcial nº 3 EXTINCIÓN INCENDIOS Y SEÑALIZACIÓN

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe | |
|--|---|----------|--------|---------|-------------------------------------|
| 3.8 | <p>Ud. Señal de seguridad metálica tipo "ADVERTENCIA" Ø 42 cm.,</p> <p>Ud. Señal de seguridad metálica tipo "ADVERTENCIA" Ø 42 cm., normalizada, con soporte, amortizable en cinco usos, incluso colocación.</p> | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 7,59 15,18 € |
| 3.9 | <p>Ud. Señal de seguridad de plástico (POLIESTIRENO) tipo "OBLI</p> <p>Ud. Señal de seguridad de plástico (POLIESTIRENO) tipo "OBLIGACION" de 400x300x2 mm. normalizada, para fijar sobre paramentos verticales, incluso colocación.</p> | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 2 | | | | 2,000 |
| | | | | | 2,000 |
| | Total | | | | 2,000 5,40 10,80 € |
| Total presupuesto parcial nº 3 EXTINCIÓN INCENDIOS Y SEÑALIZACIÓN : | | | | | 253,40 € |



Presupuesto parcial nº 4 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe | | |
|--|---|----------|--------|---------|------|------------------------------|
| 4.1 | Ud. Toma de tierra mediante pica de cobre de Ø 14m. y 2 m. d Ud. Toma de tierra mediante pica de cobre de Ø 14m. y 2 m. de longitud, incluso cable de cobre Ø 35 mm. y grapa para pica, totalmente instalada. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | | 1,000 17,89 17,89 € |
| 4.2 | Ud. Transformador de seguridad con primario para 230 V y sec Ud. Transformador de seguridad con primario para 230 V y secundaria de 24 V y de 1000 W., amortizable en siete usos totalmente instalado. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | | 1,000 21,93 21,93 € |
| 4.3 | Ud. Interruptor diferencial de 30 mA. de sensibilidad y 25 A Ud. Interruptor diferencial de 30 mA. de sensibilidad y 25 A. de intensidad nominal para instalaciones a 220 V., amortizable en un uso totalmente instalado. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | | 1,000 22,19 22,19 € |
| 4.4 | Ud. Interruptor diferencial IV de 300 mA. de sensibilidad 4 Ud. Interruptor diferencial IV de 300 mA. de sensibilidad 40 A de intensidad nominal para instalaciones a 380 V., amortizable en un uso totalmente instalado. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | | 1,000 100,53 100,53 € |
| 4.5 | Ud. Acometidas de electricidad, agua potable y alcantarillad Ud. Acometidas de electricidad, agua potable y alcantarillado a casetas de personal. | | | | | |
| | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | 1,000 |
| | Total | | | | | 1,000 84,05 84,05 € |
| Total presupuesto parcial nº 4 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA : | | | | | | 246,59 € |

Presupuesto parcial nº 5 INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

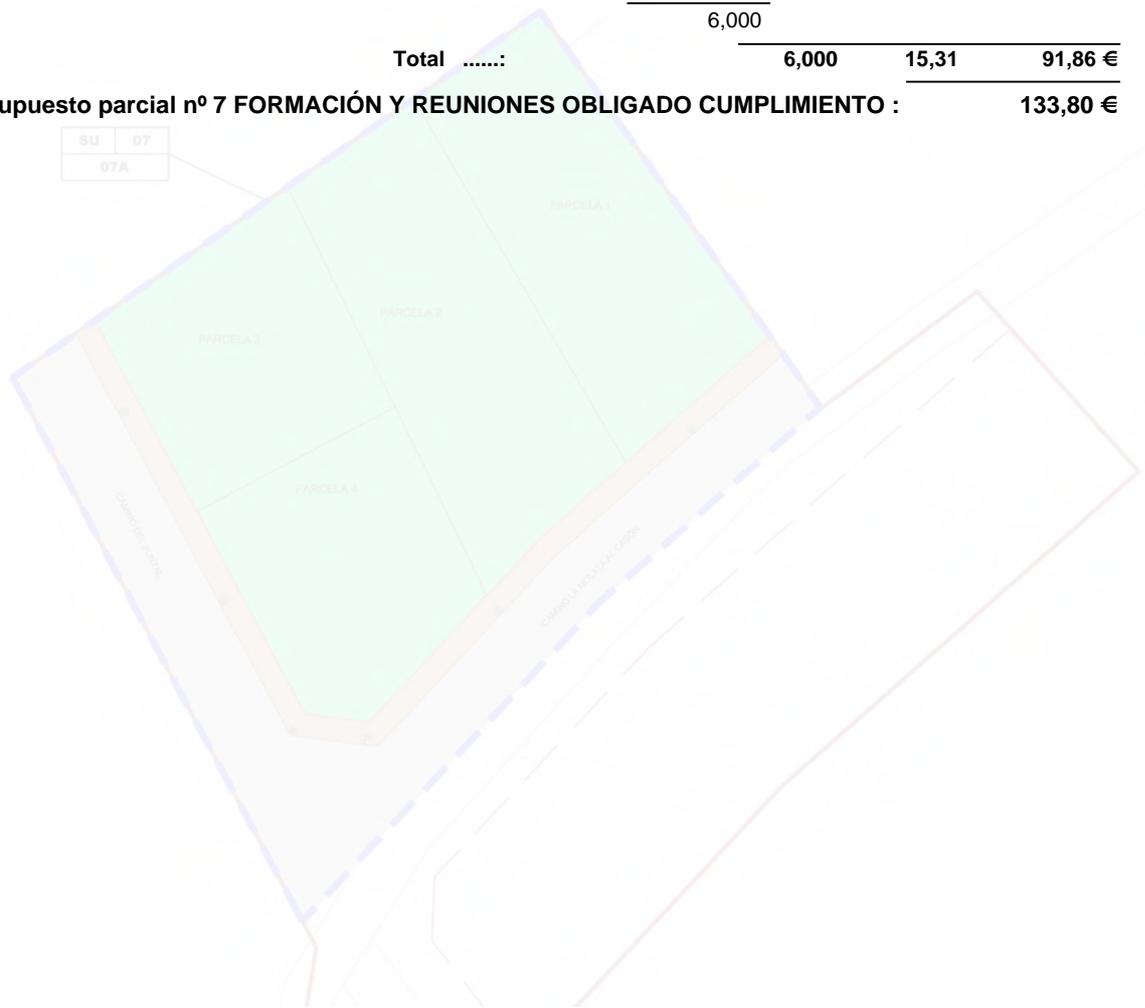
| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe | |
|--|--|-----------------|---------------|----------------|-----------------------------|
| 5.1 | Ud. Alquiler mensual caseta prefabricada Ud. Alquiler mensual caseta prefabricada para comedor. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | 6,000 |
| | Total | | | | 6,000 45,36 272,16 € |
| 5.2 | Ud. Alquiler mensual caseta prefabricada para aseo con lavab Ud. Alquiler mensual caseta prefabricada para aseo con lavabo, inodoro, ducha y termo. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | 6,000 |
| | Total | | | | 6,000 45,36 272,16 € |
| 5.3 | M2. Amueblamiento provisional en local para vestuarios, comp M2. Amueblamiento provisional en local para vestuarios, comprendiendo: taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos, totalmente terminado y desmontado. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 1 | 26,000 | | | 26,000 |
| | | | | | 26,000 |
| | Total | | | | 26,000 1,68 43,68 € |
| 5.4 | M2. Amueblamiento provisional en local para comedor, compren M2. Amueblamiento provisional en local para comedor, comprendiendo: mesas, asientos, calentaplatos eléctricos y recipientes para desperdicios, totalmente terminado y desmontado. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 23 | | | | 23,000 |
| | | | | | 23,000 |
| | Total | | | | 23,000 0,47 10,81 € |
| 5.5 | H. Mano de obra empleada en mantenimiento y limpieza de loca H. Mano de obra empleada en mantenimiento y limpieza de locales de Higiene y Bienestar. | | | | |
| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | 8 | | | | 8,000 |
| | | | | | 8,000 |
| | Total | | | | 8,000 7,46 59,68 € |
| Total presupuesto parcial nº 5 INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD : | | | | | 658,49 € |

Presupuesto parcial nº 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|--|-----------------|---------------|-----------------|
| 6.1 | H. Mano de obra de Auxiliar Técnico Sanitario en visita de i H. Mano de obra de Auxiliar Técnico Sanitario en visita de inspección semanal. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 3 | 3,000 | | |
| | | 3,000 | | |
| | Total: | 3,000 | 6,68 | 20,04 € |
| 6.2 | Ud. Reconocimiento médico obligatorio anual. Ud. Reconocimiento médico obligatorio anual. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 6 | 6,000 | | |
| | | 6,000 | | |
| | Total: | 6,000 | 26,99 | 161,94 € |
| 6.3 | Ud. Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos ob Ud. Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 2 | 2,000 | | |
| | | 2,000 | | |
| | Total: | 2,000 | 40,42 | 80,84 € |
| 6.4 | Ud. Reposición de material de botiquín de urgencia. Ud. Reposición de material de botiquín de urgencia. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 2 | 2,000 | | |
| | | 2,000 | | |
| | Total: | 2,000 | 11,34 | 22,68 € |
| Total presupuesto parcial nº 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS : | | | | 285,50 € |

Presupuesto parcial nº 7 FORMACIÓN Y REUNIONES OBLIGADO CUMPLIMIENTO

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe | | |
|---|----|--|----------|--------------|--------------|-----------------|----------------|
| 7.1 | | H. Formación de Seguridad e Higiene en el trabajo, consider | | | | | |
| | | H. Formación de Seguridad e Higiene en el trabajo, considerando cuatro reuniones y realizada por un encargado. | | | | | |
| | | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | | 6,000 |
| | | Total | | 6,000 | 6,99 | | 41,94 € |
| 7.2 | | H. Mano de obra técnico en Seguridad para la primera reunión | | | | | |
| | | H. Mano de obra técnico en Seguridad para la primera reunión de obra para formación de personal. | | | | | |
| | | | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial |
| | | | 6 | | | | 6,000 |
| | | | | | | | 6,000 |
| | | Total | | 6,000 | 15,31 | | 91,86 € |
| Total presupuesto parcial nº 7 FORMACIÓN Y REUNIONES OBLIGADO CUMPLIMIENTO : | | | | | | 133,80 € | |



Presupuesto parcial nº 8 RETIRADA MATERIALES CON AMIANTO

| Nº | Ud Descripción | Medición | Precio | Importe |
|------------|--|--------------|---------------|-----------------|
| 8.1 | Ud ALQUILER DIARIO UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN MOVIL Alquiler diario unidad de descontaminación móvil con tres compartimentos: zona limpia, zona sucia y zona de ducha, con sistema de tratamiento para el filtrado de agua contaminada, equipado con: aspirador con filtro de alta eficacia (clase h-13), contenedor de residuos para EPI desechables, contenedor para EPI a descontaminar, duchas de agua caliente y fría, toallas limpias, contenedor para toallas usadas, armario para EPIS, armario para ropa de calle, espejo y cinta adhesiva. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 2 | 2,000 | | |
| | | 2,000 | | |
| | Total UD | 2,000 | 108,50 | 217,00 € |
| 8.2 | Ud TRAJE HERMÉTICO PARTICULAS SÓLIDAS. TIPO 5. Traje hermetico frente a partículas solidas. Tipo 5. (Segun UNE EN ISO 13982-1:2005) | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total UD | 1,000 | 24,50 | 24,50 € |
| 8.3 | Ud GAFAS PROTECCIÓN INTEGRAL, IMPERMEABLES Gafas de protección integran, impermeables, de alta resistencia mecánica. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total UD | 1,000 | 6,53 | 6,53 € |
| 8.4 | Ud MASCARILLA AUTOFILTRANTE FFP3 Mascarilla autofiltrante FFP3. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total UD | 1,000 | 11,41 | 11,41 € |
| 8.5 | Ud ADAPTADOR FACIAL CON FILTRO CONTRA PARTÍCULAS P3 Adaptador facial con filtro contra partículas P3. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total UD | 1,000 | 5,47 | 5,47 € |
| 8.6 | Ud GUANTES IMPERMEABLES ALTA RESISTENCIA Guantes impermeables y con alta resistencia mecánica, con empuñadura ajustable. | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total UD | 1,000 | 4,57 | 4,57 € |
| 8.7 | Ud BOTAS ESTANCAS DE CAUCHO (CLASIFICACIÓN II) Botas estancas de caucho (Clasificacion II). | | | |
| | Uds. Largo Ancho Alto | Parcial | | |
| | 1 | 1,000 | | |
| | | 1,000 | | |
| | Total UD | 1,000 | 13,76 | 13,76 € |

Presupuesto parcial nº 8 RETIRADA MATERIALES CON AMIANTO

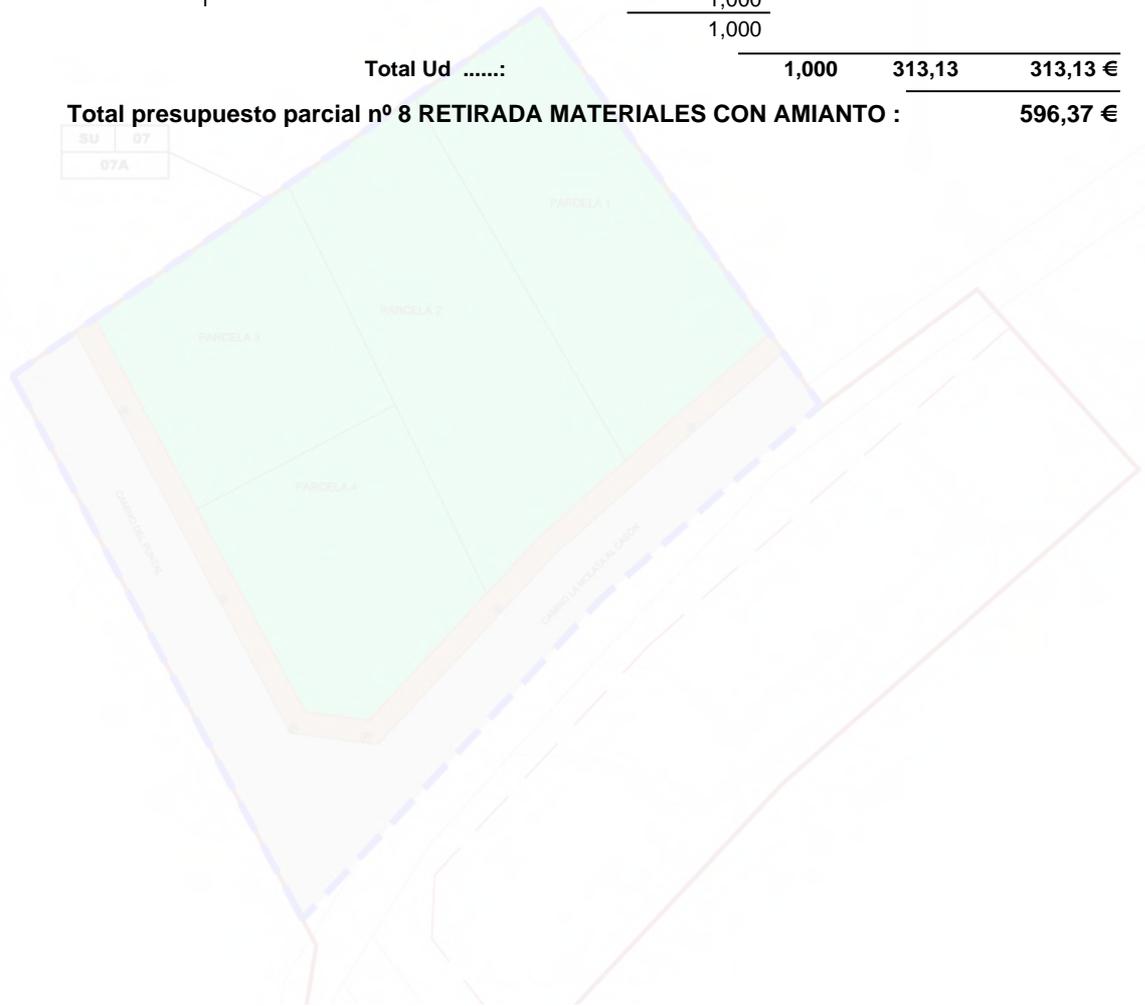
Nº Ud Descripción Medición Precio Importe

8.8 Ud P.A. PLAN DE TRABAJO PARA MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO Y TRABAJOS DE RETIRADA

Partida alzada a justificar para la elaboración por empresa autoriza en trabajos de desamiantado de PLAN DE TRABAJO PARA MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO y TRABAJOS DE RETIRADA A VERTEDERO AUTORIZADO. EL plan estará adaptado a lo dispuesto en el R.D. 396/2006 de disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgos de exposición al amianto, donde se incluyan procedimientos de trabajo, EPIS (trajes de protección corporal categoría III, mascarar con filtro P3, guantes y botas estancas, etc), protecciones colectivas (unidades de descontaminación, etc), sistemas de almacenamiento en obra (big bags especiales para amianto o paletizado), sistema de transporte a vertedero autorizado, y en el que se recoja explícitamente la necesidad de contar con la APROBACIÓN DE PLAN POR PARTE DE LA AUTORIDAD LABORAL Y SUS SERVICIOS TÉCNICOS y de la AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA antes de comenzar los trabajos.

| Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | | | |
|---|-------|-------|------|--------------|---------------|-----------------|--|
| 1 | | | | 1,000 | | | |
| | | | | 1,000 | | | |
| Total Ud: | | | | 1,000 | 313,13 | 313,13 € | |
| Total presupuesto parcial nº 8 RETIRADA MATERIALES CON AMIANTO : | | | | | | 596,37 € | |

SU 07
GTA



RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD URBANIZACIÓN SU07-07A1

| CAPITULO | IMPORTE (€) |
|--|-------------------|
| 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES | 186,95 € |
| 2 PROTECCIONES COLECTIVAS | 781,41 € |
| 3 EXTINCIÓN INCENDIOS Y SEÑALIZACIÓN | 253,40 € |
| 4 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA | 246,59 € |
| 5 INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD | 658,49 € |
| 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | 285,50 € |
| 7 FORMACIÓN Y REUNIONES OBLIGADO CUMPLIMIENTO | 133,80 € |
| 8 RETIRADA MATERIALES CON AMIANTO | 596,37 € |
| TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL | 3.142,51 € |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRES MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

