



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

NUEVA IMPULSIÓN DE RESIDUALES A BARRIO PERAL DESDE E.B.A.R. SEVERO OCHOA Y PROLONGACIÓN DEL INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN RONDA UNIÓN



DOCUMENTO V – SEGURIDAD Y SALUD



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia





Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



 **Aquagest**
Región de Murcia

Documento V



SEGURIDAD Y SALUD



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



 **Aquagest**
Región de Murcia





Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

“NUEVA IMPULSIÓN DE RESIDUALES A
BARRIO PERAL DESDE E.B.A.R. SEVERO
OCHOA Y PROLONGACIÓN DEL
INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN
RONDA UNIÓN”



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



 **Aquagest**
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

DOCUMENTO Nº 2. PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO Nº 3. PLANOS.

DOCUMENTO Nº 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA



ÍNDICE

1.	MEMORIA OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....	6
2.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	6
2.1.	<u>DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....</u>	<u>6</u>
2.2.	<u>SITUACIÓN DE LA OBRA.....</u>	<u>7</u>
2.3.	<u>CONDICIONES DEL ENTORNO.....</u>	<u>7</u>
2.4.	<u>INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....</u>	<u>7</u>
2.5.	<u>CONDICIONES CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES.....</u>	<u>7</u>
2.6.	<u>CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....</u>	<u>8</u>
2.7.	<u>PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....</u>	<u>8</u>
2.8.	<u>IDENTIFICACIÓN AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y DEL PROYECTO DE OBRA.....</u>	<u>8</u>
3.	UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.....	9
4.	IDENTIFICACIÓN DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES, PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES A EMPLEAR EN LA OBRA.....	9
5.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EVITABLES Y NO EVITABLES.....	13
5.1.	<u>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.....</u>	<u>14</u>
5.2.	<u>RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR.....</u>	<u>14</u>
6.	MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LA OBRA.....	16
6.1.	<u>MEDIDAS DE CARÁCTER TÉCNICO.....</u>	<u>16</u>
6.2.	<u>MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL.....</u>	<u>25</u>
6.3.	<u>MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO.....</u>	<u>26</u>
7.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN A ADOPTAR EN LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	41
8.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR.....	114
9.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN A ADOPTAR CLASIFICADAS POR LA MAQUINARIA DE OBRA.....	118



1. MEMORIA OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores que puedan presentarse durante el desarrollo del Proyecto de construcción de **“Nueva impulsión de residuales a Barrio Peral desde E.B.A.R. Severo Ochoa y prolongación del interceptor de residuales en Ronda Unión”, en Cartagena.**

Servirá para establecer las directrices básicas que cumplirán la/s empresa/s participantes en la ejecución de las obras, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

2.1. DESCRIPCION DE LA OBRA.

El objeto de las obras es, tal y como se especifica en la Memoria del presente proyecto, la rehabilitación, mejora, dimensionamiento, justificación y valoración del Bombeo de Severo Ochoa e impulsión para limpieza de la cántara 1, así como la reposición de los servicios urbanísticos afectados. Se llevará a cabo:

- la realización de hincas y zanjas para montaje de tuberías de FD de 600 mm de diámetro para impulsión hacia el bombeo de Barrio Peral.
- Se bajará la cota de los aliviaderos de ambas cantaras mediante la anulación de los antiguos pasamuros en desuso y realización de los nuevos. Instalación de clapetas registrables.
- La instalación de nuevos equipos
- Rehabilitación de obra civil para evitar infiltraciones producidas desde el terreno.
- Reposición de la caña de impulsión deficitaria y reparación de caña en mal estado.
- Montaje de telemando en cántara 2
- Calderería
- Desmontaje de la cubierta y renovación de la misma
- Pasivación de armaduras mediante pintura rica en zinc
- Trabajos varios
- Reposición de servicios urbanísticos afectados.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- La continuación del Interceptor de residuales de Ronda la Unión comienza en la calle Soller y se prolonga hasta el Paseo Alfonso XIII. Dicha prolongación consiste en conectar por gravedad la galería de residuales existente en el Paseo Alfonso XII, que recoge los caudales de saneamiento que provienen de la zona Este de la Ciudad de Cartagena, con la EBAR Severo Ochoa, mediante una conducción de PRFV1200 mm. Esta actuación contribuye a aliviar en gran medida la sobrecarga de caudales existente en las redes de saneamiento del Centro del Casco urbano. Además de reducir caudales, se evita que el agua residual pase por los bombeos ubicados en el Centro y vaya directamente a la EBAR Severo Ochoa, penúltima estación antes de llegar a la EDAR, con lo que se pretende conseguir un considerable ahorro energético. El tramo de colector a ejecutar es de 425 m.

2.2. SITUACIÓN DE LA OBRA.

Las obras se desarrollarán en la población de Cartagena, acceso Norte.

2.3. CONDICIONES DEL ENTORNO.

Los trabajos se desarrollarán en zona urbana con afección de vehículos principalmente y viandantes.

2.4. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Los servicios afectados deberán ser localizados por el contratista e incluir los planos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, antes del comienzo de las mismas. Serán aportados por el Promotor antes del inicio de las obras.

2.5. CONDICIONES CLIMATICAS Y AMBIENTALES.

Clima mediterráneo.



2.6. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

Las principales características de que consta dicha obra son:

- Hinca de tubería
- Montaje de tubería FD 600 mm diámetro
- Colectores para alivio de las cántaras de bombeo
- Montaje de nuevos equipos
- Rehabilitaciones en la obra civil: vaciado del bombeo, limpieza de la cántara de bombeo y reparación estructural, ejecución de nuevas bancadas de hormigón, anulación de pasamuros en desuso y ejecución de nuevos taladros para nuevos pasamuros y trabajos varios.
- Renovación de cubierta
- Calderería
- Continuación interceptor residuales de PRFV1200 mm
- Servicios urbanísticos afectados: pavimentaciones, riego, alumbrado, jardinería y otros.

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

Presupuesto de la obra.

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **UN MILLON TRESCIENTOS OCHO MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS Y TREINTA Y TRES CENTIMOS (1.308.628,33 €)**.

Plazo de ejecución.

La duración estimada de esta obra, objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es de **8 meses**.

Personal previsto.

Dadas las características de la obra, se estima un número máximo en la misma de **8 operarios**.

2.8. IDENTIFICACIÓN AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y DEL PROYECTO DE OBRA.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Autor del Estudio de seguridad y salud: D. Juan García Bermejo (Ingeniero de Caminos) y D. José Padial Gallego (Ingeniero de Caminos).

Autor del Proyecto: D. Juan García Bermejo (Ingeniero de Caminos)

3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- MONTAJE DE TUBERÍAS
- HINCA DE TUBERÍA
- INSTALACION DE EQUIPOS
- REHABILITACION OBRA CIVIL
- CALDERERIA
- SERVICIOS URBANISTICOS AFECTADOS

4. IDENTIFICACIÓN DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES, PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES A EMPLEAR EN LA OBRA.

4.1 MAQUINARIA.

La maquinaria necesaria para la realización de la obra proyectada es la siguiente:

- Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
- Pala cargadora
- Retroexcavadora sobre neumáticos o sobre orugas
- Camión basculante
- Maquinaria de extendido de aglomerado
- Camión cisterna para riegos asfálticos
- Grúa autopropulsada
- Camión hormigonera.
- Hormigonera eléctrica.
- Compresor.
- Máquinas herramientas en general.
- Herramientas manuales.
- Grupo electrógeno.
- Pequeñas compactadoras.
- Camión grúa
- Maquina taladradora



4.2 MEDIOS AUXILIARES.

- Escaleras de mano.
- Plataforma elevadora

4.3 PROTECCIONES COLECTIVAS.

En este tipo de protecciones no existe una única alternativa, ya que las soluciones a adoptar pueden ser muy variadas en función de las circunstancias presentes en cada tipo de trabajo y que son válidas en tanto cumplan con la normativa y distintos reglamentos vigentes.

SEÑALIZACIÓN GENERAL

- ⇒ Señales de STOP en salida de vehículos. Entrada y salida de vehículos.
- ⇒ Señales de desvío y de cierre de carril (TS-55), (TS-60), etc.
- ⇒ Señales de limitación de velocidad (TR-301)
- ⇒ Señales de obligatorio uso del casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- ⇒ Señales de riesgo eléctrico, caída de objetos, caídas a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- ⇒ Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, encender fuego, fumar y aparcar.
- ⇒ Señal informativa de localización de botiquines y extintores.
- ⇒ Cinta de balizamiento. Balizas luminosas.
- ⇒ Malla de balizamiento

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- ⇒ Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.
- ⇒ Iluminación de emergencia.
- ⇒ Pórticos de protección de línea eléctrica.
- ⇒ Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y 300 mA para fuerza.
- ⇒ Válvulas antirretroceso para equipos de soldadura oxiacetilénica.
- ⇒ Transformadores de seguridad a 24 V para trabajos con electricidad en zonas húmedas.

ANDAMIOS Y PLATAFORMAS DE TRABAJO



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- ⇒ Las plataformas de trabajo y andamios, tanto fijos como móviles, estarán constituidos por materiales sólidos y su estructura y resistencia serán acordes a las cargas que hayan de soportar, según las instrucciones facilitadas por el fabricante de los mismos.
- ⇒ La anchura mínima de las plataformas de trabajo será de 60 cm y estarán formadas por módulos metálicos o tablones de madera sana y sin nudos y protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié.
- ⇒ En caso de emplearse andamios como solución adoptada para trabajar en el interior de la cántara, éstos deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente, de manera que se evite que se desplomen o se desplacen lateralmente.
- ⇒ Solo se emplearán andamios normalizados.
- ⇒ Las dimensiones mínimas son:
 - ⇒ Anchura de plataforma 60 cm.
 - ⇒ Anchura de pasarela 50 cm.
 - ⇒ Anchura de escaleras internas 50 cm.
 - ⇒ Barandillas, pasamanos 90 cm, plinto de 15 cm, barra intermedia a 47 cm máximo.

Los andamios deberán ser inspeccionados por persona competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares y siempre que haya alguna modificación que pueda garantizar su estabilidad.

En cuanto a las plataformas elevadoras, en caso de empleo, se asegurará de que disponen de marcado CE, mantienen correspondientes revisiones y se emplean por personal formado al respecto.

VALLAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE PEATONES

- ⇒ Se colocarán en los bordes de zanjas, perímetro de excavaciones y todas aquellas zonas en las que exista riesgo de caída de personas o necesidad de limitar el acceso de personal.
- ⇒ Estas vallas podrán complementarse con cintas u otros elementos reflectantes así como carteles con leyendas complementarias, además de tapas para pequeños huecos y arquetas que no tengan una definitiva.

BARANDILLAS Y PLINTOS

- ⇒ Se construirán con material rígido y resistente y tendrán una altura de 0,90 m sobre el suelo, siendo la altura mínima del plinto o rodapié de 15 cm de altura.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- ⇒ Se colocarán en todos aquellos lugares en que exista el más mínimo riesgo de caída de altura.

MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- ⇒ Se dispondrán los medios portátiles de extinción de incendios (extintores), en número adecuado al riesgo y con el agente extintor idóneo para los materiales combustibles presentes.

ESCALERAS DE MANO

- ⇒ Cumplirán lo establecido en la normativa vigente.
- ⇒ No se utilizarán para alturas mayores de 5,00 m.
- ⇒ Dispondrán de dispositivos antideslizantes en la base y de elementos de fijación o amarre en cabeza.
- ⇒ Se utilizarán siguiendo en todo momento las instrucciones y limitaciones impuestas por el fabricante.

TOPES PARA DESPLAZAMIENTO DE CAMIONES

- ⇒ Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

4.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES.

Protección de la cabeza.

- Casco de seguridad no metálico.

Protección de oídos:

- Protectores auditivos (cascos, tapones, etc)

Protección de ojos y cara:

- Gafas contra impactos y antipolvo en todas las operaciones en que puedan producirse desprendimientos de partículas.

Protección vías respiratorias:

- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico.
- Equipos de respiración semiautónomos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Equipos de respiración autónomos.

Protección del cuerpo:

- Monos o buzos, de algodón teniéndose en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial que sea de aplicación.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Buzos desechables para trabajos en el interior de la EBAR en aplicación a la instrucción de trabajos en EECC.

Protección de las manos:

- Guantes de cuero flor y loneta para uso general.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Guantes impermeables, especiales contra riesgo biológico.

Protección de los pies.

- Botas de seguridad de goma o material plástico sintético impermeables.
- Botas de seguridad de PVC de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes.

Protecciones para trabajos de soldadura.

En caso de realizarse trabajos de soldadura a pie de obra se habrá provisto de:

- Guantes de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polainas de soldador.
- Pantalla de soldador.

Protecciones diversas:

- Chalecos reflectantes para el personal.
- Cinturón de seguridad, clase A, tipo 2 en trabajos a nivel superior del suelo.
- Cinturones portaherramientas.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Arnés de seguridad para trabajos con riesgo de caída en altura y para trabajos en EECC, exista o no, riesgo de caída en altura.

5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EVITABLES Y NO EVITABLES.

En este apartado se describen los riesgos que han sido evitados, porque los no evitables se encuentran incluidos dentro del análisis de cada actividad de obra.



5.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.

En este trabajo se consideran riesgos evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcassas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización.
- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

5.2. RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR.

En este apartado se enumeran **riesgos laborales que no pueden predecirse y en consecuencia ser eliminados**, ya que se corresponden con el caso fortuito, la casualidad o se trata de riesgos inherentes a la naturaleza humana, el resto de riesgos no eliminables se incluirán directamente relacionados con cada actividad de obra.

Ingestión de bebidas alcohólicas:



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente se suele realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario al abandono de la misma.

Ingestión e inhalación de drogas (incluidas las fumadas) y otras sustancias estupefacientes:

Está prohibido cualquier tipo de droga blanda o dura ingerida o por cualquier medio en el recinto de la obra. No se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente se suele realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario al abandono de la misma.

Uso de teléfonos móviles:

Está prohibido el uso de los teléfonos móviles en el recinto de la obra. No se puede evitar que los trabajadores dispongan de un móvil y reciban llamadas en situaciones críticas (manipulando maquinaria por ejemplo). Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación del personal de la obra en la que se sospeche que pueden hacer uso de los teléfonos, obligándoles si fuera necesario al abandono de la misma.

Fumar en el recinto de la obra:

Está prohibido fumar en el recinto de la obra. No se puede evitar que los trabajadores a escondidas puedan fumar, en situaciones críticas (manipulando maquinaria por ejemplo) o en lugares prohibidos. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación del personal de la obra en la que se sospeche que pueden fumar (controlando colillas o restos de paquetes), obligándoles si fuera necesario al abandono de la misma.

Caídas de personas al mismo nivel:

El riesgo de caer al mismo nivel nunca puede ser evitado, puesto que las personas por propia naturaleza realizan movimientos, posturas, comportamientos, etc. que en cualquier situación (en el trabajo y fuera del trabajo) puede ser motivo de sufrir una caída

- El encargado de la obra deberá extremar las medidas de "Limpieza y orden en la obra", con el objeto de que una situación imprevista de una caída, no origine riesgos añadidos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Insolaciones:

Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol. La reacción de las personas frente al sol es muy variada, ya que depende del estado de salud, edad, naturaleza física, situación temporal de la persona, trabajo realizado, etc. Esta exposición puede producir a determinadas personas mareos, afecciones en la piel, etc.

Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible llevar el recorrido normal del sol.
- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
- Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo.
- Cumplir las recomendaciones establecidas por el Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo cuando se encuentren en campaña de Golpe de Calor.

Carga de combustible:

La carga de combustible se hará con el motor parado y en frío, sin fumar porque está prohibido y sin arrancar el vehículo repostado hasta haber cerrado el tapón del depósito del combustible.

Acciones provocadas por el personal de difícil control antes de haberse realizado:

- Se prohíbe a todo el personal, la salida de la zona de ocupación de la obra.
- Se prohíbe encender fuego para cualquier uso.
- Se prohíbe arrojar objetos en combustión, así como arrojar o abandonar sobre el terreno cualquier tipo de material combustible: papeles, plásticos, vidrios o cualquier otro tipo de residuo o basura.
- Se prohíbe provocar daños medioambientales de cualquier naturaleza tanto en la obra como en sus inmediaciones, en especial vertiendo o esparciendo residuos (sólidos o líquidos) de cualquier naturaleza.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LA OBRA.

6.1. MEDIDAS DE CARÁCTER TÉCNICO.

6.1.1) Accesos.

- Antes de vallar la obra, se establecerán accesos cómodos y seguros, tanto para personas como para vehículos y maquinaria. Si es posible, se separarán los accesos de personal de los de vehículos y maquinaria.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Si no es posible lo anterior, se separará por medio de barandilla la calzada de circulación de vehículos y la de personal, señalizándose debidamente.
- Todos los caminos y accesos a los tajos abiertos se mantendrán siempre en condiciones suficientes para que puedan llegar hasta ellos los vehículos de emergencia.
- Asimismo en caso de vaciados, se señalizarán adecuadamente los dos laterales de la rampa estableciendo límites seguros para evitar vuelcos o desplazamientos de camiones o maquinaria.

6.1.2.) Cerramiento.

- En el interior de la rotonda de Severo Ochoa, se procederá al cerramiento perimetral de toda la zona de obra en la que exista riesgo alguno para personal ajeno a la misma. Se mantendrán valladas excavaciones, acopios y zonas que impliquen riesgo alguno.
- La altura de dicha protección perimetral será de 2 metros como mínimo.
- Durante la realización de la canalización de impulsión se mantendrá todo el recinto ocupado vallado de forma perimetral.

6.1.3) Señalización e instalaciones.

- De forma general, nunca podrán comenzarse obras sin que se hayan colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas.
- En la oficina de obra se instalará un cartel con los teléfonos de interés más importantes utilizables en caso de accidente o incidente en el recinto de obra. El referido cartel debe estar en sitio visible y junto al teléfono, para poder hacer uso del mismo, si fuera necesario, en el menor tiempo posible.
- En las entradas de personal a la obra, se instalarán las siguientes señales:
 - *PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.*
 - *USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD.*
 - *CARTEL DE OBRA.*
- En las entradas de vehículos a la obra, se instalarán las siguientes señales:
 - *PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.*
 - *PROHIBIDO EL ACCESO DE PEATONES.*
 - *PELIGRO INDETERMINADO.*
 - *PROHIBIDO APARCAR.*
- En los cuadros eléctricos general y auxiliares de obra, se instalarán las señales de riesgo eléctrico.
- Deberá utilizarse la cinta balizadora para advertir de la señal de peligro en aquellas zonas donde exista riesgo y colocarse la señal de riesgo de caída a distinto nivel, hasta la instalación de la protección perimetral con elementos rígidos y resistentes.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- En las zonas donde exista peligro de incendio por almacenamiento de material combustible, se colocará señal de "PROHIBIDO FUMAR"
- En las sierras de disco para madera se colocarán pegatinas de uso obligatorio de gafas y guantes.
- En las hormigoneras y sierras circulares para corte cerámico se colocarán pegatinas de uso de gafas y máscara antipolvo.
- En los trabajos con martillos neumáticos y compresores se colocará la señal de uso obligatorio de protectores auditivos.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la señal correspondiente para ser localizado visualmente.
- En las zonas donde se coloquen extintores se pondrán las correspondientes señales para su fácil localización.
- En los trabajos superpuestos y operaciones de desencofrado se colocará la señal de caída de objetos.
- En las zonas de acopio de materiales se colocará la señal de caída al mismo nivel.

6.1.4.) Primeros auxilios. Itinerarios de evacuación para accidentes graves.

- La asistencia elemental para las pequeñas lesiones sufridas por el personal de obra, se atenderán en el botiquín instalado a pie de obra y facilitado por la MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO.
- Asimismo, se dispondrá de un botiquín para efectuar las curas de urgencia convenientemente señalizado.
- El itinerario para acceder, en el menor plazo posible, al Centro asistencial para accidentes graves será conocido por todo el personal presente en la obra y colocado en sitio visible (interior de vestuario, comedor, etc.)
- Durante la ejecución de las obras se mantendrá la información precisa de un servicio de ambulancia para la evacuación de accidentados.

6.1.5) Zonas de trabajo, circulación y acopios.

Circulación peatonal y de vehículos ajenos a la obra.

- El recinto de la obra o de los tajos de trabajo correspondientes a la misma estarán perfectamente delimitados mediante vallado perimetral o balizado de toda su área de influencia, susceptible de ser franqueada por personal o vehículos ajenos a la obra.
- Las señales de tráfico deberán ajustarse, en cuanto a su distribución y características, a lo establecido para obras en la Instrucción 8.3-IC de la ORDEN MINISTERIAL de 31.08.87 del MOPU.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Todos los accesos a la obra dispondrán de las señales de seguridad normalizadas según lo establecido en el R.D. 1403/1986, sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Los obstáculos situados en las inmediaciones de la obra deberán estar adecuadamente balizados y señalizados.
- Se contratará un Seguro de Responsabilidad Civil de la obra.

Circulación del personal de obra.

- Las conducciones y otros elementos situados a una altura inferior a 1,80 m., situados sobre los lugares de trabajo, habrán de estar adecuadamente señalizados, para evitar choques contra ellos.
- No se habilitarán como zonas de paso, zonas cuya anchura entre paramentos verticales sea inferior a 0,60 m.
- Las zonas de paso que deban superar zanjas y desniveles deben disponer de pasarelas con barandillas sólidas y completas.
- Las zonas de paso deben estar permanentemente libres de acopios y obstáculos.
- Los huecos horizontales o verticales con riesgos de caídas de altura de personas u objetos, deben estar condenados, protegidos o, como mínimo, señalizados.
- Todas las zonas de paso del personal estarán dotadas de iluminación suficiente.

Circulación de vehículos de obra.

- Previo al establecimiento definitivo de zonas de paso para vehículos de obra, se habrá comprobado el buen estado del firme, especialmente en lo relativo a terraplenes, rellenos y terrenos afectados por la climatología.
- Los cables eléctricos y mangueras no deben verse afectados por el paso de vehículos, acudiendo si es preciso a la canalización enterrada o mediante una protección de tablonos al mismo nivel.
- Los circuitos de circulación del personal y de vehículos de obra deben estar perfectamente definidos y separados.
- Las excavaciones al descubierto, próximas a zonas de circulación de vehículos de obra, estarán sólidamente protegidas con rodapiés, tierras de excavación o canaleta, situados a 1 m. del perímetro del hueco.

6.1.6) Instalación eléctrica provisional.

Deben considerarse como riesgos más frecuentes los siguientes:

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación).



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Quemaduras.
- Incendios.

Se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

a) Para los cables.

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables)
- El tendido de los cables y mangueras se enterrará en zona de paso de vehículos, en caso de ser necesario.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- Las mangueras de alargadera, por ser provisionales y de corta estancia, pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Las mangueras de alargadera provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

b) Para los interruptores.

- Se ajustarán expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de *PELIGRO, RIESGO ELÉCTRICO*

c) Para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo intemperie, con puerta y cerradura (con llave), según norma UNE-20324.
- Pese a ser para intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adheridas sobre la puerta una señal normalizada de *PELIGRO, RIESGO ELÉCTRICO*
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a pies derechos firmes.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado.

d) Para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos). Esta norma es extensiva a las tomas del cuadro general y cuadro de distribución.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

e) Para la protección de los circuitos.

- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre aminorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad, es decir, 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 máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.
- La instalación de alumbrado general, para las instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
 - 300 mA- (según R.E.B.T.). Alimentación a la maquinaria.
 - 30 mA- (según R.E.B.T.). Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
 - 30 mA - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

f) Para las tomas de tierra.

- El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua de forma periódica en el lugar del hincado de la pica (placa o conductor)

g) Para el mantenimiento y/o reparación instalaciones electricas

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión del carné profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuarán los electricistas.

6.1.7) Iluminación.

- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.
- Esta se hará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos firmes.
- La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentado a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- En lugares especialmente peligrosos se instalará una iluminación especial.

6.1.9) Medidas contra incendios.

En los almacenamientos de obra.

- Normalmente y por motivos de funcionalidad y organización de los tajos, se suelen almacenar en recintos separados los materiales que han de utilizarse en oficios distintos. Este principio básico es favorable a la protección contra incendios y han de separarse claramente los materiales combustibles unos de otros, y todos ellos han de evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Almacenamiento de combustible.

- Los depósitos de combustible que se encuentren en obra para suministro de maquinaria cumplirán con la normativa de Reglamentación de Instalaciones Petrolíferas (R:D. 2085/94 de 20 de Octubre y R.D. 2486/94 de 23 de Diciembre), y con la ITC e IP03 sobre consumos propios.

En la maquinaria.

- La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, han de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará toma de tierra.
- Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo, han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

En el trasvase de combustible.

- Las operaciones de trasvase de combustible han de efectuarse con una buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Se preverá, asimismo, las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que se debe tener a mano tierra o arena para empapar el suelo.
- La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama ha de formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.
- Cuando se trasvasan líquidos combustibles o se llenan depósitos, se pararán los motores accionados por el combustible que se está trasvasando.

Protección de los trabajos de soldadura.

- En los trabajos de soldadura y corte se debe proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos susceptibles de combustión.
- No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

Medios de extinción para todos los casos.

- En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, trabajos de soldadura) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, han de colocarse extintores cuya carga y capacidad estén en consonancia con la naturaleza del material combustible y con el volumen de éste, así como arena y tierra donde se manejen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla.
- En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Medios de extinción portátiles.

Clase de Fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado (*)
A	Materiales sólidos que forman brasas.	<i>Polvo ABC, Agua, Espuma y CO₂</i>
B	<ul style="list-style-type: none"> Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (Polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.) 	<i>Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO₂</i>
C	<ul style="list-style-type: none"> Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas ciudad, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (circuitos de aceites, etc.) 	<i>Polvo ABC, Polvo BC, y CO₂</i>
D	<ul style="list-style-type: none"> Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.) 	<i>Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir.</i>

(*) La utilización de medios de extinción de incendios se realizará como fase inicial y de choque frente al incendio, hasta la llegada de los bomberos, a los cuales se dará aviso en cualquier caso. Se establecerá un Plan de Emergencia para la obra.

6.2. MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL.

6.2.1. Instalaciones provisionales de los trabajadores.

- Todas las instalaciones de la obra se mantendrán limpias.
- Los residuos no deben permanecer en los locales utilizados por las personas sino en el exterior de éstos y en cubos con tapa.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones.

Cálculo de las instalaciones provisionales.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CALCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES		
	DIRECTIVA	OBRA
Superficie del vestuario aseo:	1 trab x 2 m ²	8 trab x 2 m ² =8 m ²
Nº de inodoros:	1 ud. cada 25 trab.	1 uds
Nº de duchas:	1 ud cada 10 trab.	1 ud
Nº de lavabos:	1 ud cada 10 trab.	1 ud
Nº de armarios taquilla:	1 ud cada trab.	8 ud



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Nº de bancos para 5 personas:	1 ud cada 5 trab..	2 ud
Nº de calentadores eléctricos de 100 l.	1 ud cada 20 trab.	1 ud
Nº de convectores eléctricos de 2000 w	2 ud cada 40 m ² .	2 ud
Superficie del comedor:	1 m ² por trab.	8 trab x1 m² = 8 m²
Nº de módulos:	1 ud cada 30 m ²	1 ud
Nº de mesas tipo parque:	1 ud cada 10 trab.	1 ud
Nº de bancos para 5 personas:	1 ud cada 5 trab..	2 ud
Nº de calienta comidas:	2 ud cada 25 trab.	2 ud
Nº de piletas friegaplatos:	2 ud cada 25 trab.	2 ud
Nº de frigoríficos domésticos:	2 ud cada 25 trab.	2 ud

- Los módulos de aseo estarán complementados por los elementos auxiliares necesarios.
- Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.
- Asimismo, se instalarán casetas - comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.

Debido a los trabajos en EECC ha de ser importante el mantener a pie de obra instalaciones que permitan una higiene adecuada.

6.2.2 Local botiquín de primeros auxilios.

En obras donde el personal supere las 50 personas, es necesario dotarlas de un local botiquín de primeros auxilios, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados.

También puede utilizarse para la atención sanitaria que dispense en obra el Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, se evacuarán según lo establecido en el Plan de Emergencia a realizar por la empresa que ejecute las obras.

6.2.3 Maletín botiquín de primeros auxilios.

Las obras que no superen las 50 personas no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

6.3. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO.

6.3.1. Modelo de organización de la seguridad en obra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

En este modelo de organización conviene incluir las siguientes figuras también necesarias en el adecuado cumplimiento de la seguridad y salud en la obra.

Funciones:

Jefe de obra: Elaborará el Plan de Seguridad y Salud de la obra junto con Técnico Superior de PRL y supervisará su correcta aplicación en la misma. Informará a la Dirección de Obra del estado general de la prevención en la obra. Convocará y presidirá las reuniones de la Comisión de Seguridad de obra con las subcontratas y el Comité de Seguridad si se dan las circunstancias para su constitución.

Técnico de Prevención: (Nivel Superior). Colaborará con el jefe de obra, supervisará a los supervisores de seguridad, elaborará informes mensuales a la Dirección de Obra, mantendrá reuniones con el Coordinador de Seguridad, asistirá a la Comisión de Seguridad y Salud, así como en caso de ser creado, al Comité de Seguridad y Salud, llevará un control documental de la gestión de la prevención: entrega EPIS, autorizaciones uso de maquinaria, entrega de información de riesgos a trabajadores y plan de seguridad a subcontratistas, control de reconocimientos médicos, estadísticas de accidentes, impartirá charlas de formación a pie de tajo, etc.

Supervisores de seguridad: (Nivel Básico). Su cometido principal será el control de puesta en obra de medidas de seguridad y su reposición en caso necesario. Vigilarán, según directrices del Plan de Seguridad, del Coordinador y del Técnico de Prevención, la aplicación de las directrices marcadas en el Plan de Seguridad y Salud y en la Comisión de Seguridad, a la que asistirán.

Recurso preventivo: De acuerdo al RD 604/2006 del 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:

De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, 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 las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
 2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 3. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 4. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
 5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.
- ⇒ 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.

En el caso al que se refiere el párrafo a) del apartado anterior, la evaluación de riesgos laborales, ya sea la inicial o las sucesivas, identificará aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones sucesivas o simultáneas.

En los casos a que se refiere el párrafo b) del apartado anterior, la evaluación de riesgos laborales identificará los trabajos o tareas integrantes del puesto de trabajo ligados a las actividades o los procesos peligrosos o con riesgos especiales.

En ambos casos, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos quedará determinada en la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los artículos 8 y 9 de este real decreto.

En el caso señalado en el párrafo c) del apartado anterior, sin perjuicio del cumplimiento del requerimiento efectuado por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el empresario procederá de manera inmediata a la revisión de la evaluación de riesgos laborales cuando ésta no contemple las situaciones de riesgo detectadas, así como a la modificación de la planificación de la actividad preventiva cuando ésta no incluyera la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- ⇒ La presencia se llevará a cabo por cualesquiera de las personas previstas en los apartados 2 y 4 del artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, debiendo el empresario facilitar a sus trabajadores los datos necesarios para permitir la identificación de tales personas.
- ⇒ La ubicación en el centro de trabajo de las personas a las que se asigne la presencia deberá permitirles el cumplimiento de sus funciones propias, debiendo tratarse de un emplazamiento seguro que no suponga un factor adicional de riesgo, ni para tales personas ni para los trabajadores de la empresa, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.
- ⇒ La presencia es una medida preventiva complementaria que tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad para conseguir un adecuado control de dichos riesgos.
- ⇒ Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en la planificación, así como de la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.
- ⇒ Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia:
 1. Harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.
 2. Deberán 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 la presencia 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 de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.
- ⇒ La presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo podrá también ser utilizada por el empresario en casos distintos de los previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, siempre que sea compatible con el cumplimiento de sus funciones.
- ⇒ Lo dispuesto en el presente artículo se entiende sin perjuicio de las medidas previstas en disposiciones preventivas específicas referidas a determinadas actividades, procesos,



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

operaciones, trabajos, equipos o productos en los que se aplicarán dichas disposiciones en sus propios términos, como es el caso, entre otros, de las siguientes actividades o trabajos:

1. Trabajos en inmersión con equipo subacuático.
2. Trabajos que impliquen la exposición a radiaciones ionizantes.
3. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
4. Trabajos con riesgo de explosión por la presencia de atmósferas explosivas.
5. Actividades donde se manipulan, transportan y utilizan explosivos, incluidos artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos.
6. Trabajos con riesgos eléctricos.

⇒ Cuando existan empresas concurrentes en el centro de trabajo que realicen las operaciones concurrentes a las que se refiere el apartado 1.a) de este artículo, o actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales, a los que se refiere el apartado 1.b), la obligación de designar recursos preventivos para su presencia en el centro de trabajo recaerá sobre la empresa o empresas que realicen dichas operaciones o actividades, en cuyo caso y cuando sean varios dichos recursos preventivos deberán colaborar entre sí y con el resto de los recursos preventivos y persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas del empresario titular o principal del centro de trabajo.

⇒ La aplicación de lo previsto en este artículo no exime al empresario del cumplimiento de las restantes obligaciones que integran su deber de protección de los trabajadores, conforme a lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.»

El apartado 2 del artículo 29 queda redactado de la siguiente manera:

«2. Las empresas que no hubieran concertado el servicio de prevención con una entidad especializada deberán someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa.

Asimismo, las empresas que desarrollen las actividades preventivas con recursos propios y ajenos deberán someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa en los términos previstos en el artículo 31 bis de este real decreto.»

Cuadrilla de Seguridad: Será la encargada de la instalación, mantenimiento y reposición de protecciones colectivas, durante la ejecución de la obra.

6.3.2. Servicios de prevención.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una *organización especializada de prevención de riesgos laborales*, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el *Plan de Seguridad y Salud*, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

6.3.3. Documentación de seguridad previa al inicio de la obra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Designación del Coordinador de Seguridad y Salud.

Documento en que consta que el Promotor designa un Técnico como Coordinador y que este lo asume. (El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 del R.D. 1627/97, en dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra"

Acta de aprobación del Plan de seguridad.

- El Coordinador de Seguridad y Salud realizará un Informe favorable del Plan de Seguridad y Salud en base al cual se realizará un Documento en el que el Promotor deja constancia de la aprobación del Plan de Seguridad y salud presentado.

Apertura de centro de trabajo.

- Documento en que se comunica a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo, y se debe presentar ante dicha autoridad laboral antes del inicio de los trabajos.

Libro de incidencias.

- A él tiene acceso la Dirección Facultativa de la obra, el contratista y subcontratista, los trabajadores autónomos, así como las personas u organismos con responsabilidades en materia de de prevención de las empresas que intervienen en la obra, representantes de los trabajadores y los técnicos de los organismos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones publicas competentes.
- Las anotaciones en el libro de incidencias se han de notificar al contratista afectado y los representantes de los trabajadores.
- Estará permanentemente en la obra y/o en posesión del CSS.

Plan de seguridad.

- Se elaborará un Plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen y estudien, desarrollen y complementan las previsiones contenidas en este Estudio de seguridad y salud, en función del sistema apropiado de ejecución de la obra y los medio de que se dispongan.
- El Plan de seguridad y salud se aprobará antes del inicio de la obra por parte del Promotor de la obra, previo informe favorable del Coordinador de seguridad y salud.

Libro de subcontratación.

Las empresas contratistas deberán disponer del Libro de Subcontratación (regulado en la Ley 32/2006, de 18 de octubre), habilitado por la Autoridad Laboral.



6.3.4. Vigilancia de la salud, medicina preventiva, primeros auxilios y asistencia en caso de accidente laboral.

Primeros auxilios.

El RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, dice:

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Medicina preventiva.

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

Reconocimientos médicos.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento medico previo a su inicio, y deberá ser repetido en el periodo de un año.

Evacuación de accidentados.

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su Plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el Pliego de Condiciones particulares, que poseen resueltas este tipo de eventualidades.

Se impartirán charlas y cursos de primeros auxilios a los mandos intermedios y trabajadores, de modo que en todos los tajos importantes esté presente alguna persona con conocimientos básicos para saber que hacer o que no debe hacerse en caso de accidente con lesiones que pudieran ser importantes.

Se realizará un Plan de Emergencia, que irá recogido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Acciones a seguir en caso de accidente laboral.

El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves; en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en caso de accidente eléctrico.

En caso de que la gravedad de la lesión así lo requiera, se avisará a una ambulancia, de un hospital cercano o del centro de asistencia de la Mutua concertada, para dirigir la evacuación rápida y correcta de los accidentados que requieran traslado.

Se colocará en un lugar visible en la obra un cartel indicativo con la dirección y los teléfonos de los hospitales más cercanos a los que hay que acudir en caso de emergencia y los teléfonos de los servicios de emergencia.

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

ACCIDENTES DE TIPO LEVE.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
--

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.



COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

ACCIDENTES MORTALES.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

6.3.5. Listas de seguimiento y control de la seguridad en obra.

El contratista realizará un programa de evaluación del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto del presente documento, para verificar la existencia de la protección establecida en el lugar y tiempos previstos, garantizando su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las medidas que se ha decidido utilizar, por lo que se tomarán las siguientes medidas:

1. Puesta en servicio de las listas de seguimiento y control de la seguridad en la obra.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que se van a realizar.
3. Los itinerarios serán diseñados sobre la marcha con el conocimiento del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, conforme avancen los trabajos. En cualquier caso cubrirán el ámbito de toda la obra.
4. Lo efectuarán personas designadas por la organización preventiva de la empresa. Del resultado de los controles efectuados, se realizará un informe.

Los controles mínimos serán:



Control de la documentación legal exigida en obra.

El control, archivo y gestión documental de las acciones preventivas a que obliga la Ley de Prevención de Riesgos Laborales será llevado a cabo por el Responsable de Seguridad y Salud de la obra, que será un técnico de prevención quien, con arreglo a los modelos y formatos existentes en la empresa, cumplimentará, gestionará y archivará todos los registros producidos en la obra y los mantendrá a disposición de los representantes de los trabajadores, la Dirección de obra y el Coordinador de Seguridad y Salud, para lo cual dispondrá de un espacio físico destinado a tal fin en las casetas de obra y de los medios técnicos necesarios. Tendrá a su cargo la elaboración y distribución de los informes o registros correspondientes al seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, informes que realizará mensualmente, haciéndolos llegar al Jefe de Obra y al Coordinador de Seguridad y Salud designado por la Propiedad.

De haberse producido algún accidente, se incluirán las investigaciones realizadas para determinar las causas del mismo y poder tomar las medidas necesarias para evitar su repetición.

Control de entrega, uso y mantenimiento de equipos de protección individual.

Se creará un registro de control de entrega de equipos de protección individual. Los trabajadores recibirán los equipos de protección individual que requieran para el desarrollo de su trabajo, siendo informados previamente sobre su uso correcto y mantenimiento. El trabajador firmará un recibí en el que figure la relación, descripción, fecha de entrega o, en su caso, renovación de los equipos de protección individual. Este documento estará a disposición de la Dirección Facultativa de la obra, así como del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Los E.P.I.S en uso que estén rotos o deteriorados serán reemplazados de inmediato, debiendo documentarse esta sustitución o renovación en la ficha correspondiente al trabajador, figurando, una vez más, la fecha en que esta se produce.

Por su parte, el trabajador deberá respetar las instrucciones de uso; quedará obligado, mediante la firma del documento anteriormente mencionado, donde se le indicará explícitamente, a comunicar cualquier tipo de anomalía o defecto.

Control de gestión de la vigilancia de la salud.

Se documentará la práctica de los controles del estado de salud de los y las conclusiones obtenidas de los mismos en términos de APTO / NO APTO, se archivará en obra, de modo que, en función de la duración de la obra y de las fechas de realización de los últimos reconocimientos médicos realizados a los trabajadores, se les pueda ofrecer con periodicidad anual el volver a efectuar los mismos.



Control de la entrega de formación e información en materia de seguridad y salud durante la obra.

- Todos los trabajadores implicados en la ejecución de la obra serán informados, de los *trabajadores designados* para llevar a cabo labores de prevención de riesgos laborales en el centro de trabajo. Así mismo se les informará, a través de sus representantes de lo expuesto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, particularmente de lo directamente relacionado con su especialidad.
- Se informará a todos los trabajadores de las medidas de evacuación y emergencia adoptadas en el centro de trabajo, y del personal dedicado a labores de emergencia y primeros auxilios.
- La información sobre riesgos y medidas preventivas se entregará a los operarios en forma de fichas, las cuales recogen esquemáticamente los riesgos principales de su trabajo, las medidas preventivas a adoptar y los equipos de protección individual que deberán emplear.
- De las charlas de formación a pie de tajo, así como de la información entregada a cada operario quedará constancia documental en la obra, por medio de impresos de asistencia y de entrega de información. Estos impresos serán firmados por los trabajadores y por la empresa.

Control de documentación del personal interviniente en la ejecución de la obra.

De todo el personal interviniente en la ejecución de la obra, subcontratistas o trabajadores autónomos, se creará un dossier que estará formado por la siguiente documentación que deberá quedar archivada en obra y actualizarse periódicamente:

- Alta en la Seguridad Social del trabajador.
- Certificado de Aptitud médica.
- Documentos que acrediten la información de riesgos relativa a la obra y las tareas del trabajador que, cada uno de ellos ha recibido (charlas de acogida, normas de comportamiento en la obra, contenidos del Plan de Seguridad que les afecten, identificación de los recursos preventivos a su alcance y de los órganos de participación habilitados en la obra, medidas de emergencia, charlas a pie de obra, etc.)
- Documentos que acrediten la formación en PRL recibida por cada trabajador.
- Autorizaciones de uso de equipos de trabajo.
- Certificados de entrega o renovación de EPIS.

Una de las misiones de la brigada de apoyo para el mantenimiento de las protecciones colectivas y vigilancia de seguridad de la obra, será realizar periódicamente un listado del personal en obra, efectuándose por parte del Responsable de seguridad de la obra la verificación de la documentación correspondiente al personal que aparezca en dicha lista. (Esto se hará extensivo a la maquinaria en obra de la que se archivará copia de la correspondiente documentación)



Control de puesta en obra, mantenimiento y reposición de protecciones colectivas.

Durante la realización de la obra puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado, para lo que deberá presentarse para su aprobación al Coordinador de seguridad y salud, los nuevos planos e indicaciones de instalación.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas y deberán ser objeto de chequeos periódicos que quedarán documentados y archivados en obra, así como las acciones correctivas que se desprendan tras dichas verificaciones.

Control de puesta en obra y utilización de equipos de trabajo y maquinaria.

Se cumplirá y hará cumplir a todos los subcontratistas, trabajadores autónomos y empresas proveedoras de maquinaria y equipos de trabajo en la obra, las siguientes condiciones:

- El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante, por tanto una copia de dichos manuales deberá solicitarse al proveedor de cada máquina o equipo y archivarse en obra bajo control del responsable de seguridad de la misma.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en la obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente, no permitiendo la utilización de los que no cumplan esta condición.
- Los medios auxiliares, máquinas y equipos, deberán disponer de la marca CE, declaración de conformidad o de puesta en conformidad por el fabricante o suministrador. En estos casos deberá solicitarse al proveedor una copia de dicha declaración de conformidad o puesta en conformidad para archivar en obra bajo control del responsable de seguridad de la misma.
- Toda aquella maquinaria que requiera de inspecciones u operaciones de mantenimiento periódicas, mantendrá a disposición de la dirección de obra y de los responsables de seguridad de la misma los correspondientes libros o albaranes de mantenimiento.
- Asimismo, cuando para el manejo o utilización de un determinado equipo de trabajo fuese legalmente exigible algún tipo de capacitación específica, una copia de la acreditación de la misma deberá entregarse al responsable de seguridad de la obra para su archivo.
- Como medida preventiva en la utilización y uso de equipos de trabajo, todos aquellos trabajadores que por razones de su actividad deban emplear en algún momento un equipo de trabajo determinado, deberán estar autorizados para ello. Dicha autorización será expedida por la Jefatura de obra y por el Responsable de Seguridad o por el empresario subcontratista. Previamente se



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

habrá informado al trabajador de los riesgos que el manejo del equipo de trabajo implica y las medidas de prevención que debe adoptar.

- El trabajador recibirá esta información por escrito, quedando constancia en la obra de dicha autorización de uso de equipos de trabajo mediante justificantes, debidamente firmados por el trabajador y la empresa, los cuales estarán a disposición de la Dirección Facultativa de la obra y del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Documentos de nombramientos para el control del nivel de la seguridad y salud, aplicables durante la realización de la obra adjudicada.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.
- Documento del nombramiento del Recurso Preventivo.

Reuniones de coordinación con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Se celebrarán en cumplimiento de las disposiciones del Art.24 de la LPRL, reuniones de coordinación entre los representantes en temas de prevención de las distintas empresas y los trabajadores autónomos presentes en la obra. Tendrán una periodicidad, como mínimo, mensual y se recomienda que a las mismas asistan los recursos preventivos de cada una de las empresas intervinientes.

Los temas tratados y los acuerdos alcanzados se reflejarán en un Acta de reunión que será firmada por los asistentes y archivada en obra y se aprovecharán dichas reuniones para solicitar la documentación que cada empresa subcontratista ha de aportar y mantener actualizada:

- Adhesión al Plan de Seguridad de la obra.
- Listado de trabajadores y maquinaria en obra.
- Asignación de recursos preventivos a la obra.
- Documentación relativa a los trabajadores.
- Documentación relativa a maquinaria y equipos de trabajo.
- Documentación relativa a los accidentes ocurridos a sus trabajadores en la obra.

Control de asistencia a obra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Para el control de asistencia a obra se llevará una relación diaria del personal que entra en la obra y su correspondiente subcontrata. Este documento estará a disposición de la Dirección Facultativa de la obra, así como del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

6.3.6. Formación e información a los trabajadores.

- Se proporcionará a todos los trabajadores intervinientes en la obra información de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.
- Esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos contenidos en el correspondiente procedimiento en el idioma de su comprensión.
- Al mismo tiempo y con la periodicidad requerida se impartirán charlas de formación/información a pie de tajo, en las que se recordarán aquellos riesgos más significativos y se adoptarán todas aquellas medidas de prevención tendentes a la mejora de la seguridad en los tajos.
- Se cumplirá lo establecido en la legislación vigente y convenio establecido.



7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN A ADOPTAR EN LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

MOVIMIENTO DE TIERRAS.

GRUPO	02. EDIFICACIÓN 02.002. MOVIMIENTO DE TIERRAS
ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.- Atropellos y golpes de máquinas.- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil.- Caída de personas al mismo y distinto nivel.- Atrapamientos.- Colisiones.- Golpes, cortes por objetos y herramientas.- Interferencias con líneas de alta tensión.- Polvo.- Ruido.- Vibraciones.- Exposición a condiciones meteorológicas adversas.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Antes de iniciar las labores de desbroce o demolición de pavimentación se comprobara que el terreno se encuentra libre de servicios, líneas eléctricas, animales, personas, etc.- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.- Quedan expresamente prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina, la pala o el equipo rompedor con el motor en marcha.- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.- Queda totalmente prohibido por ser un riesgo intolerable, descansar o dormir al pie o a la sombra de camiones y máquinas para el movimiento de tierras.- En invierno disponer de arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>de heladas.</p> <ul style="list-style-type: none">- En verano proceder al regadío de las zonas que puedan originar polvareda.- Siempre que existan interferencias entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado que dirija y vigile sus movimientos. "Señalista".- Todos los desniveles en el terreno se señalizarán con malla de polietileno naranja retranqueada 1,5 metros del borde del desnivel.- Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.- Siempre que sea posible, los accesos serán distintos para máquinas y personas. Para máquinas un ancho mínimo de 4.5m. con pendientes no superiores al 12% en recta y al 8% en curva.- Los desniveles se salvarán de frente y no lateralmente, lo que daría lugar a vuelcos.- Se prohíbe en obra el transporte de personas sobre máquinas.- Todos los desniveles en el terreno de menos de 2 metros, se señalizarán con malla de polietileno naranja a 1,5 metros del borde del desnivel. <p><i>Para el uso de maquinaria:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de excavación y transporte con especial atención al estado del mecanismo de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación. quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.- Se prohibirá sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima.- Todos los vehículos de transporte de material empleados dispondrán de especificaciones Tara y Carga máxima perfectamente legibles.- Cuando se empleen máquinas con cuchara se prohibirá el uso de la misma para frenar.- anunciar con una señal acústica cuando un vehículo o máquina inicia un movimiento imprevisto,- Cuando ésta se desplace por tramos con pendiente con la cuchara llena, ésta se mantendrá a ras de suelo.- Cuando se estacionen máquinas con cuchara, ésta se bajará hasta el suelo.- Los caminos internos de la obra se conservarán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias, para evitar los accidentes por presencia de barrizales, blandones y baches en los caminos de circulación interna de la obra.- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.- Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS
	responsabilidad civil ilimitada.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Cabina y protección antivuelco.- Avisador acústico de marcha atrás.- Avisador luminoso intermitente-rotativo.- Vallas y cinta de balizamiento para la delimitación de zonas afectadas.- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.- Topes para retroceso de camiones.- Red naranja de balizamiento tipo stopper
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Botas de goma.- Ropa de trabajo.- Traje impermeable.- Guantes de uso general- Mascarilla antipolvo- Gafas de seguridad.- chaleco reflectante.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	03. CARRETERAS 03.002. MOVIMIENTO DE TIERRAS
ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN DE ZANJAS (MAQUINA)
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.- Atropellos y golpes de máquinas.- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil.- Caída de personas al mismo y distinto nivel.- Atrapamientos.- Colisiones.- Golpes, cortes por objetos y herramientas- Interferencias con líneas de alta tensión.- Polvo.- Ruido.- Vibraciones.- Exposición a condiciones meteorológicas adversas.- Sobreesfuerzos.- Caída de objetos.- Inundaciones.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- El personal que debe trabajar en la obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.- El acceso y salida de una zanja 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. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la zanja.- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m., (como norma general) del borde de la zanja.- Las zanjas se entibarán cuando su profundidad y la naturaleza del terreno así lo exijan. Como norma general cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m. es recomendable entibar.- Se señalizarán los bordes de coronación mediante una malla de polietileno naranja o similar situada a una distancia mínima de 2 m. del borde.- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.- Si los trabajos requieren iluminación fija se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN DE ZANJAS (MAQUINA)
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc., transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.</p> <ul style="list-style-type: none">- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.- Todos los desniveles en el terreno se señalarán con malla de polietileno naranja retranqueada 1,5 metros del borde del desnivel.- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, transitados por vehículos.- Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno.- Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.- Los elementos de la entibación no se utilizarán para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de las zanjas de profundidad mayor de 1.30 m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.- Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación, se dispondrán vallas móviles que se iluminen cada 10 metros.- Las bocas de las zanjas estarán convenientemente protegidas, mediante barandillas de protección de 0,90 m. de altura y un rodapié que impida la caída de materiales.- Los anchos de las zanjas cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.- Se señalará acústicamente la maquinaria en movimiento.- Iluminación adecuada de seguridad.- Se colocará las pasarelas de tránsito con barandillas.- En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN DE ZANJAS (MAQUINA)
	exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia. - Limpieza y orden en la obra.
PROTECCIONES COLECTIVAS	- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos. - Cinta de balizamiento reflectante. - Pasarelas de paso sobre zanjas. - Palastro de acero para paso vehicular. - Topes para retroceso de camiones. - Red naranja de balizamiento tipo stooper. - Cabina y protección antivuelco. - Avisador acústico de marcha atrás. - Avisador luminoso intermitente-rotativo.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	- Casco de seguridad. - Botas de seguridad. - Botas de goma. - Ropa de trabajo. - Traje impermeable. - Guantes de uso general - Mascarilla con filtro mecánico contra partículas - Mascarilla de papel filtrante - Gafas de seguridad. - Chaleco reflectante.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	02. EDIFICACIÓN 02.001. PRELIMINARES
ACTIVIDAD	ENTIBACIONES
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Desprendimientos- Vuelco y atropellos con maquinaria.- Colisiones.- Daños a estructuras e instalaciones colindantes.- Caídas.- Atrapamientos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se deberá disponer de la información del entorno (estructuras e instalaciones colindantes)- Se deberá redactar el proyecto bien definido con los datos y cálculos técnicos claramente fijados.- Se realizará el tipo de entibación preciso en función del tipo de terreno, que esté solicitado o no por sobrecargas de viales o cimentaciones próximas.- En caso de entibaciones de madera, ésta será resinosa, de fibra recta y no deberá presentar principio de pudrición.- Los codales de las entibaciones será aproximadamente 2 cm más largos que la reparación real entre cabeceros opuestos.- No se llevará a cabo una entibación sobre cortes atulzados de la excavación.- Si la excavación es manual, se irá entibando por franjas horizontales cada vez que se haya bajado una profundidad igual a la separación vertical que vaya a existir entre codales + 30 cm.- No se deberán usar las entibaciones para bajar o subir las zanjas.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Barandillas o vallas.- Viseras de protección en borde de vaciado si hay que trabajar simultáneamente en fondo y en superficie.- Pasos protegidos sobre zonas excavadas.- Acotar las zonas de movimiento de las máquinas.- Escaleras fijas.- Señalización de tajos.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Ropa reflectante.- Casco de seguridad.- Guantes de cuero flor y loneta.- Botas de seguridad.- Traje de agua para tiempo lluvioso.

A continuación se adjunta procedimiento de montaje de los módulos de entibación mediante paneles de acero tipo GIP, solución adoptada para entibación de zanjas:



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

En primer lugar se coloca un panel cortante (parte inferior en forma de cuña) en posición vertical, colgado por eslingas-cadenas para evitar el riesgo de caída.

Se utilizarán los medios de elevación adecuados a esta tarea, evitando el izado mediante la cuchara de la retroexcavadora.



Seguidamente y manteniéndolo colgado, se le colocan dos barras auxiliares de montaje, cuyo extremo se introduce en uno de los orificios del panel y se asegura mediante una cuña, comprobando que el mismo se mantiene vertical una vez retirada la eslinga.





Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

NOTA 1: En el caso de que el terreno donde apoye la pata no sea suficientemente estable, será necesario el apoyo correcto sobre cuñas o tablones de madera. A tal efecto existe un orificio en la placa de apoyo del pie, para permitir el clavado.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Se coloca enfrente el otro panel de corte, con una separación aproximada al ancho de zanja, que mantendremos vertical sujetándolo con la eslinga.



Una vez enfrentados, pasamos a colocar los codales, introduciendo primeramente la parte fija del codal en la ranura del panel dándole un giro de 90º para que la pieza de enganche, con forma de cabeza de martillo, quede atravesada y no se pueda salir.



Posteriormente colocar la otra parte del codal y girar con el usillo para adaptarlo al ancho de zanja. Realizada esta operación, golpear las cuñas que llevan los codales hasta que se encuentren bien introducidas, teniendo la precaución de que la parte más ancha de las mismas quede en la parte superior.



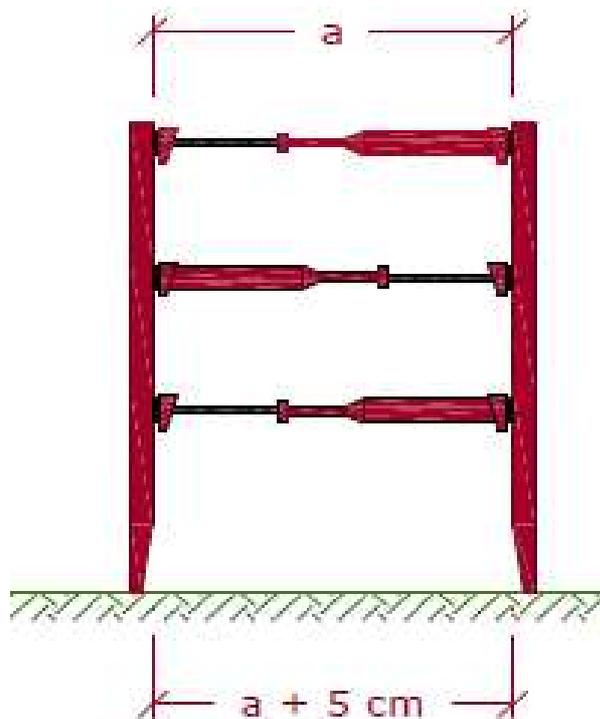


EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Del mismo modo se colocará el segundo codal en el otro lado del panel . De este modo los paneles quedarán unidos por dos codales y uno de ellos apoyado por dos barras auxiliares, que podrán eliminarse y sustituirse por codales para evitar que el módulo se cierre por la parte inferior, a partir de entonces el módulo formado ya es estable.



Antes de continuar deberá comprobarse que la distancia entre paneles es la deseada. De todos modos deberá tenerse en cuenta que la distancia entre los paneles inferiores, será unos 5 cm mayor que la de los paneles en altura





Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Seguidamente, cogemos un panel de 1.00 m de altura y lo colocamos encima de uno de los paneles de corte, haciendo coincidir la parte de la columna que sobresale del panel de corte con la columna del panel superior, de manera que queden enfrentados los orificios de uno y otro.

Es necesario al montar módulos en altura que el módulo inferior esté correctamente acodado, puesto que la barra de montaje está diseñada para sujetar un único módulo en altura.



Inmediatamente se colocan los tornillos de unión (son los que tienen rosca) y se aprietan golpeándolos con la maza hasta que tengamos la seguridad de que se encuentran bien fijados.





EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Puede ser que la cuña estorbe a la hora de roscar el tornillo de unión. Esto es debido a que el codal ha sido colocado en la parte más alta de la ranura del panel. Para evitarlo, simplemente se eliminarán las cuñas, empujando el codal hacia abajo, una vez comprobado que no puede bajar más, apretar nuevamente las cuñas y roscar el tornillo de unión.



A continuación se colocan los tornillos de gancho teniendo la precaución de que el mismo quede sujeto con el nervio interior que llevan los paneles y que puede apreciarse mirando por la ranura que se encuentra por encima del agujero donde hemos colocado el tornillo de unión. Una vez enganchado, apretar fuertemente con golpes dados con la maza.



La siguiente operación a realizar es izar y colocar un nuevo panel, enfrentado con el ya montado encima de uno de los paneles de corte, realizando la misma operación. Hasta que los tornillos de unión y de gancho no estén correctamente fijados no podrán soltarse las eslingas.





EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Ya colocados y comprobado que tanto los tornillos de unión como los de gancho se encuentran firmemente apretados, se colocan los codales, siguiendo la misma secuencia realizada para la colocación de codales en los paneles de corte. Para el izado y aproximación a su posición definitiva se pueden suspender de los medios de izado disponibles.



Como en la parte inferior, se aseguran los codales golpeando las cuñas con la maza, se repasan todas las cuñas y tornillos y se mide la distancia entre paneles, que deberá ser 4 o 5 cm menor que en el panel de corte.

Finalmente tenemos el módulo de 4 x 2.5 montado y listo para colocarlo en la zanja.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN



Si las dimensiones del módulo están muy ajustadas a las dimensiones de la excavación, se colocarán unos cascos de empuje en la parte superior de los paneles para empujarlos (no golpearlos) hasta que alcancen su posición definitiva. De todos modos, independientemente de las dimensiones del módulo completo, los paneles superiores serán del tipo reforzado (con una banda amarilla superior) para permitir el empuje.



En este caso, el módulo se ha montado totalmente en el exterior de la excavación y se colocará en el interior de la misma pero en los casos en que las paredes de la zanja no mantengan el talud vertical tras la excavación, al menos hasta la introducción del conjunto de blindaje el modo de actuar es el siguiente:

Se realiza una preexcavación en la zanja.

Se monta el módulo inferior mediante paneles cortantes.

La retroexcavadora excava introduciendo la cuchara entre los paneles, y el módulo va bajando.

Se le van acoplado módulos en la parte superior.

En cualquier caso, no se podrán utilizar los paneles de acero para excavaciones superiores a 6.00 m de profundidad.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

En ningún caso deberán eliminarse los codales inferiores, ni se hormigonarán o rellenarán, a no ser que se pretenda dejar el sistema perdido. En el caso de diámetros de tubería mayores, consultar con el fabricante.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Es una entibación formada por paneles base y codales con elementos de unión adaptadas al panel.

Los paneles se montan en el exterior de la zanja y se colocan en el terreno manualmente o colgados mediante eslingas a la cuchara de la retroexcavadora (si está homologada para esta operación), o se montan en el interior de la zanja por fases, paralelamente a la excavación.

Riesgos

- Atropellos y colisiones debidos a maquinaria
- Aplastamiento
- Desprendimientos del terreno por filtraciones, sobrecargas, vibraciones etc.
- Caídas de alturas de personas
- Caídas de materiales
- Riesgos con servicios afectados

Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Botas
- Protector auditivo
- Gafas antipolvo
- Cinturón antivibratorio
- Guantes de seguridad
- Chaleco de alta visibilidad

Procedimiento de Actuación bajo condiciones de Seguridad

- Se acotarán las áreas de trabajo.
- Previo a la iniciación de los trabajos se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las interferencias con las canalizaciones de servicios existentes.
- Antes de comenzar los trabajos deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución
- Los materiales necesarios para refuerzo y entibado se acopiarán en obra con la antelación suficiente.
- Diariamente se revisará el estado de entibaciones y refuerzos



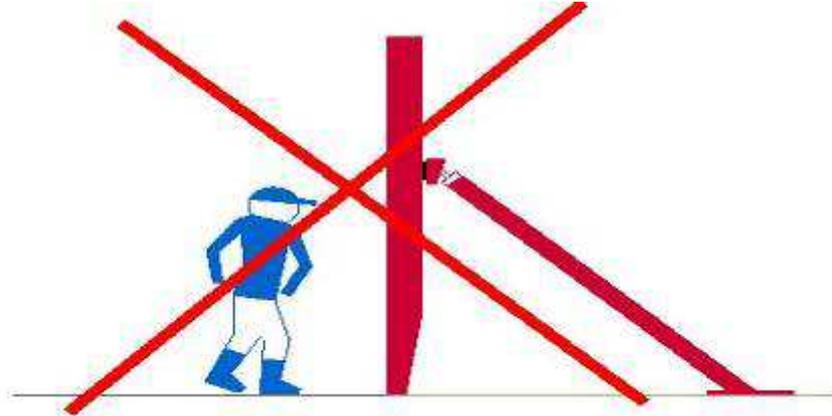
EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- El acceso del personal a las zanjas se efectuara mediante escaleras debidamente ancladas, sobrepasando 1 m como mínimo el borde de la zanja.
- Bajo ningún concepto se permitirá el uso de los codales en las entibaciones como medio para subir o bajar a las zanjas.
- Bajo ningún concepto se permitirá el uso de los codales en las entibaciones como apoyo de materiales o herramientas.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical.
- La iluminación portátil, si es necesaria, será de material antideflagrante, de material aislante y correcta resistencia mecánica, utilizando tensión de seguridad de suministro de 24 V. en casos de excesiva humedad.
- En aquellas zanjas que se realicen en la proximidad de conducciones de gases o vapores nocivos, se comprobará la usencia de los mismos antes de comenzar la jornada.
- Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgo de caída de altura, se acotaran debidamente con barandilla de 0,9 m de altura, siempre que se prevea la circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.
- Para que la protección sirva para evitar la caída de vehículos se dispondrán de topes de madera, metálicos o de cualquier material resistente.
- Por la noche, si la zona no está acotada para impedir el paso de personas, deberá señalizarse la zona de peligro con luces rojas, separadas entre sí no más de 10 m.
- Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de excavación y transporte, con especial atención al estado de mecanismo de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.
- No deben retirarse las medidas de protección de una zanja mientras hayan operarios trabajando en profundidades igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.
- En zanjas de profundidad mayor de 1,3 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- La distancia más próxima de cualquier acopio de materiales al paramento entibado no debe ser en ningún caso inferior a 1 m.
- En los casos de posible afección a edificios o muros colindantes, se recomienda la colocación de testigos que permitan determinar la influencia sobre su estabilidad.
- Se revisaran diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, extremando estas precauciones cuando se produzcan interrupciones de mas de un día o en caso de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
- Durante el montaje de los elementos de entibación y las labores de carga o descarga, los operarios evitarán en todo momento el paso por debajo de cargas suspendidas.
- Además tratarán de mantener todos los elementos en equilibrio durante el montaje con los elementos que se suministran a tal efecto, como el caso de barras auxiliares para sujetar los paneles en vertical durante las labores de colocación de los codales, evitando el paso por la parte posterior de los mismos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Además, dicha barra no soportará más que un panel en vertical, para mayor altura, deberán de colocarse los correspondientes codales para impedir el vuelco.





EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Atrapamiento por o entre objetos y maquinaria.- Atropello y golpes por maquinaria- Exposición a vibraciones.- Exposición a ruido excesivo.- Atropellos, colisiones, vuelcos- Corrimientos o desprendimientos de terreno- Caída de personas a distinto nivel.- Caída de personas al mismo nivel.- Caída de objetos.- Exposición a condiciones meteorológicas adversas.- Inundaciones.- Lesiones o golpes / cortes por objetos o herramientas.- Exposición a ambiente pulverulento.- Contactos directos o indirectos con líneas eléctricas.- Golpes por objetos y herramientas.- Inundación por rotura de conducciones de agua.- Incendios o explosiones por escapes o roturas de canalizaciones de gas.- Ruido.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Antes de comenzar la excavación, la Dirección Técnica aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos por el Contratista. Éstos permitirán ser cerrados, estando separados los destinados a los peatones de los correspondientes a vehículos de carga o máquinas.- El orden y la forma de ejecución de las excavaciones, así como los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en este estudio, así como en la documentación técnica del resto del Proyecto.- Señalizar, balizar y proteger convenientemente las zonas en las que se pueda producir desprendimiento y/o caída de cosas y/o árboles.- Apuntalar postes o elementos inestables con tornapuntas y jabalones.- En invierno disponer de arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.- En verano proceder al riego de las zonas que puedan originar polvareda.- Siempre que existan interferencias entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado que dirija y vigile sus movimientos "Encargado de señales".- Si al realizar cualquier operación se encuentra alguna anomalía no prevista (cursos de agua, restos de construcciones) se parará la obra, al menos en ese tajo, y se comunicará a la Dirección Técnica.- No se excavará socavando la base, lo que daría lugar a vuelcos.- Vigilancia diaria así como protección y saneamiento de los taludes.- Vigilancia de una persona en las zonas en que se esté trabajando al pie del talud.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS
	<ul style="list-style-type: none">- Evitar que los vehículos de obra circulen en la proximidad de los bordes superiores de la excavación.- Comprobación diaria de la entibación, si existe.- Se prohíbe en obra el transporte de personas sobre máquinas.- Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, según la naturaleza y condiciones del terreno y forma de realización de los trabajos. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.- Extremar estas precauciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y después de alteraciones climáticas como lluvias o heladas: mantener la distancia de seguridad a líneas eléctricas, anunciar con una señal acústica cuando un vehículo o máquina inicia un movimiento imprevisto, cuando sea imprescindible la circulación de operarios por el borde de coronación de talud o corte vertical, las barandillas estarán ancladas hacia el exterior del vaciado y los operarios circularán sobre entablado de madera o superficies equivalentes de reparto.- Cuando la ejecución del terraplén o desmonte requiera el derribo de árboles, ya sea por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de estos.- 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 de 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 para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.- El frente y paramentos verticales de una excavación deben ser inspeccionados siempre al iniciar los trabajos, por el Capataz o Encargado.- El saneo (de tierras, o roca) mediante palanca (o pértiga), se ejecutará sujeto mediante cinturón de seguridad amarrado a un "punto fuerte" (construido expresamente, o del medio natural; árbol, gran roca, etc.)- Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación, (mínimo 2 m., como norma general)- Las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud (como norma general)- El acceso o aproximación a distancias inferiores a 2 m. del borde de coronación de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS
	<p>condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.</p> <ul style="list-style-type: none">- Se inspeccionarán por el Jefe de Obra, las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo, debe reforzarse, apuntalarse, etc., la entibación.- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.- Deben eliminarse los árboles, arbustos y matorros cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado del terreno.- Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, etc.- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Coordinador de Seguridad y Salud.- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para pesados.- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando.- Se acotará el entorno y se prohíbe trabajar o permanecer observando dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.- Todos los desniveles en el terreno se señalarán con malla de polietileno naranja retranqueada 1,5 metros del borde del desnivel.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.- Topes para retroceso de camiones.- Riego constante en los tajos.- Bocina automática marcha atrás de la maquinaria.- Red naranja de balizamiento tipo stopper.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Botas de agua.- Botas de seguridad.- Casco de seguridad.- Chaleco reflectante.- Guantes de uso general.- Mascarilla de papel filtrante.- Ropa de trabajo.- Traje impermeable material plástico sintético..



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	01. OBRA CIVIL 01.004 ALBAÑILERIA
	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS EN EL INTERIOR DE ZANJAS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de personas a distinto nivel. - Caída de personas al mismo nivel. - Desplomes de taludes. - Heridas en las extremidades por los tubos. - Sobreesfuerzos. - Atrapamientos. - Atropellos. - Vuelco de maquinaria. - Caída de objetos. - Caída de vehículos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>Generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitar la información sobre los riesgos y medidas preventivas de su puesto de trabajo. - Antes de acceder al puesto de trabajo comprobar las condiciones de seguridad del tajo, si se encuentra alguna deficiencia, comunicarlo al inmediato superior. - Respetar las protecciones colectivas. - Mantener el orden y limpieza en la obra. Utilizar las zonas de tránsito o de acceso previstos. - Cuidar las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comunicarlo. - Para el acceso al fondo de excavación se instalarán escaleras reglamentarias en los casos que sea necesario. - Señalización de la excavación en zanja. - Pasarelas reglamentarias para el cruce de zanjas. - Los acopios de material se almacenarán ordenadamente no interceptando el paso. - No se acopiará material en el borde de las excavaciones y en zonas de influencia del talud.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Se tendrá conocimiento de las características del terreno: nivel freático, sobrecargas... - En presencia de lluvia o nivel freático alto se vigilará el comportamiento de los taludes para evitar derrumbamientos sobre los operarios. - Las tuberías se introducirán en las zanjas guiadas desde el exterior. - Las tuberías en suspensión se guiarán mediante eslingas instaladas en los extremos, nunca directamente con las manos para evitar golpes. - Queda prohibida la estancia o circulación del personal dentro del radio de acción de la maquinaria. - Cuando el operador no tenga visibilidad debe ser dirigido por un señalista. - El acceso de vehículos será independiente al acceso de operarios.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS EN EL INTERIOR DE ZANJAS
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>Medidas preventivas para realizar la instalación de tuberías.</p> <ul style="list-style-type: none">- Para evitar los riesgos durante el transporte a gancho de grúa, de rotura de la tubería o de caída de ella sobre los trabajadores de espera para guía en el montaje, los tramos de tubería se suspenderán de sus extremos con eslingas, uñas de montaje o con balancines. <p>Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con eslingas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guarda cabos.- Los extremos de las hondillas se unirán mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos. Los otros dos extremos estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.- El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90º para evitar los riesgos de sobre esfuerzo del sistema de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas. <p>Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con balancines de montaje:</p> <ul style="list-style-type: none">- Los balancines que se han calculado para el cuelgue de tubos a gancho de grúa están formados por: una viga de cuelgue fabricada con un perfil de acero laminado dotado en sus extremos de orificios en el alma, dos a cada extremo para paso de una eslinga de suspensión de características idénticas a las descritas en el punto anterior; y otros dos orificios para el paso de cada eslinga de cuelgue.- Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guarda cabos.- Los extremos de las hondillas de cuelgue de la viga al gancho, se unirán por uno de sus extremos, mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos.- Los extremos de las hondillas de cuelgue del tubo de la viga, estarán por el extremo de unión a la viga, amarrados a ella a cada uno de los orificios previstos, mediante lazo protegido con guardacabos. Los extremos de cuelgue del tubo, estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.- Las hondillas que cuelgan del balancín serán paralelas.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS EN EL INTERIOR DE ZANJAS
	<p>Variante de cuelgue electiva:</p> <ul style="list-style-type: none">- Los tubos transportados con un balancín, se suspenderán mediante un lazo corredizo del extremo de las hondillas de cuelgue pasado por su propio gancho, ubicándolos equidistantes a 1/3 de la longitud del tubo; (es lo que se denomina cuelgue con bragas)- Las tuberías en suspensión a gancho de grúa, se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos, nunca con las manos para evitar los riesgos de: golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares del tubo. En cualquier caso los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.- Para evitar los riesgos por golpes, atrapamientos y caída de objetos sobre los trabajadores que permanezcan en el interior de la zanja, los tubos se introducirán en ellas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra. Una vez que entren los tubos en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.- Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. Apilados y contenidos entre pies derechos hincados en el terreno lo suficiente como para obtener una buena resistencia. No se mezclarán los diámetros en los acopios. Con esta precaución se eliminan los riesgos por rodar descontroladamente los tubos en acopio.- La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas, se realizará a 2 m., del borde superior. En todo momento, permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar. Con esta precaución se elimina el riesgo por sobrecarga del borde superior de la zanja y de caída al interior de ella del tramo de tubo.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se instalarán pasarelas de paso sobre zanjas de anchura- (60 cm. como mínimo)- Red naranja de señalización tipo stoooper.- Cinta de balizamiento reflectante.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Botas impermeables.- Ropa de trabajo.- Guantes de uso general.- chaleco reflectante.- Guantes de goma o material plástico sintético.- Traje impermeable material plástico sintético.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	01. GENERALES 01.001. OBRAS DE FABRICA
ACTIVIDAD	MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caída de personas al mismo y distinto nivel.- Atrapamiento por o entre objetos.- Sobreesfuerzos.- Proyección de fragmentos o partículas.- Pisadas sobre objetos punzantes.- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos)- Electrocuación por contactos eléctricos.- Exposición a vibraciones.- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.- En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche con la necesaria resistencia. <p>Vertido de hormigón mediante canaleta.</p> <ul style="list-style-type: none">- La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación.- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.- Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.- Se habilitarán puntos de permanencia seguros; intermedios, en aquellas situaciones de vertido a media ladera.- Cuando entre hormigón dentro de la bota, inmediatamente se quitará la misma para lavar primero el pie hasta que desaparezca el hormigón y luego la bota; de no hacerlo así se producirán quemaduras en el pie.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN
PROTECCIONES COLECTIVAS	<p><i>Vertido de hormigón mediante canaleta.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.- Topes para retroceso de camiones.- La plataforma de trabajo de un mínimo de 60 cm. de ancho desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.- Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Botas de goma.- Ropa de trabajo.- Traje impermeable.- Guantes de uso general- Gafas de seguridad.- chaleco reflectante.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	02. EDIFICACIÓN 02.004. ALBAÑILERÍA
ACTIVIDAD	TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas al mismo nivel.- Caídas a distinto nivel.- Caída de objetos.- Proyección de fragmentos o partículas.- Cortes por manejo de maquinas y herramientas manuales.- Dermatitis.- Golpes.- Atrapamientos por o entre objetos.- Sobreesfuerzos.- Contactos eléctricos directos.- Exposición a iluminación deficiente.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) que pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.- La zona de trabajo será limpiada de escombros.- Para introducir la carga de material se emplearan plataformas de descarga de material, en cuya descarga los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.- En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche.- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.- Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a tensión de seguridad, en prevención de riesgo eléctrico.- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Protecciones eléctricas en herramientas.- Cinta de balizamiento para delimitar zonas afectadas.- Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.- Plataformas de trabajo.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Ropa de trabajo.- Guantes de uso general.- Guantes de goma.- Gafas antiproyecciones.- Arnés de seguridad.- Mascarilla antipolvo.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	02. EDIFICACIÓN 02.003. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD	COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Deslizamientos y desprendimientos de piezas.- Atrapamiento por o entre objetos.- Sobreesfuerzos.- Caídas al mismo nivel- Caídas a distinto nivel.- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.- Rotura de cables.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.- La colocación de los elementos prefabricados será dirigida por una sola persona.- Las operaciones de acodamiento de los elementos prefabricados se realizarán con el material adecuado y de la forma prevista con el fin de evitar el atrapamiento.- Se evitará el paso o permanencia de personas ajenas a los equipos de trabajo en las operaciones de transporte, izado, lanzamiento y acodalado.- En el izado de los elementos prefabricados se evitará en lo posible el paso de la carga sobre personas. Siempre que haya riesgo de penduleo o choque de la carga que se iza se guiará la misma con cables o cuerdas de retención.- Siempre que los trabajos de colocación de los elementos prefabricados en su emplazamiento o cualquier otra circunstancia obligue a ejecutar trabajos en altura sin protección de barandillas, andamios o dispositivos equivalentes, será obligatorio el uso del cinturón de seguridad, cuyos puntos de enganche se habrán establecido previamente.- Siempre que comprobaciones, ensayos o cualquier otra circunstancia hagan necesario someter las piezas a fuertes acciones, se evitará el paso o permanencia en su proximidad de personal ajeno al equipo de trabajo.- Se revisarán con la frecuencia impuesta por las condiciones de trabajo, el estado adecuado de bancadas de fabricación, puntos de apoyo provisionales, gatos, carretones u otros medios de transporte sometidos a esfuerzos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS
	<ul style="list-style-type: none">- Diariamente el maquinista antes de iniciar el trabajo revisará todos los elementos sometidos a esfuerzo.- Se realizarán las revisiones de los gatos, cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos y de los controles y sistemas de mando, así como en general en todos los elementos de los aparatos de izar, desplazar y tensar, que figuren en los distintos manuales e instrucciones de los fabricantes o suministradores.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se instalarán plataformas de trabajo de anchura (60 cm. como mínimo) con barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. colocadas en borde de plataforma de trabajo.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Ropa de trabajo.- Guantes de uso general- Cinturones de seguridad (Clase C)- Cinturón portaherramientas.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	02. EDIFICACION 02.006. ACABADOS
ACTIVIDAD	PERFILERIA METÁLICA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas al mismo nivel.- Caídas a distinto nivel.- Proyección de fragmentos o partículas.- Cortes por manejo de maquinas y herramientas manuales.- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.- Atrapamientos por o entre objetos.- Pisadas sobre objetos punzantes- Sobreesfuerzos.- Contactos eléctricos indirectos.- Exposición a iluminación deficiente.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p><u>Generales.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Solicitar la información sobre los riesgos y medidas preventivas de su puesto de trabajo.- Antes de acceder al puesto de trabajo comprobar las condiciones de seguridad del tajo, si se encuentra alguna deficiencia, comunicarlo al inmediato superior.- Respetar las protecciones colectivas.- Mantener el orden y limpieza en la obra. Utilizar las zonas de transito o de acceso previstos.- Cuidar las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comunicarlo. <p><u>Acopio de materiales.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Deposite el material en el lugar en el que se le indique.- No se dispondrá el material de tal forma que obstaculice los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo. <p><u>Seguridad en el lugar de trabajo.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.- Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización para el manejo de esa determinada máquina (radial, remachadora, sierra, lijadora, etc.)- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones. Si la maquina presenta alguna deficiencia peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.- Se dispondrán anclajes de seguridad en zonas en las que se prevea riesgo de



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	PERFILERIA METÁLICA
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>caída en altura.</p> <ul style="list-style-type: none">- Las zonas interiores de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m. <p><u>Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes para las pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante tiro continuo de aire.- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en la obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.- Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Protecciones eléctricas en herramientas.- La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.- Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa.- Extintor de incendios.- Se dispondrán anclajes de seguridad en las zonas en las que se prevea riesgo de caída en altura.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Ropa de trabajo.- Guantes de uso general.- Gafas antiproyecciones.- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.- Protector auditivo.- Arnés de seguridad.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	01. CARRETERAS 01.001. PAVIMENTOS
ACTIVIDAD	PAVIMENTO ASFÁLTICO
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas al mismo nivel.- Caídas a distinto nivel- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.- Atrapamientos por o entre objetos.- Proyección de fragmentos o partículas.- Exposición a ambiente pulverulento.- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación.- Choques entre máquinas y/o vehículos.- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria.- Choques de la máquina con otras o con camiones en carga de tolva.- Estrés térmico derivado de los trabajos realizados a altas temperaturas.- Neumoconiosis derivada de la inhalación de vapores de betún asfáltico.- Quemaduras.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se llevarán a cabo revisiones periódicas, a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.- No se sobrepasará la carga especificada para cada vehículo.- Se regarán los tajos convenientemente y con la frecuencia necesaria para evitar la formación de ambiente pulvígeno.- En cuanto a los riesgos derivados de la utilización de maquinaria, serán de aplicación las directrices establecidas en los apartados correspondientes a movimiento de tierras y excavaciones, pues los riesgos derivados de la circulación de maquinaria pesada son idénticos en ambos casos.- Si en esta fase de obra aún hubiera interferencias con líneas eléctricas aéreas, se tomarán las precauciones necesarias, cumpliendo al respecto la normativa especificada para este tipo de servicios.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se mantendrá en todo momento la señalización viaria establecida para el desvío de caminos y carreteras.- Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo existan.- No se permitirá la presencia sobre la extendedora en marcha de ninguna otra persona que no sea el conductor, para evitar accidentes por caída.- Las maniobras de aproximación y vertido de producto desde camión estarán dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia, como atropellos, choques y aplastamientos contra la extendedora.- Para el extendido de aglomerado con extendedora, el personal auxiliar de estas maniobras utilizará única y exclusivamente las plataformas de las que dicha



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	PAVIMENTO ASFÁLTICO
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>máquina dispone y se mantendrán en perfecto estado las barandillas y protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto de aglomerado.</p> <ul style="list-style-type: none">- Durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de riesgos de atrapamiento y atropello, el resto de personal quedará situado en la cuneta o en zona de la calzada que no sea pavimentada en ese momento, por delante de la máquina,- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados con bandas pintadas en colores negro y amarillo alternativamente.- Se prohibirá expresamente el acceso de personal a la regla vibrante durante las operaciones de extendido de aglomerado.- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquéllos con riesgo específico se adherirán las siguientes señales: <i>PELIGRO, SUSTANCIAS CALIENTES, NO TOCAR, ALTA TEMPERATURA</i>- Se vigilará sistemáticamente la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, así como el estado de éstos, de forma que su funcionamiento quede garantizado.- Durante la ejecución y enlosado de aceras se mantendrán las zonas de trabajo en perfecto estado de limpieza.- El personal de extendido y los operadores de la extendedora y de las máquinas de compactación irán provistos de mono de trabajo, guantes, botas de seguridad y faja antivibratoria, así como polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones o vertidos de aglomerado en caliente, con independencia de los equipos de protección individual de uso general en la obra.- A efectos de evitar deshidrataciones, dado que estas actividades suelen desarrollarse en tiempo caluroso y son necesarias las prendas de protección adecuadas a las temperaturas de puesta en obra (superiores a los 100 °C), habrá que disponer en el tajo de medios para suministrar bebidas frescas no alcohólicas. Del mismo modo, será obligatorio el uso de gorras u otras prendas similares para paliar las sobreexposiciones solares.- En los trabajos de extensión de aglomerado en locales cerrados o en condiciones de escasa ventilación natural, como los túneles, será obligatoria la utilización de filtros protectores de las vías respiratorias por parte de todo el personal ocupado en el extendido y en la compactación de las mezclas en- Todo el personal que maneje la maquinaria de extensión del riego, será especialista en el manejo de la misma, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.- El personal dedicado de forma continua a los trabajos de riego asfáltico será relevado periódicamente cada cuatro horas.- En caso de que el riego asfáltico toque la piel ésta deberá enfriarse inmediatamente con agua fría.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	PAVIMENTO ASFÁLTICO
	<ul style="list-style-type: none">- Todo el personal que maneje los equipos de compactación, será especialista en el manejo de los mismos, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.- Se suspenderán los trabajos si llueve.- Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Señalización y balizamiento de la zona de trabajo
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Ropa de trabajo.- Guantes de uso general.- Gafas antiproyecciones.- Cinturón antivibratorio.- Mascarilla antigases.- Protectores acústicos.- Plantillas anticalor.- Trajes de agua.- Gafas de seguridad.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	02. EDIFICACIÓN 02.007. INSTALACIONES
ACTIVIDAD	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas al mismo nivel.- Caídas a distinto nivel.- Cortes por manejo de maquinas y herramientas manuales.- Golpes.- Atrapamientos por o entre objetos.- Sobreesfuerzos.- Contactos eléctricos directos.- Exposición a iluminación deficiente.- Quemaduras.- Proyección de fragmentos o partículas fundamentalmente en la apertura de rozas.- Incendio por ser incorrecta la instalación de la red eléctrica.- Electrocuación o quemaduras graves por mala protección de cuadros o grupos eléctricos.- Electrocuación o quemaduras graves por maniobras en líneas o aparatos eléctricos por personal inexperto.- Electrocuación o quemaduras graves por utilización de herramientas, (martillos, alicates, destornilladores, etc.) sin el aislamiento.- Electrocuación o quemaduras graves por falta de aislamiento protector, en líneas y/o cuadros (disyuntores diferenciales)- Electrocuación o quemaduras graves por falta de protección en fusibles, protecciones diferenciales puesta a tierra, mala protección de cables de alimentación, interruptores, etc.- Electrocuación o quemaduras graves por establecer puentes que anulen las protecciones.- Electrocuación o quemaduras graves por conexiones directas (sin clavijas)
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Antes de comenzar los trabajos se comprobará el estado de las protecciones colectivas.- Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla,



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>alimentados a tensión de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none">- Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.- Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.- Verificar el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.- Las herramientas de instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de inmediato.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Protecciones eléctricas en herramientas.- Cinta de balizamiento para delimitar zonas afectadas.- Valla metálica autónoma para contención de peatones.- Banqueta o alfombra aislante.- Comprobadores de tensión.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Ropa de trabajo.- Guantes de uso general.- Gafas antiproyecciones.- Arnés de seguridad.- Botas dieléctricas.- Casco de seguridad dieléctrico.- Guantes aislantes de la electricidad.
GRUPO	COMUN (Todos los trabajos que se realicen a una altura igual o superior a los 2 metros).



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	TRABAJOS EN ALTURA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas a distinto nivel- Caídas de objetos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- En todas las fases o unidades de la obra, siempre que se realicen trabajos en una altura igual o superior a dos metros, se pondrán protecciones colectivas que impidan la caída de los trabajadores o la caída de objetos hacia abajo.- Se protegerán mediante barandillas reglamentarias (donde sea de aplicación la norma UNE-EN 13374 se colocará pasamanos a 1 m de altura , listón intermedio y rodapié , en el resto de medios auxiliares y plataformas de trabajo la protección será como mínimo a 90 cm de altura) todas las plataformas, escaleras, andamios y pasarelas, así como los desniveles, bordes de zanjas y excavaciones.- Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse, como último remedio, de medios de acceso seguros y utilizarse ARNÉS DE SEGURIDAD anticaídas de seguridad vertical anclado a un punto lo suficientemente fuerte, la utilización de este Equipo de Protección Individual será justificado técnicamente por el Jefe de Obra, (está prohibido utilizar para trabajos de altura el CINTURÓN DE SEGURIDAD).- “La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia” apdo. 3.c. parte C del ANEXO IV del RD 1.627/1.997 de 24 de octubre (BOE 254.10.97)- El ARNÉS DE SEGURIDAD debe ir enganchado a un absorbedor de energía (pero se debe de tener en cuenta la longitud de la caída, para compararla con la longitud del absorbedor, pues en el caso de que la longitud del absorbedor sea mayor que la altura de caída habrá que:<ul style="list-style-type: none">- - buscar otro absorbedor mas corto.- - o, si no hay en el mercado la posibilidad de comprar otro absorbedor mas corto, renunciar al uso del absorbedor.- El ARNÉS DE SEGURIDAD debe engancharse siempre por la espalda.- El ARNÉS DE SEGURIDAD que haya soportado una caída debe ser cambiado y no ser utilizado más.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	TRABAJOS EN ALTURA
PROTECCIONES COLECTIVAS	- Barandillas reglamentarias
PROTECCIONES INDIVIDUALES	- Arnés anticaída de seguridad vertical - Absorbedor de energía (según lo descrito al respecto en la ficha adjunta) - Mosquetones certificados.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	COMUN (Utilización de herramientas eléctricas, transformadores, iluminación fija y portátil, maquinaria, cuadros de maniobra, aparatos de elevación, etc.)
--------------	---

ACTIVIDAD	RIESGO ELÉCTRICO
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Contactos eléctricos directos- Contactos eléctricos indirectos- Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico- Incendios o explosiones originados por la electricidad
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Siempre que no tengas la absoluta seguridad, considera que todos los cables conductores y partes de una instalación eléctrica llevan corriente eléctrica.- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla alimentados a 24 voltios.- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.- La protección mediante la utilización de muy baja tensión de seguridad se realizará dependiendo del medio:<ul style="list-style-type: none">- En lugares húmedos o mojados alimentar los aparatos eléctricos con tensiones no superiores a:<ul style="list-style-type: none">▪ 24 V. para lugares húmedos.▪ 12 V. para lugares con agua.- El símbolo representado en los aparatos que utilizan muy baja tensión de seguridad es:<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> La efectividad de este sistema radica en la imposibilidad de que pueda circular por el cuerpo humano una intensidad superior a 10 mA.<input type="checkbox"/> Para lograr estas tensiones se usan transformadores de aislamiento de seguridad, que no tendrán ninguna conexión con tierra; las conexiones se



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	RIESGO ELÉCTRICO
	<p>realizarán mediante clavijas específicas para evitar equivocaciones y tendrán el color normalizado: VIOLETA: 24V</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Desgraciadamente, a causa de la potencia que exigen hoy la mayoría de las instalaciones, el uso de la tensión de seguridad se ve limitada a iluminación fija y portátil, cajas de mando y maniobra, pequeñas herramientas...<input type="checkbox"/> En ambientes húmedos donde sea necesaria la utilización de herramental que necesite mas voltaje habrá que:<ol style="list-style-type: none">1.- secar el ambiente, mediante algún procedimiento.2.- si no se puede secar, cambiar el proceso constructivo para no utilizar máquinas o herramientas que consuman más de 24 v.<input type="checkbox"/> Toda la maquinaria de la obra (que trabaje a tensiones superiores a 24 V) debe de tener doble aislamiento o puesta a tierra si la maquinaria no tiene doble aislamiento. Asegurarse de que está instalada antes de utilizar. No confiarse de una vez para otra).<input type="checkbox"/> Toda la maquinaria debe estar conectada a un diferencial de alta sensibilidad (30 mA ó 0,03 A). No se admiten en obra interruptores diferenciales de media sensibilidad (300 mA).<input type="checkbox"/> Según la norma UNE-EN 60.439-4 "Conjunto de aparatos de baja tensión. Requisitos particulares para obras", los diferenciales deben tener un valor de corriente asignada de funcionamiento de: 30 mA ó 0,03 A. (ALTA SENSIBILIDAD).
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- diferenciales de alta sensibilidad (30 mA)- puesta a tierra
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Botas de seguridad- Casco de seguridad



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	RIESGOS EN PROXIMIDADES ELÉCTRICAS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Interferencias con líneas eléctricas, aéreas y subterráneas- Influencias de cargas electromagnéticas debidas a emisoras o líneas eléctricas- Corrientes erráticas- Electricidad estática- Deficiencias en máquinas o instalaciones.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión se determinará la viabilidad de los trabajos, el recurso preventivo determinará la viabilidad del trabajo en el caso de trabajos en baja tensión; y la empresa eléctrica autorizada en el caso de trabajos en alta tensión.- De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir el riesgo al mínimo posible:<ul style="list-style-type: none">- - El número de elementos en tensión- - Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envoltentes o protectores aislantes cuyas características y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.- Si a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión se deberá:<ol style="list-style-type: none">1. Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado.2. El Recurso Preventivo deberá informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.- Para los trabajos no eléctricos pero que están en proximidad de partes en tensión como trabajos en andamios, con equipos de elevación, maquinaria de construcción y transportadoras, etc., se debe mantener permanentemente una distancia apropiada, particularmente durante el desplazamiento de cargas, transporte y elevación de equipos. Esta distancia se debe medir a partir de los conductores o partes en tensión accesibles que se encuentren más próximos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	RIESGOS EN PROXIMIDADES ELÉCTRICAS
	<ul style="list-style-type: none">- El Recurso Preventivo de la obra deberá supervisar y controlar en todo momento que ningún trabajador o máquina se aproxime a las líneas eléctricas en tensión, para ello extremará las medidas de seguridad colocando barreras que impidan el libre acceso de vehículos y personas a la instalación eléctrica:- Se pondrá un vallado de seguridad que impida el acceso alrededor de 3 m (en el caso de BT, hasta 1000 V) y de 5 m (en el caso de AT desde 1 KV hasta 380 KV); a partir de 380 KV la distancia será de 7 metros, y a partir de 700 KV la distancia será de 8,4 metros.- Antes de iniciar los trabajos junto a proximidades de líneas eléctricas aéreas el Jefe de Obra consultará con la compañía suministradora de la tensión que circula por la línea para aplicar la distancia de seguridad correspondiente en función de la tensión.- Se colocarán además topes de seguridad para impedir que las ruedas de cualquier vehículo o máquina puedan aproximarse y superar las distancias indicadas. Los topes de seguridad se colocarán a más distancia en el caso de que esté prevista la utilización en la obra de vehículos con elementos extensibles (retroexcavadoras, palas de carga, camiones con volquete abatible, etc....) de forma que aún con el elemento extensible alargado al máximo le sea imposible superar los 3 m (en el caso de BT) y los 5 m (en el caso de AT).- Se colocará cerca de los postes de la luz impedimentos en el suelo que impidan que un vehículo o maquina se acerque más de 5m (en caso de Alta y Media Tensión) y 3m (en el caso de Baja Tensión).- Para calcular estas distancias se pensará siempre en la situación mas desfavorable del objeto o elemento de la obra con respecto al cable o elemento eléctrico.- Todas estas medidas y distancias mínimas se respetarán también cuando haya elementos eléctricos en la zona de obra que no sean cables (transformadores, acumuladores, etc...).- Cuando existan líneas aéreas de tendido eléctrico que puedan afectar a la seguridad en la obra, el promotor solicitará (al organismo correspondiente) el desvío de las mismas hacía fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados (es decir, señalización de altura de gálibo y pórticos de protección junto a la red eléctrica). En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señal de



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	RIESGOS EN PROXIMIDADES ELÉCTRICAS
	<p>advertencia y una protección de delimitación de altura que impida que cualquier vehículo, máquina, elemento o material de la obra pueda acercarse a los cables mas de la distancia indicada en los párrafos anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none">- Delimitar y señalar el limite de aproximación a la instalación mediante dispositivos de seguridad o colocando obstáculos en el área de trabajo que delimiten el movimiento de las máquinas o del elemento de altura (cintas o banderolas, señales, indicadores de altura máxima, etc.). Teniendo en cuenta:<ul style="list-style-type: none">a. Dimensiones y alcance de las máquinasb. Espacio necesario para maniobrarc. Posible rotura del cable de tracción o de los estabilizadores o gatosd. Oscilación de la carga y de la máquina- Proteger con pantallas y otros resguardos en torno a la línea, cuando no haya garantía de mantener la distancia de seguridad- Si en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores, dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, el Jefe de Obra contratará los trabajos con empresa eléctrica autorizada para que determine y adopte medidas de seguridad para realizar estos trabajos.- Extremar la vigilancia para evitar aproximarse a las instalaciones eléctricas.- En caso de contacto maquina-instalación eléctrica el maquinista permanecerá en la cabina, maniobrando, si es posible para que cese el contacto.- Indicará a todas las personas que se alejen del lugar hasta que cese el contacto, o le confirme que la instalación ha sido desconectada.- Si el vehículo se incendiara y se viera obligado a abandonarlo, podrá hacerlo comprobando que no hay cables en el suelo ni en el vehículo.- Descenderá de la máquina dando un salto con los pies juntos. No tocará la máquina y el suelo al mismo tiempo. Se alejará de la máquina con pasos cortos.- El manejo de andamios móviles, escaleras, tubos de riego y otros elementos metálicos, pueden dar lugar a riesgos al ser desplazados en las proximidades de líneas o instalaciones en tensión.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	RIESGOS EN PROXIMIDADES ELÉCTRICAS
PROTECCIONES COLECTIVAS	- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	- Botas de seguridad - Casco de seguridad - Herramientas aislantes.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	02. EDIFICACION 02.004. ALBAÑILERÍA
ACTIVIDAD	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Electrocutaciones.- Caídas a distinto nivel.- Incendios o explosiones.- Acumulación de gases y vapores.- Atropellos.- Atropamientos choques y golpes.- Posturas inadecuadas.- Calor, ruido.- Mordedura de roedores.- Riesgos específicos en espacios confinados<ul style="list-style-type: none">- Asfixia: El aire contiene un 21% de oxígeno. Concentración mínima para entrar sin equipos con suministro de aire 20,5%.- Incendio y explosión.- Intoxicación: Solamente para algunas sustancias como el CO₂, SH₂, Cl₂ y NH₃ se conocen las concentraciones que producen efectos letales y daños funcionales a órganos de seres vivos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Para evitar el riesgo de asfixia por insuficiencia de oxígeno, en recintos de escasa ventilación, pozos, arquetas, depósitos, fosos sépticos, etc., en cualquier recinto afectado por vertidos industriales, en recintos comunicados con conducciones de gas, en recintos donde se realicen trabajos que requieran el consumo de oxígeno como la soldadura, cuando se empleen gases inertes como nitrógeno, CO₂, argón etc., y en colectores y espacios muy reducidos donde la propia respiración humana cause insuficiencia de oxígeno, se deben realizar mediciones en cuanto a la concentración de oxígeno y que esta no sea inferior a 19,5% de O₂- Para evitar el riesgo de intoxicación por inhalación de contaminantes, en fosos sépticos y de purines con formación de sulfuro de hidrógeno (SH₂) por descomposición de materia orgánica, en recintos mal ventilados con aguas residuales que puedan presentar amoníaco (NH₃), por descomposición de materia orgánica y vegetal, en recintos con ventilación insuficiente, cualquier recinto cuando se utilizan motores en su interior o boca de entrada como bombas de achique, generadores eléctricos, compresores, vehículos etc., en recintos con conducciones de gas ciudad, en recintos comunicados, en recintos de redes de aguas residuales, y en recintos próximos a polígonos industriales que puedan presentar contaminantes por vertidos de disolventes, ácidos, etc., o por reacciones accidentales como arsenamina, ácido cianhídrico se debe evitar superar los límites de exposición laboral por inhalación de estos contaminantes.- Par evitar el riesgo de explosión o incendios, en fosas sépticas con descomposición de materia orgánica con desprendimiento de gas metano, en



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>recintos comunicados con vertederos de residuos sólidos urbanos con emanaciones de metano procedentes del terreno, en instalaciones de depuración de aguas residuales, en recintos afectados por terrenos carboníferos, en cualquier recinto sin ventilación correspondiente a procesos de aplicación de pinturas, limpieza con disolventes inflamables, soldadura con soplete y revestimientos con resinas y plásticos., en zonas urbanas con red de distribución de gas natural, ciudad, etc., que puedan presentar filtraciones, en recintos próximos a instalaciones o almacenamiento de gas, y en recintos afectados por gasolineras, industrias químicas, etc., Se debe revisar la concentración de gases o vapores inflamables, no supere el 10 % de su límite inferior de explosividad (L.I.E.)</p> <ul style="list-style-type: none">- Las escaleras pueden ser: fijas y portátiles, seguras y estables. Las escaleras colgantes de cuerda con peldaños de madera o similares, deben desecharse como equipo de trabajo.- Se recomienda el empleo exhaustivo de las boquillas acopladas a las mangueras de alta presión de los camiones de saneamiento: limpiadoras, perforadoras, ladrillo teja, etc., para eliminar la presencia de todo tipo de residuos como cascotes, vidrios, objetos metálicos, etc.- Se utilizarán dispositivos para la bajada y subida de equipos y materiales, que eviten el transporte manual de materiales y equipos.- Se colocaran defensas alrededor de la boca de entrada para evitar la caída de objetos depositados junto a las bocas de entrada al recinto.- Los equipos eléctricos portátiles y las luminarias utilizadas deberán estar protegidos por el sistema de separación de circuitos, o por el empleo de pequeñas tensiones de seguridad, de acuerdo con las instrucciones técnicas complementarias MIE BT 021y MIE BT 027 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión- Se usarán herramientas neumáticas siempre que sea posible.- Se evitará el suministro eléctrico no necesario para las tareas que se desarrollan.- Se verificará periódicamente el estado de los cables y conexiones.- Se deben utilizar herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapas de registro, a fin de evitar los sobreesfuerzos.- Como medida de precaución, se debe apuntalar las bóvedas y entibar paredes que se encuentren en mal estado, para evitar riesgos de desprendimiento.- Se deben realizar campañas periódicas de desratización.- Se prohíbe la entrada en colectores, en días de lluvia, o cuando no exista una coordinación con los servicios de mantenimiento de instalaciones que puedan incidir súbitamente en este tipo de espacios.- Antes de entrar a un espacio confinado, se deben evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior y proceder en consecuencia.- Los operarios deben estar vacunados de tétanos, fiebres tifoideas y hepatitis A.- El lavado de manos y cara debe hacerse antes de comer o fumar, y se debe



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>evitar el contacto con aguas y elementos contaminados.</p> <ul style="list-style-type: none">- El acceso estará restringido, estando permitida la entrada solo para trabajadores cualificados y autorizados, siendo obligatorio contar con un procedimiento de trabajo por escrito y la supervisión de las actividades mediante la presencia de Recurso Preventivo.- Para el acceso, deberá realizarse un <i>Control de entrada a espacios confinados</i>; mediante este control, se intenta conseguir que las intervenciones de dichos recintos estén precedidas por una evaluación de los riesgos que puedan presentarse durante la permanencia en su interior y se garantice la adopción de las medidas preventivas mas adecuadas en cada caso.- Se debe tener un <i>Permiso de entrada por escrito</i>, que garantice que se han adoptado las medidas fundamentales para desarrollar de forma segura los trabajos en los recintos confinados.- Una vez verificada la imposibilidad de realizar el trabajo desde el exterior y antes de entrar en el recinto confinado es necesario evaluar la peligrosidad de la atmósfera interior, para lo que se deben realizar mediciones de gases y vapores (inflamables, tóxicos, explosivos o falta de oxígeno), desde el exterior o desde una zona segura en el interior del recinto.- Obtenidas las mediciones se adoptaran las medidas para poder realizar el trabajo en el interior del recinto de manera segura.- Cuando se estén realizando los trabajos en el interior del recinto se debe continuar con las mediciones, hasta la finalización de los trabajos.- La vigilancia desde el exterior deberá ser permanente mientras haya personal en el interior.- El personal del interior debe estar en continua comunicación con el exterior.- El equipo de trabajo deberá estar compuesto al menos por dos personas, como norma general.- Se debe favorecer siempre lo máximo posible la ventilación natural del recinto.- Se debe aplicar la ventilación forzada siempre que: la ventilación natural no sea satisfactoria, el resultado de la evaluación ambiental así lo aconseje y cuando se realicen trabajos con emisión de contaminantes.- No se debe ventilar nunca con oxígeno, debido al riesgo de incendio que implica.- Los trabajadores deben recibir información y formación acerca de los posibles riesgos que pueden derivarse de los trabajos realizados en el interior de de recintos confinados, especialmente en los procedimientos de trabajos específicos, la identificación de sus riesgos, la utilización de equipos (protección individual, medición, comunicación, y de extinción de incendios.) y procedimientos de actuación en caso de emergencia.- Se debe asegurar la propia seguridad antes de intentar el rescate de una persona accidentada que esté inconsciente por asfixia o por intoxicación aguda.- Se debe planificar el método de rescate mas adecuado a cada situación antes de iniciar el trabajo y disponer de sistemas que faciliten la recuperación de las



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS
	personas accidentadas (dispositivos de salvamento adecuados)
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se utilizaran equipos para señalización del tráfico diurno y nocturno: conos reflectantes, balizas luminosas para evitar atropellos por vehículos.- Se deben colocar barandillas, defensas, rejillas, etc. para la protección de las bocas de entrada.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Guantes de protección contra riesgos químicos y bacteriológicos.- Guantes de protección contra riesgos mecánicos y de resistencia al corte por impacto.- Calzado de seguridad.- Vestuario impermeable.- Mascarilla filtrante,- Equipos de respiración autónomos o semiautónomos.

Se desarrolla a continuación la Instrucción de trabajos en EECC:

OBJETO:

Establecer la operativa para realizar trabajos en espacios confinados en condiciones de seguridad a través de permisos de trabajo, señalización y otras técnicas afines.

Proporcionar a la persona responsable del trabajo y al personal encargado de la ejecución del mismo, las pautas a tener en cuenta para minimizar las posibles situaciones de riesgo antes de la realización del trabajo.

ALCANCE:

Establecer la operativa para realizar trabajos en espacios confinados en condiciones de seguridad a través de permisos de trabajo, señalización y otras técnicas afines.

Proporcionar a la persona responsable del trabajo y al personal encargado de la ejecución del mismo, las pautas a tener en cuenta para minimizar las posibles situaciones de riesgo antes de la realización del trabajo.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

DEFINICIONES:

Espacio Confinado: Cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos (SH₂, CO) o explosivos (CH₄), o tener una atmósfera deficiente en oxígeno (inferior al 21%) y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador.

Como espacio confinado pueden distinguirse: depósitos de fangos, interior de digestores de EDARs, fosas sépticas, bombeos de aguas residuales, galerías de alcantarillado visitables, interior de pozos de bombeo de agua residual, pozos de registro de alcantarillado, pozos de saneamiento completamente secos, depósitos de agua potable, acceso a válvulas subterráneas, red de pluviales y pozos de agua potable que durante tiempo no se han ventilado, etc. Los espacios confinados deberán señalizarse según se indica en el Anexo II.

Para acceder a un espacio confinado será necesaria una autorización por escrito mediante un Permiso de Trabajo (ver Anexo I) que contemple las medidas particulares de seguridad a adoptar. En los trabajos en espacios confinados será necesaria la presencia del Recurso Preventivo.

Trabajos en espacios confinados: es el conjunto de tareas que implican la entrada y permanencia en espacios confinados (limpieza de bombeos, trabajos en el interior de la red de alcantarillado, etc.).

Permiso de Trabajo (P.T.): es un documento que especifica la tarea a desempeñar, los peligros implicados y las precauciones a tomar; predetermina unas instrucciones seguras y es un informe claro de que se han tenido en cuenta de antemano todos los peligros y riesgos previsibles, y que se definen y toman las precauciones adecuadas en el mismo orden, para con ello eliminar los problemas de desconocimiento o descoordinación que pudieran llevar a un accidente.

Autorizante: es el responsable de la autorización y ejecución de los trabajos. Puede ser: director de zona y personal técnico (director técnico, jefe de distribución, jefe de área, jefe de obra, jefe de planta, jefe de producción, etc. y técnicos adjuntos a los anteriores puestos), con la siguiente formación: curso básico de PRL (50 horas) y formación específica en espacios confinados.

En ningún caso serán autorizantes: técnicos de prevención, capataces, subcapataces, encargados, oficiales, etc.

Autorizado: el trabajador que accede al espacio confinado. Es obligatorio que disponga de formación específica en espacios confinados.

Recurso Preventivo: realiza las tareas de supervisión y vigilancia continuada mientras duren los trabajos en el espacio confinado; avisará al interior de problemas en el exterior y avisará a medios de socorro si hay problemas en el interior. Puede ser el técnico de prevención o cualquier trabajador que tenga rango de mando y que cumpla los siguientes requisitos: curso básico de PRL (50 horas), formación específica en espacios confinados y nombramiento por parte de la empresa.

El autorizante podrá ser recurso preventivo pero, en ningún caso, el recurso preventivo y el trabajador autorizado serán la misma persona.

Lugar peligroso: Aquellas instalaciones donde sea posible encontrar una atmósfera peligrosa (debida normalmente a la presencia de sulfhídrico) pero sin que se cumplan las limitaciones de espacio o de acceso. Ejemplos de este tipo de recintos son las salas de deshidratación, galerías de servicio, salas de pretratamiento, salas de bombeo de impulsión de fangos, etc. Deberán señalizarse según se indica en el Anexo II.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

En estos lugares la necesidad del permiso de trabajo estará condicionada al tipo de operación a realizar. En operaciones de inspección visual, para acceder a estas salas no es necesario el permiso de trabajo aunque sí una ventilación inicial (natural o forzada) y el uso de detector unipersonal. Sin embargo, en operaciones de mantenimiento (montaje/desmontaje/repación) que previsiblemente generen una concentración de gases mayor que la inicial será recomendable cumplimentar el permiso, siempre a criterio del técnico responsable de ejecución de los trabajos.

Operaciones de Riesgo. Aquellas que originan riesgos de accidente con consecuencias graves y que no se consideran trabajos en espacios confinados o lugares peligrosos. De entre ellas se pueden distinguir:

Trabajos en caliente: son las operaciones con generación de calor, producción de chispas, llamas o elevadas temperaturas (soldadura, oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.) en proximidad de polvos, líquidos o gases inflamables o en recipientes que contengan o hayan contenido tales productos.

Trabajos en frío: son las operaciones que normalmente se efectúan en instalaciones por las que circulan o en las que se almacenan fluidos peligrosos (tóxicos, corrosivos, etc.). Comprenden trabajos tales como: reparaciones en depósitos de almacenamiento de productos químicos, sustitución de equipamientos, etc.

Trabajos con riesgo grave de caída en altura: operaciones realizadas en instalaciones que eventualmente no dispongan de ninguna protección frente a caídas a distinto nivel.

Otras operaciones: aquellas que originan riesgos de accidente con consecuencias graves no incluidas en apartados anteriores.

DESARROLLO:

EN LA TRAMITACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO.

En estos lugares la necesidad del permiso de trabajo estará condicionada al tipo de operación a realizar. En operaciones de inspección visual, para acceder a estas salas no es necesario el permiso de trabajo aunque sí una ventilación inicial (natural o forzada) y el uso de detector unipersonal. Sin embargo, en operaciones de mantenimiento (montaje/desmontaje/repación) que previsiblemente generen una concentración de gases mayor que la inicial será recomendable cumplimentar el permiso, siempre a criterio del técnico responsable de ejecución de los trabajos.

Operaciones de Riesgo. Aquellas que originan riesgos de accidente con consecuencias graves y que no se consideran trabajos en espacios confinados o lugares peligrosos. De entre ellas se pueden distinguir:

Trabajos en caliente: son las operaciones con generación de calor, producción de chispas, llamas o elevadas temperaturas (soldadura, oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.) en proximidad de polvos, líquidos o gases inflamables o en recipientes que contengan o hayan contenido tales productos.

Trabajos en frío: son las operaciones que normalmente se efectúan en instalaciones por las que circulan o en las que se almacenan fluidos peligrosos (tóxicos, corrosivos, etc.). Comprenden trabajos tales como: reparaciones en depósitos de almacenamiento de productos químicos, sustitución de equipamientos, etc.

Trabajos con riesgo grave de caída en altura: operaciones realizadas en instalaciones que eventualmente no dispongan de ninguna protección frente a caídas a distinto nivel.

Otras operaciones: aquellas que originan riesgos de accidente con consecuencias graves no incluidas en apartados anteriores.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ANTES DEL INICIO DE LOS TRABAJOS:

- 1 VERIFICACIÓN: El recurso preventivo, justo antes del comienzo de los trabajos, confirmará las necesidades previstas y las comprobaciones marcadas (check-list) en el P.T., dándole su visto bueno mediante la firma correspondiente. Específicamente, verificará:
 - ✓ El buen estado de los EPIs y equipos de trabajo empleados.
 - ✓ Medidores de gases correctamente calibrados (cada 6 meses) y con batería suficiente.

Si algún requisito no se cumple, no se podrán comenzar los trabajos y se avisará inmediatamente al AUTORIZANTE.
- 2 SEÑALIZACIÓN: se asegurará que la señalización es la adecuada a través de carteles informativos, así como el paro de la puesta en funcionamiento de las instalaciones a mantener, si es el caso necesario. En trabajos en la vía pública se tendrán en cuenta las siguientes pautas:
 - ✓ Proteger perimetralmente la boca del registro o punto de trabajo a través de barandillas y mediante señalización vial si es en la calzada, señalizada durante el día mediante balizas o banderolas rojas y con luces intermitentes cuando la visibilidad sea reducida.
 - ✓ Siempre que sea posible se colocará un vehículo, con el motor parado, delante del punto de trabajo, a modo de barrera de protección de la entrada al espacio confinado, para avisar de la presencia de trabajadores.

DURANTE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS:

- 1 VERIFICACIÓN: El recurso preventivo, justo antes del comienzo de los trabajos, confirmará las necesidades previstas y las comprobaciones marcadas (check-list) en el P.T., dándole su visto bueno mediante la firma correspondiente. Específicamente, verificará:
 - ✓ El buen estado de los EPIs y equipos de trabajo empleados.
 - ✓ Medidores de gases correctamente calibrados (cada 6 meses) y con batería suficiente.

Si algún requisito no se cumple, no se podrán comenzar los trabajos y se avisará inmediatamente al AUTORIZANTE.
- 2 SEÑALIZACIÓN: se asegurará que la señalización es la adecuada a través de carteles informativos, así como el paro de la puesta en funcionamiento de las instalaciones a mantener, si es el caso necesario. En trabajos en la vía pública se tendrán en cuenta las siguientes pautas:
 - ✓ Proteger perimetralmente la boca del registro o punto de trabajo a través de barandillas y mediante señalización vial si es en la calzada, señalizada durante el día mediante balizas o banderolas rojas y con luces intermitentes cuando la visibilidad sea reducida.
 - ✓ Siempre que sea posible se colocará un vehículo, con el motor parado, delante del punto de trabajo, a modo de barrera de protección de la entrada al espacio confinado, para avisar de la presencia de trabajadores.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

3. ACCESO Y DESARROLLO DE TRABAJOS:

- ✓ Detección de gases y mantenimiento de las condiciones de seguridad: será obligatorio realizar un control continuo de los gases y las condiciones de seguridad exigidas mientras duren los trabajos, pues puede existir la posibilidad de que se produzca una variación de las condiciones iniciales (concentración de contaminante, temperatura, etc.), y esta variación afecte a la seguridad y salud de los trabajadores.
- ✓ Será obligatoria la presencia del recurso preventivo mientras duren los trabajos.
- ✓ Comprobar estado aparente de pates y escaleras. Siempre que sea posible se utilizará una escalera de mano de aluminio que sobresalga al menos un metro de la boca de bajada. La escalera se sujetará para que no oscile y caiga.
- ✓ La bajada de las herramientas y equipos se llevará a cabo mediante cestos o cubos. Nunca se tirarán al interior ni se bajarán con las manos.

¿Qué pasa si...?

ACTUACIÓN IMPRESCINDIBLE		
1	Se detecta, previa a la entrada , que alguno de los parámetros medidos por el detector de gases está fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No iniciar los trabajos bajo ningún concepto. ✓ Emplear ventilación forzada hasta situar las concentraciones de gases fuera de los niveles de alarma (en el caso del metano, la concentración antes de bajar, siempre debe ser cero). ✓ Mientras se ventila, alejar cualquier fuente de calor (compresores, bombas de achique, etc.) de la salida del aire viciado ya que podría generarse una explosión si hubiera presencia de gases explosivos. ✓ En caso de no alcanzar los niveles permitidos, avisar al AUTORIZANTE.
2	Se debe realizar un trabajo necesario e ineludible, con falta de oxígeno o en presencia de agentes contaminantes, Y NO EXPLOSIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer uso del equipo de respiración autónomo o semiautónomo. ✓ Indicación expresa de estos condicionantes en el apartado de observaciones del P.T. por parte del recurso preventivo.
3	Una vez iniciado el trabajo, se detectan gases EXPLOSIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrumpir los trabajos y abandonar inmediatamente el espacio confinado ✓ Seguir las instrucciones del punto 1

AL FINALIZAR LOS TRABAJOS:



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

3. ACCESO Y DESARROLLO DE TRABAJOS:

- ✓ Detección de gases y mantenimiento de las condiciones de seguridad: será obligatorio realizar un control continuo de los gases y las condiciones de seguridad exigidas mientras duren los trabajos, pues puede existir la posibilidad de que se produzca una variación de las condiciones iniciales (concentración de contaminante, temperatura, etc.), y esta variación afecte a la seguridad y salud de los trabajadores.
- ✓ Será obligatoria la presencia del recurso preventivo mientras duren los trabajos.
- ✓ Comprobar estado aparente de pates y escaleras. Siempre que sea posible se utilizará una escalera de mano de aluminio que sobresalga al menos un metro de la boca de bajada. La escalera se sujetará para que no oscile y caiga.
- ✓ La bajada de las herramientas y equipos se llevará a cabo mediante cestos o cubos. Nunca se tirarán al interior ni se bajarán con las manos.

¿Qué pasa si...?

		ACTUACIÓN IMPRESCINDIBLE
1	Se detecta, previa a la entrada , que alguno de los parámetros medidos por el detector de gases está fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No iniciar los trabajos bajo ningún concepto. ✓ Emplear ventilación forzada hasta situar las concentraciones de gases fuera de los niveles de alarma (en el caso del metano, la concentración antes de bajar, siempre debe ser cero). ✓ Mientras se ventila, alejar cualquier fuente de calor (compresores, bombas de achique, etc.) de la salida del aire viciado ya que podría generarse una explosión si hubiera presencia de gases explosivos. ✓ En caso de no alcanzar los niveles permitidos, avisar al AUTORIZANTE.
2	Se debe realizar un trabajo necesario e ineludible, con falta de oxígeno o en presencia de agentes contaminantes, Y NO EXPLOSIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer uso del equipo de respiración autónomo o semiautónomo. ✓ Indicación expresa de estos condicionantes en el apartado de observaciones del P.T. por parte del recurso preventivo.
3	Una vez iniciado el trabajo, se detectan gases EXPLOSIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrumpir los trabajos y abandonar inmediatamente el espacio confinado ✓ Seguir las instrucciones del punto 1

TRABAJOS PROHIBIDOS PARA DETERMINADOS COLECTIVOS:

1. Queda prohibido el destinar trabajadores menores de edad y de Empresas de Trabajo Temporal (ETT) a la realización de trabajos en espacios confinados.
2. Queda prohibido el trabajo para los operarios que no presenten el apto médico para realizar este tipo de trabajos.
3. Queda prohibido el trabajo para aquellos operarios que no hayan recibido formación de los riesgos presentes en los espacios confinados y las medidas preventivas a aplicar.

ANEXO I: MODELO PERMISO DE TRABAJO.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ANEXO I: MODELO DE PERMISO DE TRABAJO

INSTALACIÓN / EQUIPO:		Autorización por un turno		HORA (avisar si se excede)	
		FECHA	INICIO	FIN	
<input type="checkbox"/> Espacio Confinado <input type="checkbox"/> Lugar Peligroso <input type="checkbox"/> Operación de riesgo		<input type="checkbox"/> En frío <input type="checkbox"/> En caliente <input type="checkbox"/> En altura/Otra			
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR					
AUTORIZANTE			TRABAJADORES AUTORIZADOS		
Nombre y apellidos		Firma	Nombre y apellidos		Empresa
NECESIDADES PREVISTAS					
Asegurar atmósfera y condiciones		Asegurar acceso y evacuación		Utilización EPI's y medios	
<input type="checkbox"/> Ventilación forzada <input type="checkbox"/> Detector calibrado <input type="checkbox"/> Detección de gases <input type="checkbox"/> O ₂ máx: 23% mín 19,5% <input type="checkbox"/> CH ₄ máx: 10% L.I.E. <input type="checkbox"/> H ₂ S máx: 10 ppm <input type="checkbox"/> CO máx: 30 ppm <input type="checkbox"/> _____ máx: _____ ppm. <input type="checkbox"/> Balón hinchable / Bricas ciegas <input type="checkbox"/> No alimentación eléctrica <input type="checkbox"/> Enclavamiento mandos <input type="checkbox"/> Instalación despresurizada <input type="checkbox"/> Instalación enfriada <input type="checkbox"/> Instalación vaciada / limpia <input type="checkbox"/> Tuberías purgadas		<input type="checkbox"/> Tripode de seguridad <input type="checkbox"/> Sistema anticaídas <input type="checkbox"/> Equipo de izado <input type="checkbox"/> Arnés <input type="checkbox"/> Equipo de escape o rescate, preparado <input type="checkbox"/> Recurso preventivo: _____ <input type="checkbox"/> Escalera portátil <input type="checkbox"/> Sistema de comunicación: _____ <input type="checkbox"/> Despejar accesos entrada y salida <input type="checkbox"/> Superficie de trabajo estable <input type="checkbox"/> Señalizar áreas de trabajo <input type="checkbox"/> Señalizar enclavamiento		<input type="checkbox"/> Ropa impermeable <input type="checkbox"/> Botas de goma <input type="checkbox"/> Guantes de seguridad <input type="checkbox"/> Guantes de goma <input type="checkbox"/> Protector auditivo <input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Mascaras con filtro <input type="checkbox"/> Media máscara con filtro <input type="checkbox"/> Equipo autónomo <input type="checkbox"/> Equipo semiautónomo <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Extintores <input type="checkbox"/> Alimentación 24 volts <input type="checkbox"/> Aparatos EX (antidetonantes) <input type="checkbox"/> Herramientas no metálicas.	
Asegurar atmósfera y condiciones.		Asegurar acceso y evacuación		Utilización EPI's y medios	
<input type="checkbox"/> Ventilación forzada <input type="checkbox"/> Detector calibrado <input type="checkbox"/> Detección de gases (medir a los 15') <input type="checkbox"/> O ₂ Valor: _____ % <input type="checkbox"/> CH ₄ Valor: _____ % L.I.E. <input type="checkbox"/> H ₂ S Valor: _____ ppm <input type="checkbox"/> CO Valor: _____ ppm <input type="checkbox"/> _____ Valor: _____ ppm <input type="checkbox"/> Balón hinchable / Bricas ciegas <input type="checkbox"/> No alimentación eléctrica <input type="checkbox"/> Enclavamiento mandos <input type="checkbox"/> Instalación despresurizada <input type="checkbox"/> Instalación enfriada <input type="checkbox"/> Instalación vaciada / limpia <input type="checkbox"/> Tuberías purgadas		<input type="checkbox"/> Tripode de seguridad <input type="checkbox"/> Sistema anticaídas <input type="checkbox"/> Equipo de izado <input type="checkbox"/> Arnés <input type="checkbox"/> Equipo de escape o rescate, preparado <input type="checkbox"/> Recurso preventivo: _____ <input type="checkbox"/> Firma: _____ <input type="checkbox"/> Escalera portátil <input type="checkbox"/> Sistema de comunicación: _____ <input type="checkbox"/> Despejar accesos entrada y salida <input type="checkbox"/> Superficie de trabajo estable <input type="checkbox"/> Señalizar áreas de trabajo <input type="checkbox"/> Señalizar enclavamiento		<input type="checkbox"/> Ropa impermeable <input type="checkbox"/> Botas de goma <input type="checkbox"/> Guantes de seguridad <input type="checkbox"/> Guantes de goma <input type="checkbox"/> Protector auditivo <input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Mascaras con filtro <input type="checkbox"/> Media máscara con filtro <input type="checkbox"/> Equipo autónomo <input type="checkbox"/> Equipo semiautónomo <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Extintores <input type="checkbox"/> Alimentación 24 volts <input type="checkbox"/> Aparatos EX (antidetonantes) <input type="checkbox"/> Herramientas no metálicas.	
OBSERVACIONES: Si algún requisito no se cumple, interrumpir los trabajos y avisar al responsable.					
TELEFONOS DE EMERGENCIAS: URGENCIAS: 112 Teléf. autorizante: _____				HORA REAL DE FINALIZACIÓN:	

ANEXO II: SEÑALIZACIÓN DE ESPACIOS CONFINADOS Y LUGARES PELIGROSOS:



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN



EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA:



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Media máscara+filtro B2 (mínimo):



Máscara+filtro B2 (mínimo)



Equipo de respiración semiautónoma:



Equipo de respiración autónoma:



EQUIPOS DE PROTECCIÓN ANTICAIDAS:

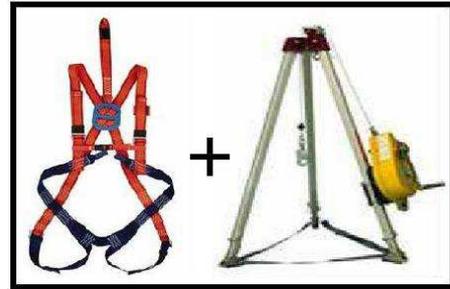


EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Arnés+doble gancho: arnés con punto de anclaje frontal y doble gancho de anclaje



Arnés+trípode+rescatador: arnés y trípode con dispositivo anticaídas acoplado (cuerda o cable)



Arnés+anticaídas retráctil portátil: arnés con punto de anclaje frontal y anticaídas retráctil (de cinta o cable de acero)



Arnés+línea de vida fija:



Arnés+línea de vida portátil:



Cuando se utilice una escalera portátil como medio de acceso al espacio confinado y sea necesaria protección anticaídas del tipo anticaídas retráctil o línea de vida portátil, éstos se sujetarán a un **PUNTO DE ANCLAJE INDEPENDIENTE** de la propia escalera portátil.

ESPACIOS CONFINADOS TIPO Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN:

En la siguiente tabla se especifican los equipos de protección recomendados para realizar trabajos en los espacios confinados más usuales de las áreas de saneamiento y depuración.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

TIPO ECCC	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE ACCESO	PROTECCIÓN ANTICAÍDAS	DETECTOR	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	VENTILACIÓN	PERSONAL MÍNIMO EN EL EXTERIOR
Arqueta seca (válvulas o bombas) <2,5 m profundidad	Inspección visual Abrir/cerrar válvulas Limpieza de instalaciones Desmontaje de piezas Mantenimiento	Pases/escala vertical Escalera fija Escalera portátil	NO NECESARIA	H2S	-	Natural	1
			NO NECESARIA	Multiparamétrico	Máscara/media máscara-filtro E2 (mínimo) (LLEVARLA PUESTA AL ENTRAR)	Natural	1
			Opciones: - Arnés+dobte gancho - Arnés+anticaidas retráctil portátil - Arnés+línea de vida fija - Arnés+línea de vida portátil	H2S	Máscara/media máscara-filtro E2 (mínimo) (LLEVARLA CONSIGO Y USAR EN CASO NECESARIO)	Natural	1
Arqueta seca (válvulas o bombas) >2,5 m profundidad	Inspección visual Abrir/cerrar válvulas Limpieza de instalaciones	Escalera fija Escalera portátil	NO NECESARIA	H2S	-	Natural	1
			Opciones: - Arnés+anticaidas retráctil portátil+punto de anclaje independiente - Arnés+línea de vida fija - Arnés+línea de vida portátil+punto de anclaje independiente	H2S	Máscara/media máscara-filtro E2 (mínimo) (LLEVARLA CONSIGO Y USAR EN CASO NECESARIO)	Natural	1
			Opciones: - Arnés+anticaidas retráctil portátil con dispositivo de rescate - Arnés+tipo de rescatador	Multiparamétrico	Opciones (LLEVAR PUESTO AL ENTRAR): - Máscara/media máscara-filtro E2 (mínimo) - Equipo de respiración	Según situación: - Natural - Natural+forzada	2
Arqueta húmeda Espeador de fangos Digestor	Desmontaje de piezas Mantenimiento Limpieza inferior	Escalera fija Escalera portátil	NO NECESARIA	Multiparamétrico	Multiparamétrico	Según situación: - Natural - Natural+forzada	2
			Opciones: - Arnés+anticaidas retráctil portátil con dispositivo de rescate+punto de anclaje independiente - Arnés+tipo de rescatador	Multiparamétrico	Opciones (LLEVAR PUESTO AL ENTRAR): - Máscara/media máscara-filtro E2 (mínimo) - Equipo de respiración	Según situación: - Natural - Natural+forzada	2
			SEGUIN INSTRUCCION ESPECIFICA	Multiparamétrico	Equipo de respiración	Natural+forzada	2



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	INSTALACION DE EQUIPOS EN OBRA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Atropamiento entre objetos- Proyección de partículas- Golpes con herramientas- Contactos eléctricos directos- Contactos eléctricos indirectos- Caídas al mismo nivel- Choque contra objetos inmóviles- Sobre esfuerzos- Incendios
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Mantener el espacio de trabajo limpio y ordenado. Eliminar los residuos generados lo antes posible despejando la zona y hacia lugares seguros que no generen nuevos riesgos.- Use siempre la herramienta adecuada para el trabajo que realice.- No se colocarán objetos ni máquinas ni herramientas de clase alguna en lugar que pueda causar daños por caídas y entorpecimiento en lugares de paso.- Las escaleras portátiles deben estar en buen estado y los peldaños sin defectos, bien ensamblados. Se colocarán en lugares donde la base esté bien apoyada- Las operaciones de uniones deberán efectuarse con guantes- Utilizar gafas de seguridad o pantalla facial normalizadas.- Los operarios deberán utilizar los guantes contra agresiones mecánicas en todas las tareas que conlleve la manipulación de piezas metálicas con aristas cortantes, salvo que se utilicen equipos de trabajo con riesgo de que el guante quede atrapado.- El personal que realice tareas de soldadura debe utilizar los medios de protección individuales que se detallan a continuación: guantes, polainas, mandiles, gafas de seguridad y caretas de soldadura.- Todos los conductores eléctricos que tengan partes activas accesibles, se deberán aislar adecuadamente.- Todos los equipos eléctricos deben disponer de clavija de conexión a tierra y estar conectados a enchufes que dispongan de conexión hembra



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	INSTALACION DE EQUIPOS EN OBRA
	<p>de toma de tierra.</p> <ul style="list-style-type: none">- Adoptar hábitos de trabajo seguros: desenchufar el cable en periodos largos de no uso de la máquina, no dejarla funcionando en el suelo o en otra superficie, no tirar del cable para desenchufarla, usar enchufes adecuados, no sobrecargar una línea eléctrica con varios usos.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Guantes.- Calzado de seguridad.- Careta para soldadura.- Gafas de seguridad- Ropa de trabajo.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">▪ Accidentes de vehículos▪ Atropellos por máquinas o vehículos▪ Atrapamientos por máquinas o vehículos▪ Aprisionamientos por deslizamientos y desprendimientos▪ Proyecciones▪ Golpes, cortes▪ Sepultamiento▪ Caídas del personal al mismo y a distinto nivel▪ Caídas de material▪ Vibraciones▪ Polvo▪ Ruido
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">▪ Reposiciones de agua. Cuando se realicen trabajos sobre conducciones de abastecimiento de agua se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio; estas son:<ul style="list-style-type: none">- Identificación: Mediante planos facilitados por la Dirección Facultativa.- Señalización: Una vez localizada la tubería, se procederá a señalarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.- Actuaciones en caso de rotura o fuga en la canalización: Comunicar inmediatamente con la Compañía Instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.- Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 metros de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.- Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.- Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS
	<p>de la Compañía Instaladora.</p> <ul style="list-style-type: none">- No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.- Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas. <p>▪ Líneas eléctricas aéreas. Identificación de la compañía, así como características de la línea en la zona de trabajo: Tensión, Altura de apoyos, Distancia mínima entre conductores y el suelo.</p> <p>En el caso que las distancias entre la línea eléctrica y la zona de trabajo o maquinaria y vehículos que pasen por debajo de ellas, sean inferiores a las correspondientes de las indicadas en el esquema gráfico correspondiente, se realizarán las gestiones oportunas para conseguir el correspondiente descargo o desvío de la línea.</p> <p>En caso de que no sea posible el descargo o desvío de la línea, o existan dudas razonables sobre el corte de tensión efectuado por la compañía (indefinición de comienzo y fin del descargo, ausencia de justificación documental sobre la forma de realización del descargo, etc.), se considerará a todos los efectos que la línea sigue en tensión, por lo que, en caso de que ineludiblemente se deba trabajar en el área afectada por la línea, se deberán considerar los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aislar los conductores desnudos; el aislamiento sólo es posible para tensiones hasta 1.000 voltios. La colocación y el quitado del aislamiento deben hacerse por el propietario de la línea.- Limitar el movimiento de traslación, de rotación y de elevación de las máquinas de elevación o movimiento de tierras por dispositivos de parada mecánicos.- Limitar la zona de trabajo, de las máquinas de elevación o movimiento de tierras, por barreras de protección.- Recomendaciones a observar en caso de accidente.- A. Caída de línea.<ul style="list-style-type: none">❖ Se debe prohibir el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión. Solo en el caso de que haya un accidentado y estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separarlo de la línea mediante elementos no conductores, sin tocarlo directamente.- B. Contacto a la línea con máquinas



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS
	<ul style="list-style-type: none">❖ Si cualquier máquina, o su carga, entra en contacto con una línea eléctrica, deben de adoptarse las siguientes medidas:❖ Conservar la calma y permanecer en su puesto de mando intentando retirar la máquina de la línea, situándola fuera de la zona. El conductor deberá advertir, al personal próximo a la zona que se aleje de ella.❖ En el caso de no ser posible separar la máquina de la línea eléctrica y que ésta empiece a arder, etc., el conductor deberá abandonarla saltando con los dos pies juntos a una distancia lo más alejada posible de ella. <ul style="list-style-type: none">▪ Líneas eléctricas subterráneas<ul style="list-style-type: none">- A medida que los trabajos siguen su curso se velará por que se mantengan en perfectas condiciones de colocación la señalización anteriormente mencionada.- Informar inmediatamente a la compañía propietaria si un cable sufre daño. Se conservará la calma, avisando a todas las personas afectadas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.- El procedimiento de trabajo desde que se inicie la excavación, cambio de emplazamiento (si procede) y posterior protección se efectuará de conformidad con la compañía suministradora de fluido eléctrico.- Estos trabajos de principio a fin deberán estar supervisados "in situ" por un responsable de los mismos.- Las protecciones personales obligatorias, específicas del riesgo, consistirán en guantes dieléctricos adecuados a la tensión de la línea, protegidos con guantes de trabajo de cuero. Igualmente será obligatorio el casco con barbuquejo, protección ocular y calzado de seguridad clase III (aislante).- El responsable de los trabajos, no permitirá el inicio de éstos mientras no compruebe que el procedimiento de trabajo tiene el Visto Bueno de la compañía eléctrica y que el personal utilice las protecciones personales obligatorias.- En cualquier caso es preceptiva la realización de calicatas por lo menos en dos puntos del trazado, para confirmar la exactitud del trazado, antes del inicio de los trabajos.▪ Telefónicas, telegráficas y otros sistemas de comunicaciones▪ Normas de actuación



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS
	<ul style="list-style-type: none">▪ Se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen las conducciones y en consecuencia se suprima el servicio.▪ Gestionar con la compañía propietaria su identificación y la posible solución a la reposición de la misma.▪ No dejar que las conducciones puedan sufrir alteraciones al paso de maquinaria o vehículos.▪ Informar inmediatamente a la compañía propietaria si alguna conducción sufre daño.▪ Normas de seguridad▪ Identificación: Mediante planos facilitados por la Dirección Facultativa.▪ Señalización▪ Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.▪ Recomendaciones en ejecución▪ Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 metros de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.▪ Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.▪ Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.▪ No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.▪ Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.▪ Conducciones de gas▪ Cuando se trabaje en proximidad de conducciones de gas o cuando sea necesario descubrir éstas, se prestará interés especial en los siguientes puntos:<ul style="list-style-type: none">▪ Se proveerá y mantendrá todas las luces, guardas, cercas y vigilancia para la protección de las obras o para seguridad de terceros.▪ Se instalarán las señales precisas para indicar el acceso a la obra, circulación en las zonas que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos tanto en dicha zona como en sus límites e inmediaciones.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS
	<ul style="list-style-type: none">▪ Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.▪ Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.▪ Está prohibido la utilización por parte del personal del calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con elementos metálicos.▪ No se podrá almacenar material sobre conducciones de cualquier clase.▪ En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.▪ Queda prohibido utilizar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.▪ Para colocar o quitar bombillas de los portalámparas en zonas de conducciones de gas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.▪ Todas las máquinas utilizadas en proximidad de gasoductos que funcionan eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.▪ Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados y se procurará que en sus tiradas no haya empalmes.▪ En caso de escape incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie que no sea el personal de la compañía instaladora.▪ En los casos en que hay que emplear grupos electrógenos o compresores, se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando los escapes con rejillas cortafuegos.
PROTECCIONES COLECTIVAS	<ul style="list-style-type: none">▪ Vallado y señalización de zonas de trabajo.▪ Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">▪ Casco de seguridad▪ Botas de seguridad▪ Ropa de trabajo▪ Guantes de uso general▪ Chaleco reflectante▪ Botas impermeables al agua y a la humedad▪ Mascarillas antipolvo.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	HINCA DE TUBERIA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas de personas al mismo nivel.- Caídas de personas a distinto nivel.- Atrapamiento por maquinaria de obra.- Choques de maquinaria.- Atrapamiento por vuelco de máquinas.- Exposición a contactos eléctricos.- Atrapamiento por desprendimiento de tierras.- Proyección de fragmentos o partículas.- Exposición a ruidos.- Exposición al polvo.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Todas las partes móviles estarán protegidas por resguardos fijos.- La pared de empuje se ejecutará según cálculos mecánicos previos.- El incado de la tubería se realizará en el interior de un escudo de protección.- La extracción del escudo se realizará cuando asome completamente por el foso de salida.- Durante el proceso de empuje no permanecerán operarios en el interior del foso.- La maquinaria estará homologada y tendrá toda la documentación técnica en regla- Se seguirán en todo momento las indicaciones del fabricante, durante la instalación, uso y mantenimiento.- Se respetarán los taludes de excavación que marque el proyecto y la dirección de obra.- Todos los bordes de las excavaciones se señalizarán y balizarán con cinta de balizamiento. Los que ofrezcan riesgo de caída de altura (2 o más metros) se señalizarán con malla naranja. Además se protegerán con vallas o barandillas en caso de que la zanja se sitúe junto a una zona de trabajo de personal a pie.- Se deberá disponer, al menos, de una escalera portátil por cada equipo de trabajo, dicha escalera deberá sobrepasar en 1 m el borde de la zanja.- Todo transporte que pueda producir caída de los materiales sobre un camino o zona transitable deberá ser señalizado. Si fuera necesario se cortará el tráfico en momento clave y se limpiará.- Los acopios de material se realizarán a una distancia superior a H/2 del borde del talud.- Los productos de excavación se transportarán a vertedero o lugar de empleo o acopio, dejando libres las zonas de circulación de personas y vehículos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

ACTIVIDAD	HINCA DE TUBERIA
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga o máquina trabaje con continuidad cerca de un borde de talud vertical o inestable, se dispondrán topes de seguridad. Se extremarán estas precauciones en el caso de camiones hormigoneras.- Se acortarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que emplean.- En trabajos nocturnos y especialmente aquellos que afecten a zonas viales ó de paso, se colocarán luces y señales que adviertan de forma ostensible la existencia de la zanja o excavación.- Se prohibirá la permanencia del personal en el radio de acción de la maquinaria.- Habiendo operarios en el pié de talud, no se trabajará en el borde superior, debiendo estar señalizado.- Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.- La disposición de las máquinas cuando están trabajando será tal que evite todo tipo de interferencia de una con otra.- Durante el transporte y situación, para su trabajo de la maquinaria, se prohibirá la aproximación del personal a la misma.- Las conducciones aéreas: líneas eléctricas, telefónicas, etc., serán señaladas y protegidas mediante gálibo.- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas es imprescindible la revisión minuciosa y detallada de taludes y entibado, antes de reanudar los trabajos.- Las excavaciones se realizarán con taludes estables para el tipo de terreno encontrado; en caso de riesgo se procederá a la entibación.- Los frentes de trabajo se sanearán, eliminado los bloques sueltos o terrenos inestables.- Si el polvo producido es excesivo se regará las zonas de paso de vehículos.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Guantes de seguridad.- chaleco reflectante.- Protectores auditivos, si fueran necesarios.- Mascará antipolvo.- Gafas anti-impacto y antipolvo, cuando sean necesarias.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN



8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR.

GRUPO	<i>M00. MEDIOS AUXILIARES</i>
MEDIOS AUXILIARES	ESCALERAS DE MANO
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas al mismo nivel.- Caídas a distinto nivel.- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.)- Vuelco lateral por apoyo irregular.- Rotura por defectos ocultos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p><i>De aplicación al uso de escaleras de madera.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. <p><i>De aplicación al uso de escaleras metálicas.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.- Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p><i>De aplicación al uso de escaleras de tijera.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de madera o metal.- Las escaleras de tijera tendrán en su articulación superior topes de seguridad de apertura.- Las escaleras de tijera estarán dotadas, hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros, para no mermar su seguridad.- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura, para no mermar su seguridad.- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas, para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MEDIOS AUXILIARES	ESCALERAS DE MANO
	<ul style="list-style-type: none">- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales. <p><i>Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- No utilizar escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.- Las escaleras de mano, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso sobrepasándolo en 1 m. la altura a salvar.- Se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.- No transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.- El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno.- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno.- Botas de seguridad.- Calzado antideslizante.- Cinturón de seguridad.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	MOO. MEDIOS AUXILIARES
MEDIOS AUXILIARES	PLATAFORMA ELEVADORA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas de personas.- Caídas de materiales.- Vuelcos.- Atropellos.- Choques.- Contactos eléctricos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.- Al abandonar la máquina quitar la llave de contacto.- La máquina sólo puede ser ocupada por una persona.- Toda la plataforma de trabajo tiene que tener en su perímetro una barandilla de al menos 90 cm. de altura.- El acceso a la plataforma se hará a través de una puerta provista de un mecanismo que haga imposible su apertura o cierre de forma no intencionada.- Los operarios que estén trabajando en la plataforma deberán hacerlo con el cinturón de seguridad puesto y anclado en un punto fijo de la estructura de la máquina.- El suelo de la plataforma debe estar siempre limpio, hay que eliminar inmediatamente cualquier mancha de aceite o material resbaladizo que se produzca. Hay que tener precaución en no subir a la plataforma con las suelas de los zapatos sucias de grasas.- Queda absolutamente prohibido poner sobre la plataforma andamios, escaleras o cualquier artificio para ganar altura.- Cuando la velocidad del viento haga peligrar la estabilidad de la máquina, descender urgentemente.- Queda prohibido saltar desde la plataforma a cualquier estructura exterior.- Toda la plataforma de trabajo debe tener en su perímetro un rodapié que impida la caída de materiales.- No dejar en el suelo objetos inestables, las herramientas y repuestos llevarlos en sus cajas.- Cuando se trabaje produciendo virutas, escombros o exista alguna posibilidad de caída de objetos se acotará la proyección horizontal de la zona de trabajo de la máquina para impedir el paso de personal por la misma.- En lugar visible de la máquina debe estar claramente indicado su capacidad máxima de carga y su altura máxima de elevación trabajando y en posición de transporte.- Bajo ningún concepto se sobrepasarán las cargas y alturas para las que está diseñada la plataforma.- Las cargas se distribuirán uniformemente sobre la superficie de la plataforma.- La velocidad máxima de desplazamiento de la plataforma trabajando debe ser como máximo la indicada por el fabricante y en ningún caso superior a 0,9 m/seg. (3,2



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MEDIOS AUXILIARES	PLATAFORMA ELEVADORA
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>km/h)</p> <ul style="list-style-type: none">- Cuando vaya a trabajar en un punto fijo establezca la plataforma con los gatos. Compruebe que los gatos se apoyan en una superficie resistente, en caso contrario haga una cama con tablonos para garantizar un buen apoyo.- En posición de trabajo la plataforma debe estar siempre nivelada, no se admitirá un desvío respecto a la línea horizontal superior a tres grados.- Controle la presencia de líneas eléctricas en su zona de desplazamiento y trabajo, en líneas de baja tensión tome las precauciones oportunas, si hay líneas de media o alta tensión manténgase a una distancia mínima de 6 m. de las mismas. No manipule materiales metálicos de gran longitud (tubos) cerca de líneas eléctricas.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno.- Botas de seguridad.- Ropa de trabajo.- chaleco reflectante.- Arnés anticaída.



9. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN A ADOPTAR CLASIFICADAS POR LA MAQUINARIA DE OBRA.

MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS.

GRUPO	MOO. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL
MAQUINA	MAQUINARIA EN GENERAL
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Vuelcos. - Hundimientos. - Choques. - Formación de atmósferas agresivas o molestas. - Ruido. - Explosión e incendios. - Atropellos. - Caídas a cualquier nivel. - Atrapamientos. - Cortes. - Golpes y proyecciones. - Contactos con la energía eléctrica. - Los inherentes al propio lugar de utilización. - Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.) - Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas. - Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro. - Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos. - Las máquinas de funcionamiento irregular o que estén averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación. - Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: <i>MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR</i> - Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación. - Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - La misma persona que instale el letrero de aviso de <i>MAQUINA AVERIADA</i>, será la



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	MAQUINARIA EN GENERAL
	<p>encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.</p> <ul style="list-style-type: none">- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.- No permanecer o trabajar en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillo de seguridad.- No utilizar enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.- No izar o transportar personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	MAQUINARIA EN GENERAL
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.)- Semanalmente, el gruista revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a su superior.- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno.- Ropa de trabajo.- Botas de seguridad.- Guantes de cuero.- Gafas de seguridad antiproyecciones.- Cinturón de seguridad.

GRUPO	MOO. MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS
MAQUINA	PALA CARGADORA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Atropello.- Vuelco de la máquina.- Choque contra otros vehículos.- Quemaduras (trabajos de mantenimiento)- Atrapamientos.- Caída de personas desde la máquina.- Golpes.- Ruido propio y de conjunto.- Vibraciones.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se cuidarán los caminos de circulación interna de la obra, para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.- No se admitirán máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.- No abandonar la máquina con el motor en marcha.- No abandonar la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.- La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	PALA CARGADORA
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.- No transportar personas en el interior desde la cuchara.- No izar personas en la cuchara para acceder a trabajos puntuales.- Las máquinas a utilizar estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.- Las máquinas estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.- No arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.<ul style="list-style-type: none">- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Gafas antiproyecciones.- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina)- Ropa de trabajo.- Guantes de cuero.- Guantes de goma o de P.V.C.- Cinturón elástico antivibratorio.- Calzado antideslizante.- Botas impermeables (terreno embarrado)



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	MOO. MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS
MAQUINA	CAMIÓN BASCULANTE
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).- Choques contra otros vehículos.- Vuelco del camión.- Caída (al subir o bajar de la caja).- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, con la ayuda de señales realizadas por un miembro de la obra.- Si por cualquier circunstancia se tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.- El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra)- Ropa de trabajo.- Calzado de seguridad.

GRUPO	MOO. MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS
MAQUINA	RETROEXCAVADORA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Atropello.- Vuelco de la máquina.- Choque contra otros vehículos.- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).- Atrapamientos.- Caída de personas desde la máquina.- Golpes.- Ruido propio y de conjunto.- Vibraciones.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	RETROEXCAVADORA
	<p>provocar accidentes, o lesionarse.</p> <ul style="list-style-type: none">- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Gafas antiproyecciones.- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina)- Ropa de trabajo.- Guantes de cuero.- Guantes de goma o de P.V.C.- Cinturón elástico antivibratorio.- Calzado antideslizante.- Botas impermeables (terreno embarrado)

GRUPO	MOO. MAQUINARIA PARA HORMIGONADO
MAQUINA	CAMIÓN HORMIGONERA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Sobreesfuerzos.- Atropello de personas.- Colisión con otras máquinas.- Vuelco del camión.- Caída de personas.- Golpes por el manejo de las canaletas.- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.- Golpes por el cubilote del hormigón.- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.- Máquina en marcha fuera de control.- Los derivados del contacto con el hormigón.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	CAMIÓN HORMIGONERA
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20%, en prevención de atoramientos o vuelco.- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares señalados para tal labor.- La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista.- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m del borde.- Se comunicará cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato.- Se mantendrá la máquina limpia de grasa y aceite, en especial los accesos a la misma.- Antes de maniobrar asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.- Se desconectará el cortacorriente y se quitará la llave de contacto al finalizar la jornada.- Cumpla las instrucciones de mantenimiento.- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible.- El personal encargado de la conducción de la maquinaria será especialista en el manejo de la misma.- Se circulará siempre a velocidad moderada, respetando en todo momento la señalización existente.-- Medidas Preventivas del operador.- En el arranque inicial compruebe siempre la eficacia de los sistemas de frenado y dirección.- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.- Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.- Evite los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión.- Con la cuba en movimiento permanezca fuera de la zona de contacto de la misma.- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud.- Después de un recorrido por agua o barro, compruebe la eficacia de los frenos.- No limpie su hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica.- No efectúe reparaciones con la máquina en marcha.- Ancle debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Use el equipo de protección personal definido por la obra.- Casco de seguridad.- Botas de seguridad.- Calzado para conducción de vehículos. <p><i>Para limpieza de canaletas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Guantes impermeabilizados.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	CAMIÓN HORMIGONERA
	<ul style="list-style-type: none">- Mandil impermeable.

GRUPO	M00. MAQUINARIA PARA HORMIGONADO
--------------	---

MAQUINA	HORMIGONERA ELÉCTRICA
----------------	------------------------------

RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)- Contactos con la energía eléctrica.- Sobreesfuerzos.- Golpes por elementos móviles.- Polvo ambiental.- Ruido ambiental.
----------------	---

MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares que se indiquen por el jefe de obra.- Las hormigoneras tendrán protegidos, mediante una carcasa metálica, los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
----------------------------	---

PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno.- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas)- Ropa de trabajo.- Guantes de goma o P.V.C.- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.- Trajes impermeables.- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
----------------------------------	---

GRUPO	M00. MAQUINARIA PARA ELEVACIÓN DE CARGAS
--------------	---



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	GRÚA AUTOPROPULSADA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Vuelco de la grúa autopropulsada.- Atrapamientos.- Caídas.- Atropello de personas.- Golpes por la carga.- Desplome de la estructura en montaje.- Contacto con la energía eléctrica.- Quemaduras.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de carga.- Se dispondrá en obra de una partida de tablonos para ser utilizada como plataforma de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.- Se prohíbe sobrepasarla carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.- Se prohíbe utilizar la máquina para arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.- Se instalarán señales de peligro obras, balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido. <p><i>Medidas preventivas para los operadores de la grúa.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimiento.- Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal.- Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ellos.- Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.- No permita que nadie se encarama sobre la carga.- Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados.- Mantenga a la vista la carga.- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.- Levante una sola carga cada vez.- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.- No abandone la máquina con la carga suspendida.- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	GRÚA AUTOPROPULSADA
	<ul style="list-style-type: none">- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Zapatos de seguridad.- Ropa de trabajo adecuada.

GRUPO	MOO. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL
MAQUINA	COMPRESOR
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Incendios y explosiones.- La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal.- Atrapamientos.- Sustancias corrosivas o tóxicas.- Contactos eléctricos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Durante la manipulación del compresor se asegurarán todas las piezas sueltas; para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal debidamente cualificado.- Todo trabajo de mantenimiento será llevado a cabo con la máquina parada.- Antes de desmontar cualquier componente presurizado, aisle el compresor o equipo de todas las fuentes de presión y deje escapar completamente la presión a la atmósfera.- Antes de empezar cualquier trabajo de reparación hay que tomar las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo. En unidades impulsadas por motor de combustión se debe parar el motor y quitar la llave de contacto. En unidades impulsadas eléctricamente se debe desconectar el interruptor principal y quitar los fusibles.- Compruebe regularmente la exactitud de manómetros e indicadores de temperatura, que todo el equipo de seguridad está en perfectas condiciones de funcionamiento, que todas las protecciones y los deflectores del aire se encuentran en su lugar y perfectamente asegurados, que todas las mangueras y tuberías del compresor se encuentran en buenas condiciones, bien sujetas y que no se rozan y que no existan fugas de combustible, aceite o refrigerante.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	COMPRESOR
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Compruebe que la tensión de las correas de accionamiento es correcta, que todos los tensores están apretados y que todos los cables eléctricos se encuentran seguros y en buenas condiciones.- Reposte combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames. No fume durante la operación de llenado.- Compruebe que no existe ninguna pérdida de combustible, existe riesgo de incendio si alguna fuga de la máquina se pone en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.- Si durante el funcionamiento del compresor observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.- En unidades transportables apoye firmemente la barra de tracción y los ejes al trabajar debajo de la unidad o al cambiar una rueda.- No situar la máquina al borde de estructuras o taludes.- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.- Nunca suelde ni lleve a cabo ninguna operación que implique uso de calor cerca del sistema de combustible o de aceite.- No ponga en funcionamiento el compresor en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal.- No abra armarios eléctricos, alojamientos ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión. Si es inevitable haga que esta operación la efectúe solamente un electricista calificado con herramientas apropiadas.- No compruebe nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero a cerillas, los gases desprendidos por la misma son explosivos.- Compruebe, antes de su utilización, que todas las protecciones de las partes móviles están instaladas.- Proteja los componentes eléctricos de la entrada de humedad.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Use gafas y guantes protectores durante el llenado de las baterías y durante el abastecimiento de anticongelantes.- Utilizar siempre gafas y guantes de protección en la manipulación con baterías.

GRUPO	<i>M00. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL</i>
MAQUINA	MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Cortes.- Quemaduras.- Golpes.- Proyección de fragmentos.- Caída de objetos.- Contacto con la energía eléctrica.- Vibraciones.- Ruido.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.- No dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual para evitar accidentes.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno.- Ropa de trabajo.- Guantes de seguridad.- Guantes de goma o de P.V.C.- Botas de goma o P.V.C.- Botas de seguridad.- Gafas de seguridad antiproyecciones.- Protectores auditivos.- Mascarilla filtrante.- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	M00. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL
MAQUINA	HERRAMIENTAS MANUALES
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Golpes en las manos y los pies.- Cortes en las manos.- Proyección de partículas.- Caídas al mismo nivel.- Caídas a distinto nivel.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Cascos.- Botas de seguridad.- Guantes de cuero o P.V.C.- Ropa de trabajo.- Gafas contra proyección de partículas.- Cinturones de seguridad.

GRUPO	M00. MEDIOS AUXILIARES
MEDIOS AUXILIARES	GRUPOS ELECTRÓGENOS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Heridas punzantes en manos- Caídas al mismo nivel- Electrocutión, contactos eléctricos directos e indirectos, derivados esencialmente de:<ul style="list-style-type: none">- trabajos con tensión- mal funcionamiento de los sistemas de protección- mal comportamiento de la toma de tierra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MEDIOS AUXILIARES	GRUPOS ELECTRÓGENOS
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Todos los grupos electrógenos utilizados en la obra deberán llevar impreso o grabado en la carcasa el sellado "CE"- Todos los grupos electrógenos tendrán pica de toma de tierra y diferencial- Los postes provisionales de los que cuelguen las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación, y asimilables.- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal y nunca junto a escaleras de mano.- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.- A (Sistema de protección contra contactos indirectos)- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas (mediante instalación de pica de toma a tierra) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).- B (Normas de prevención para los cables)- El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria o iluminación prevista.- Todos los conductores utilizados estarán aislados, serán de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y no tendrán defectos apreciables (rasgones, repelones o similares) No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.- El Recurso Preventivo será el responsable de que cada máquina y/o equipo de trabajo utilizado en esta obra tenga, en la obra, la Declaración de Conformidad o Certificado CE que haya entregado el suministrador de la máquina.- El Recurso Preventivo exigirá que cada máquina o equipo de trabajo que haya en esta obra tenga, a disposición de quien la vaya a utilizar, el Manual de Instrucciones del Fabricante.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno.- Botas de seguridad.- Ropa de trabajo.- Chaleco reflectante.- Arnés anticaída.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	MOO. MAQUINARIA EN GENERAL
MAQUINA	PEQUEÑAS COMPACTADORAS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Atrapamientos- Golpes/ Cortes- Máquina en marcha fuera de control- Proyección de objetos- Ruido- Explosión e incendios- Vibraciones- Caídas al mismo y a distinto nivel- Los derivados de los trabajos monótonos- Los derivados de los trabajos realizados- meteorológicas adversas.- Sobreesfuerzos- Picadura de avispas u otros insectos- Vuelcos y hundimientos- Choques- Formación de atmósferas agresivas- Atropellos- Contactos con la energía eléctrica
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.- El personal que deba manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y los riesgos profesionales propios de esta máquina.- Se deberán proteger todas aquellas partes móviles de la máquina susceptibles de provocar atropamientos o aplastamientos mediante resguardos fijos tales como carcasas protectoras.- Se recomienda no puntear el dispositivo de "hombre muerto" atándolo mediante alambre de atar, para evitar así, el avance descontrolado de la compactadora.- Guiar el pisón en avance frontal, evitando desplazamientos laterales.- No dejar el pisón a ningún operario no autorizado La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Usará faja elástica y evitará el "dolor de riñones", la lumbalgia.- El Recurso Preventivo será el responsable de que cada máquina y/o equipo de trabajo utilizado en esta obra tenga, en la obra, la Declaración de Conformidad o Certificado CE que haya entregado el suministrador de la máquina.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	PEQUEÑAS COMPACTADORAS
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de polietileno.- Gafas de protección contra salpicaduras.- Guantes de cuero- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.- Calzado de seguridad.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GRUPO	MOO. MAQUINARIA EN GENERAL
MAQUINA	EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caída de la propia máquina.- Caída en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.- Caída de personas desde la máquina.- Choques contra vehículos- Caída de personas al mismo nivel.- Proyección de partículas- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas Tª.- Incendios- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).- Explosiones- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.- Quemaduras- Ruido.- Sobre esfuerzos.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- El maquinista tendrá en todo momento a su disposición la normas de uso y mantenimiento de la máquina- El personal no debe llevar ropa holgada , cabellos largos, joyas, anillos, etc en evitación de atrapamientos- El manejo de la máquina quedará limitado al personal encargado al respecto- Queda prohibido el manejo de la máquina sin los elementos de seguridad: resguardos, parada de emergencia, etc.- El mantenimiento y reparación de la máquina se hará por personal especializado- Antes de poner en marcha la máquina hay que comprobar la ausencia de personas alrededor de la misma.- La máquina se mantendrá a distancia suficiente de bordes de terraplenes y vaciados para evitar su vuelco al ceder el terreno- No transitar por pendientes en sentido transversal- El equipo de trabajo y el material de carga hay que llevarlo en todo caso cerca del suelo, especialmente al bajar pendientes- No se permite la permanencia sobre la máquina a otra persona que no sea el



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS
	<p>conductor</p> <ul style="list-style-type: none">- Durante el funcionamiento de la máquina está prohibida la permanencia de personas en el contenedor de arena, así como la manipulación con barras, palas, rastrillos, etc.- No trabajar en pendientes excesivas- Utilizar los peldaños antideslizantes, los pasamanos y los escalones para subir o bajar- Mantener limpios los peldaños antideslizantes- No abandonar nunca el puesto de conducción con el motor en marcha- Cuidado al conectar y desconectar los enchufes rápidos. El líquido hidráulico, los tubos, racores y enchufes rápidos pueden calentarse el funcionar la máquina- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista.- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Usar casco, siempre que baje de la extendedora.- Guantes de trabajo- Ropa adecuada- Ropa de media caña impermeable.- Guantes impermeables.- Mandil impermeable.- Polainas impermeables.

GRUPO	<i>M00. MAQUINARIA EN GENERAL</i>
--------------	--

MAQUINA	CAMION CISTERNA PARA RIEGOS ASFALTICOS
----------------	---



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	CAMION CISTERNA PARA RIEGOS ASFALTICOS
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Caídas en el mismo nivel.- Aplastamientos.- Caídas a distinto nivel- Cortaduras.- Desprendimiento y hundimientos del terreno.- Quemaduras.- Vuelco de maquinaria y camiones.- Incendios y explosiones.- Ruido
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto de operador.- Mantenga limpia la cabina del vehículo- Inspeccione visualmente alrededor del vehículo y cerciórese de que no hay nadie trabajando, debajo o cerca del mismo- Opere los controles solamente con el motor funcionando.- No lleve a otras personas en la máquina a no ser que esté preparada para ello.- Estacione la máquina en lugar apartado de la vía de circulación y en terreno lo más nivelado posible.- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.- No haga ajustes con la máquina en marcha.- Evite siempre que sea posible manipular el motor en funcionamiento, cualquier contacto puede ocasionar quemaduras.- El sistema de refrigeración contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, abriendo lentamente la tapa del depósito.- Antes de desmontar cualquier tubería, elimine la presión del sistema correspondiente.- Antes de hacer ninguna operación en el tubo de escape recuerde que puede estar a elevada temperatura- Los productos asfálticos es necesario calentarlos en mayor o menor grado, por ello es muy importante tomar las máximas precauciones con los calentadores de que dispone la máquina.- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas refrigerantes, son inflamables.- No fume cuando este repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenen materiales inflamables.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

MAQUINA	CAMION CISTERNA PARA RIEGOS ASFALTICOS
	<ul style="list-style-type: none">- Evite tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.- Limpie los derrames de aceite o de combustibles, no permita la acumulación de materiales inflamable en la máquina.- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello. Utilizando ambas manos y cuando la máquina esta parada.- Siempre que baje del camión pare el motor y accione el freno de estacionamiento
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Usar casco, siempre que baje de la maquina.- Guantes de trabajo- Ropa adecuada- Ropa de media caña impermeable.- Guantes impermeables.- Mandil impermeable.- Polainas impermeables

GRUPO	M00. MAQUINARIA PARA ELEVACIÓN DE CARGAS
MAQUINA Código: M00	CAMIÓN GRÚA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">- Vuelco del camión- Atrapamientos- Caídas al subir y/o bajar a la zona de mandos- Atropello de personas- Desplome de carga- Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales.
NORMAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none">- Antes de iniciar las maniobras de carga/descarga, se instalarán calzo inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.- Las maniobras de carga/descarga serán dirigidas por un especialista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible, fijada por el fabricante del camión, en función de la extensión del brazo-grúa.- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida; si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

	<p>de los riesgos por maniobras incorrectas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las rampas para acceso del camión-grúa no superarán inclinaciones del 20 % como norma general (salvo características especiales del camión en concreto) en prevención de los riesgos de vuelco. - Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión-grúa esté inclinada hacia el lado de la carga. - Se prohíbe estacionar o circular con el camión-grúa a distancias inferiores a 2 m. como norma general, del corte del terreno (o situación similar, próximo al muro de contención y asimilables). - Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga. - Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa. El remolcado se efectuará según las características del camión. - Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos, se guiarán mediante cabos de gobierno. - Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 m. - Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Zapatos de seguridad. - Ropa de trabajo adecuada.

MAQUINA	MAQUINA TALADRADORA
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de fragmentos o partículas. - Golpes o cortes por objetos o herramientas. - Riesgos diversos por desconocimiento del empleo del equipo. - Contactos electricos.
NORMAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá colocar y utilizar protección envolvente en la zona de la broca para proteger al operario de proyecciones. - Elegir brocas de características adecuadas para el material a taladrar. - Las piezas a mecanizar nunca se sujetaran con la mano. - El trabajador ha de estar adiestrado para el empleo de la maquinaria. - No llevar cinturones colgantes, ropas holgadas, ... - Seguir las normas de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> o Siempre que necesite cambiar o ajustar los accesorios, desconecte la herramienta del interruptor o de la red. o Sujetar el taladro por las partes aisladas. o Antes de cada utilización comprobar el estado del cable y clavija. o No exponer las herramientas a la lluvia. o El hormigón debe ser taladrado refrigerado con agua. o Asegurarse que hay una cantidad suficiente de agua para eliminar los residuos de la ranura.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

	<ul style="list-style-type: none">○ La colocación del soporte del equipo debe ser firme.○ Cumplir las instrucciones del fabricante.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	<ul style="list-style-type: none">- Casco de seguridad.- Zapatos de seguridad.- Ropa de trabajo adecuada.- Gafas de seguridad.- Protección auditiva.- Guantes.- Mascara de protección respiratoria.

Cartagena, Septiembre de 2012

D. Juan García Bermejo

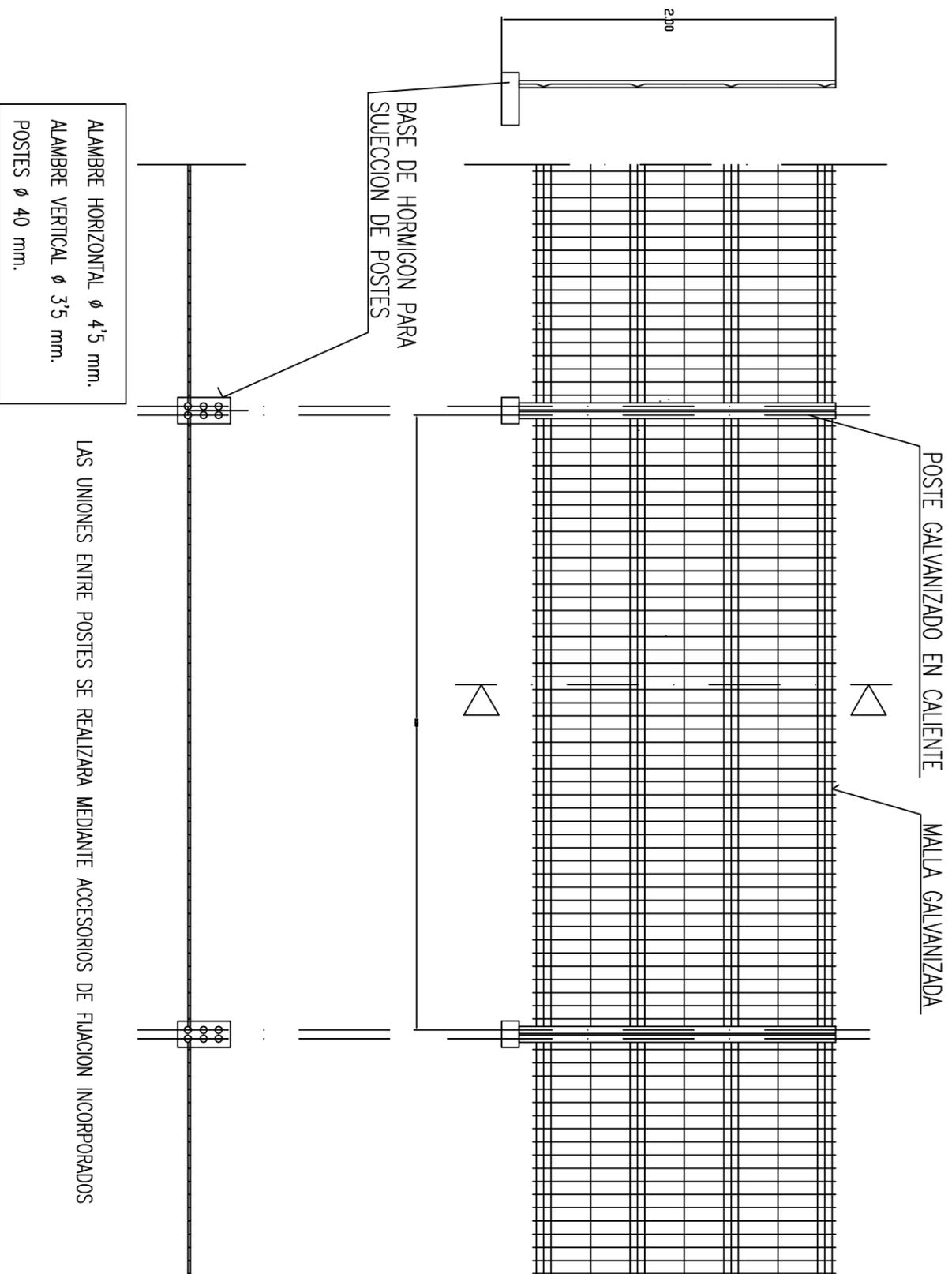
Ing. De Caminos de Aquagest

D. José Padial Gallego

Ing. De Caminos del Ayuntamiento

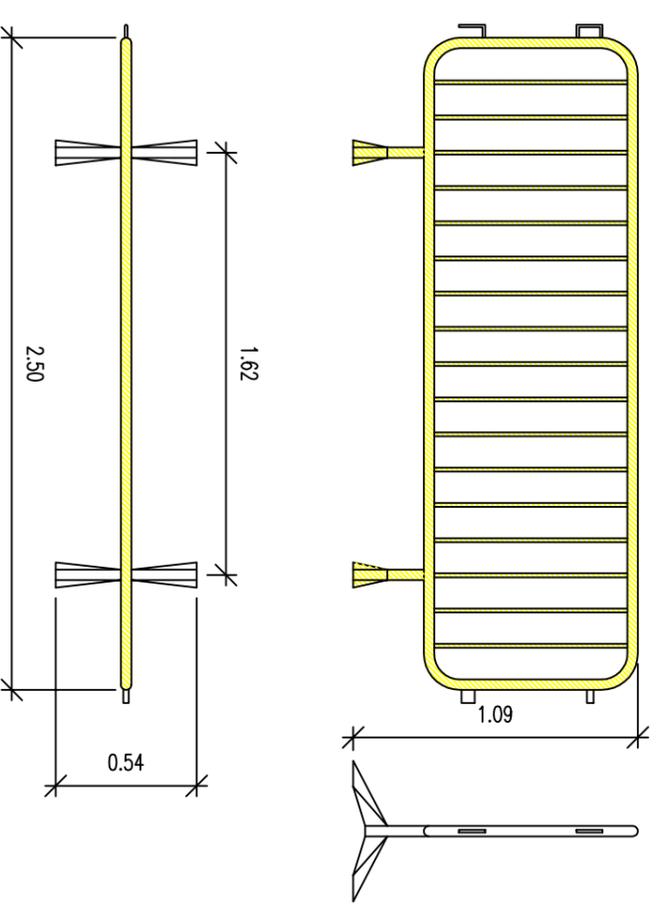
VALLADOS Y CERRAMIENTOS

VALLA DE CERRAMIENTO DE OBRA

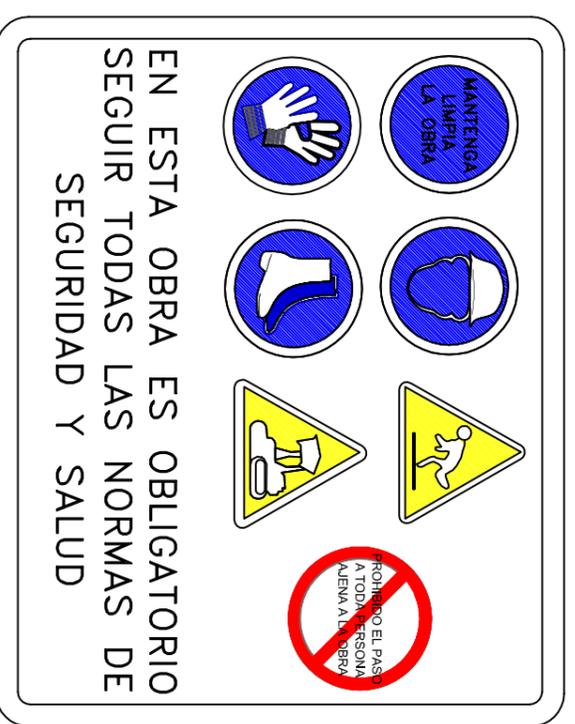


LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

VALLA MOVIL DE PROTECCION DE PEATONES

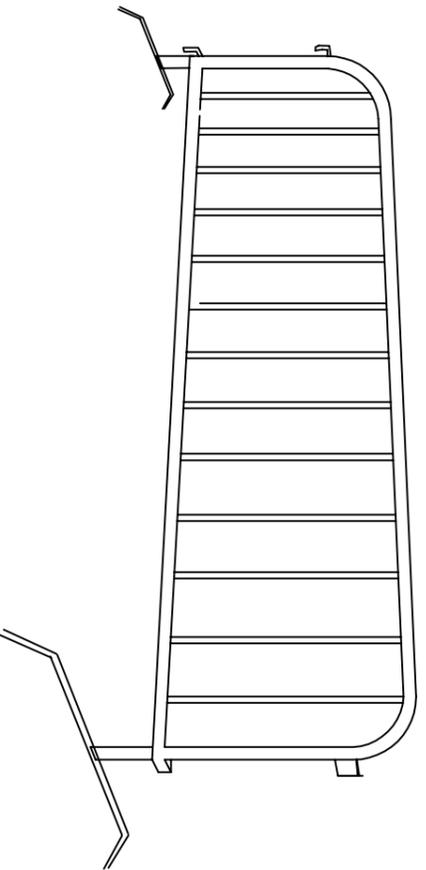
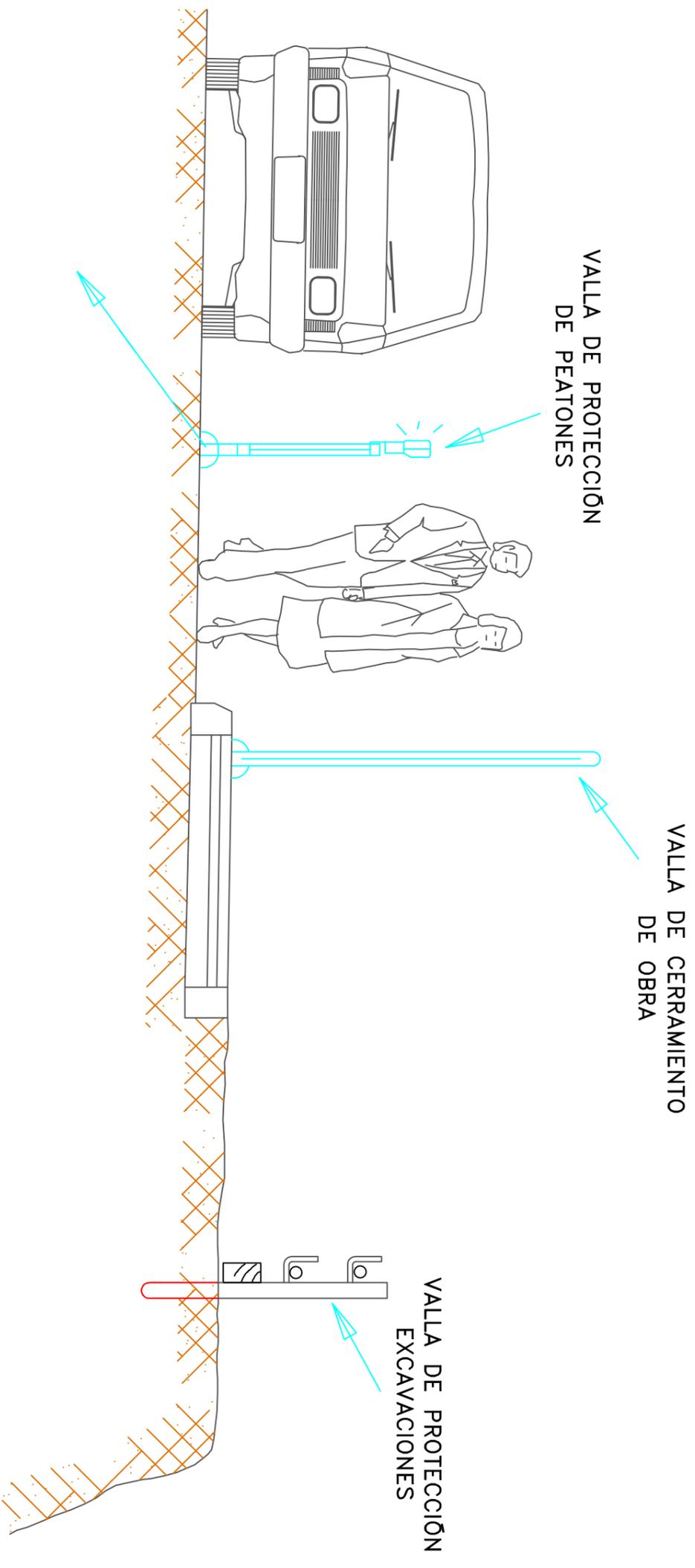


CARTEL DE ACCESO A OBRA

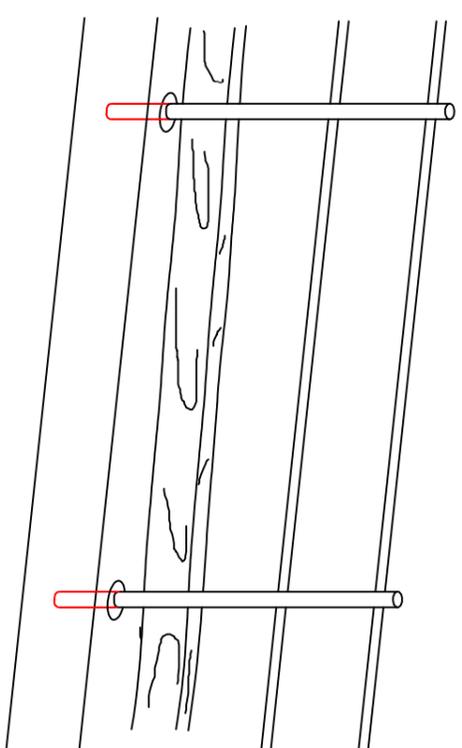


TITULO DEL PROYECTO	OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	SEP - 2012	ESCALA	S/E	TITULO DEL PLANO	ACCIONES PREVIAS	VALLADOS Y CERRAMIENTO DE OBRAS	Nº FICHA
---------------------	----------------------------	------------------------------	-------	------------	--------	-----	------------------	------------------	---------------------------------	----------

VALLADO EN PERIMETRO DE OBRAS



VALLA MOVIL DE PROTECCION DE PEATONES



VALLA DE PROTECCION EXCAVACIONES

TTULO DEL PROYECTO	OBRA EN EBAR SEVERO OCHOA	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	SEPT-2012	ESCALA	TTULO DEL PLANO	VALLADO EN PERIMETRO DE OBRAS	Nº FIGHA
--------------------	---------------------------	---------------------------	-------	-----------	--------	-----------------	-------------------------------	----------

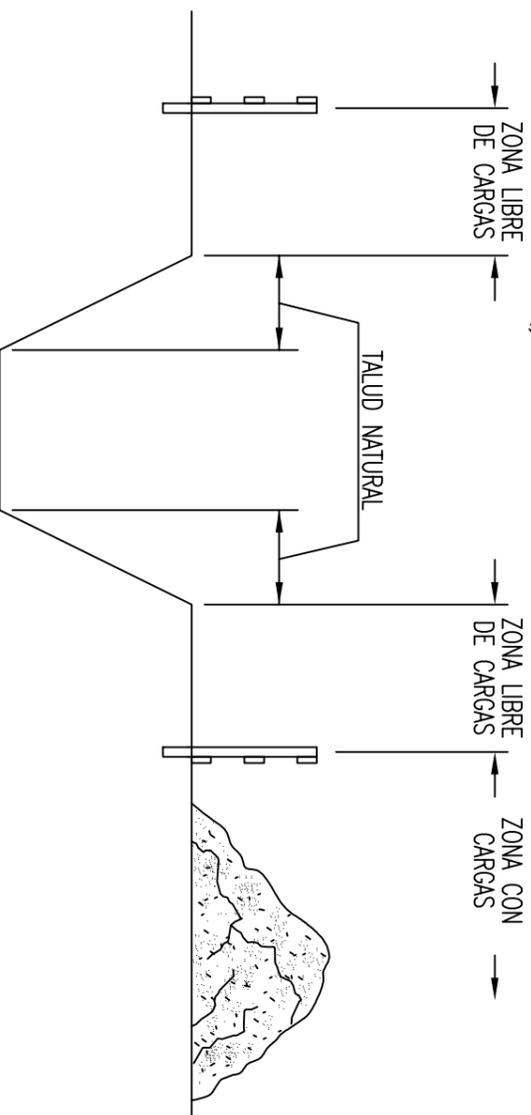
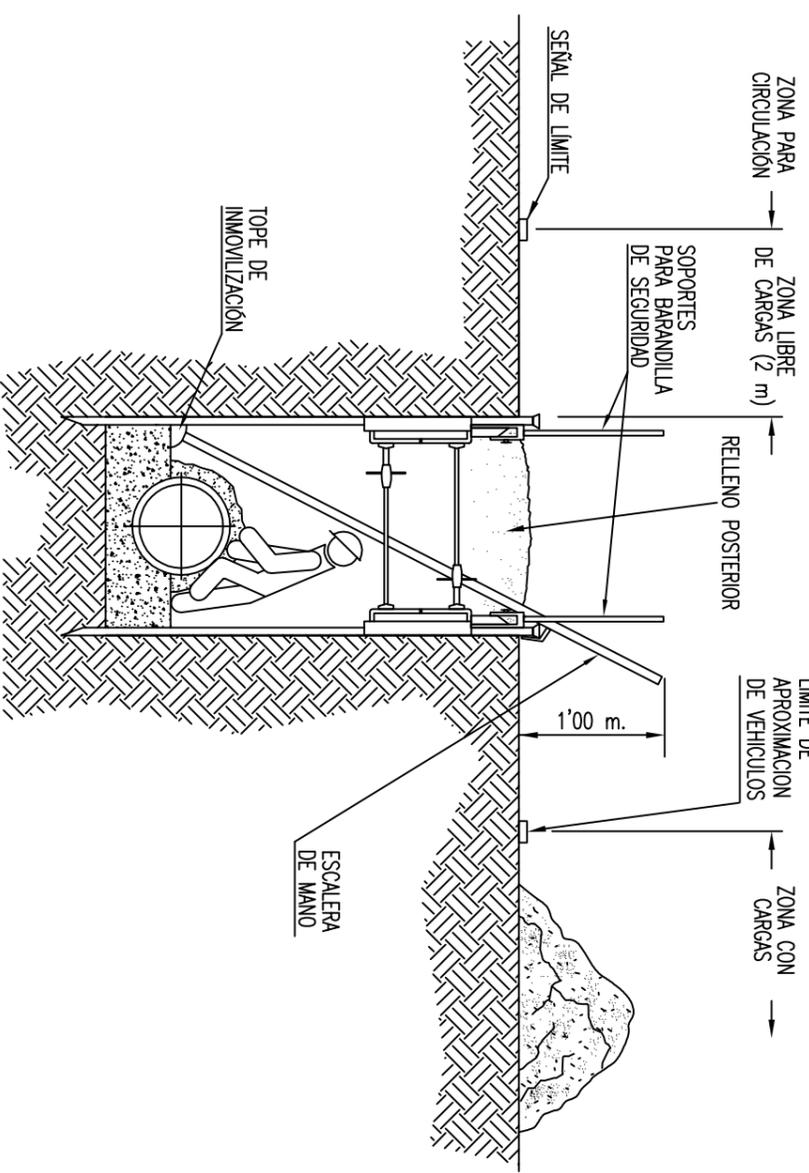
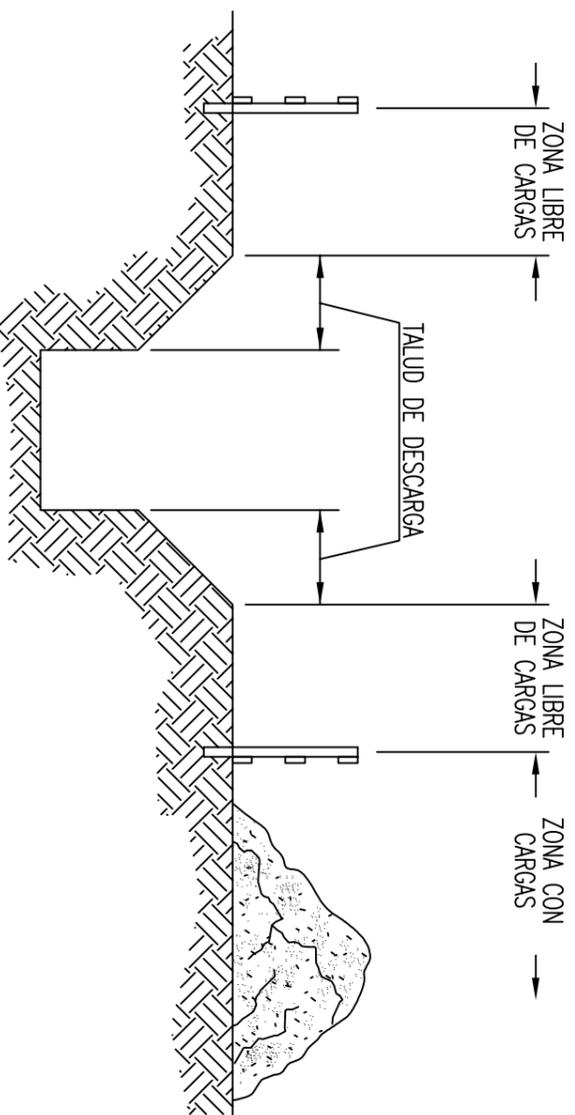
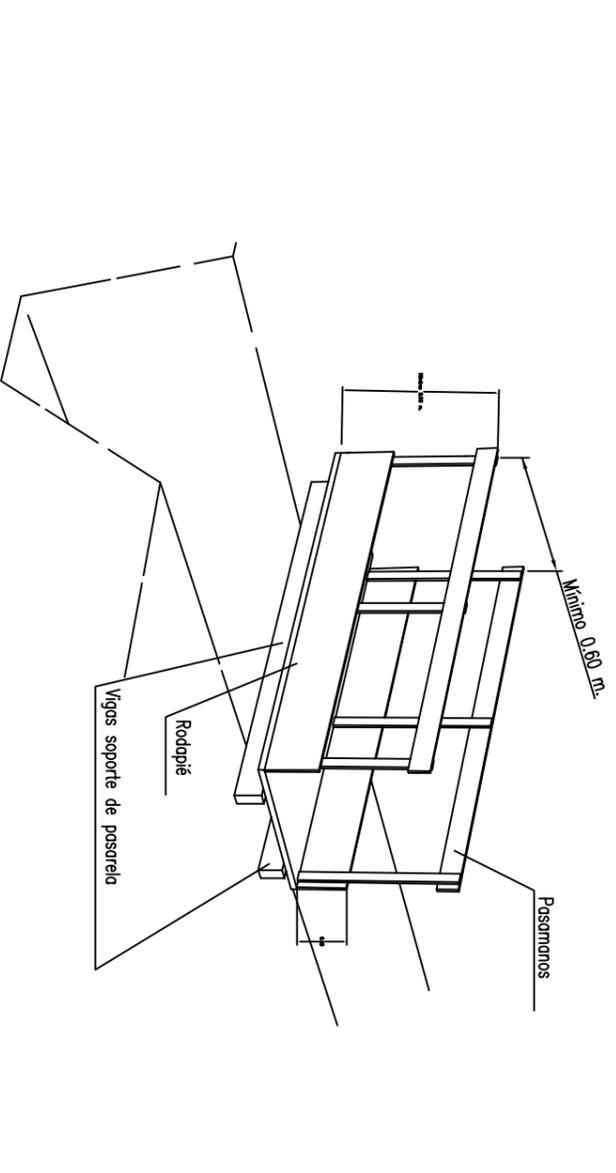
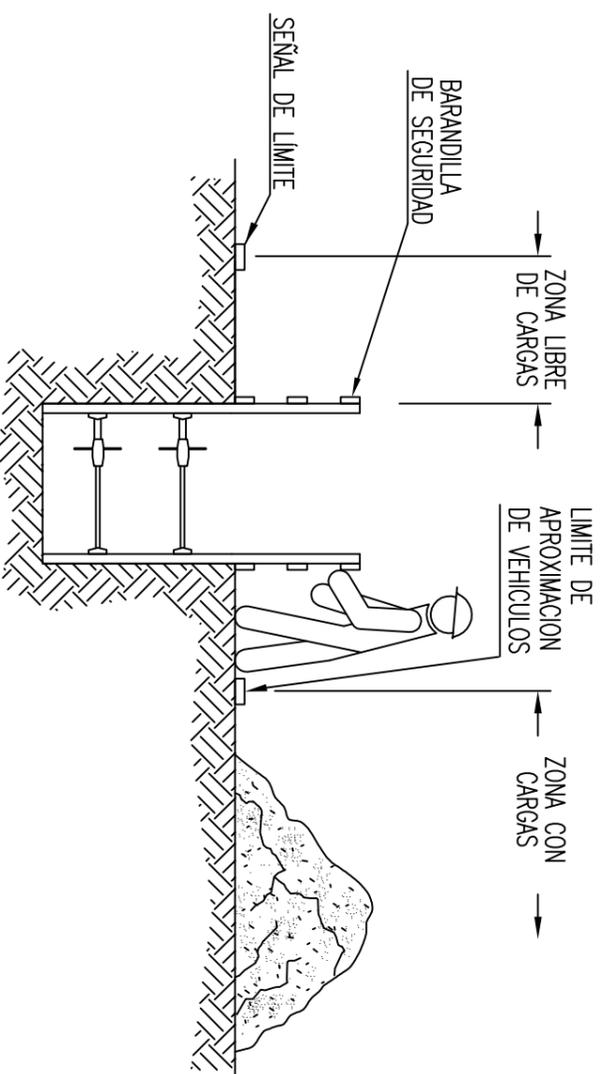
EXCAVACION DE ZANJAS

Construcción segura de zanjas.

TRABAJOS EN ZANJAS

PREVENCIÓN CONTRA CAIDAS EN ZANJAS

Detalle de pasarela para peatones



TÍTULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

ESCALA

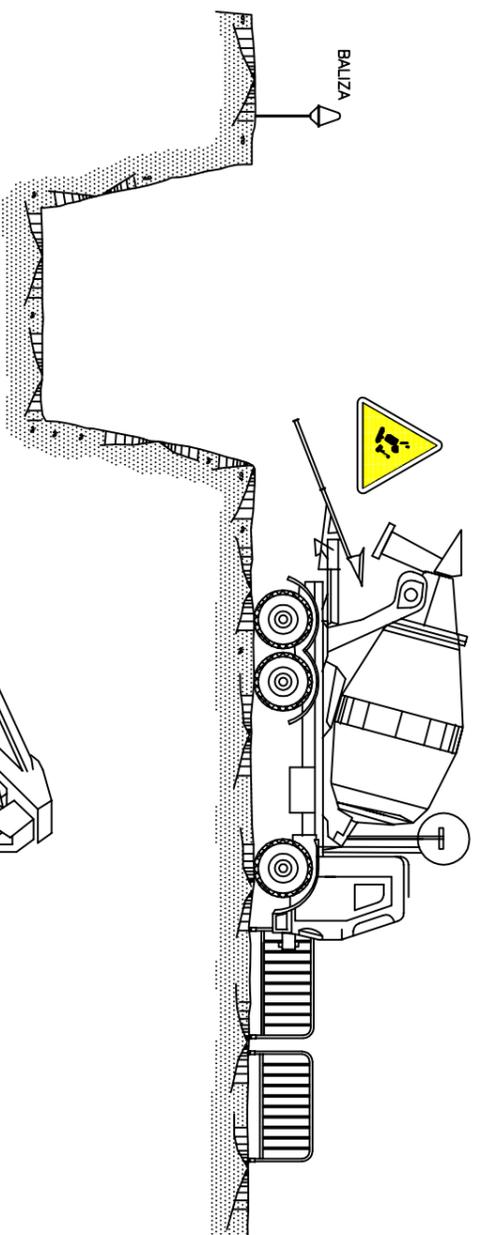
TÍTULO DEL PLANO

TRABAJOS EN ZANJAS

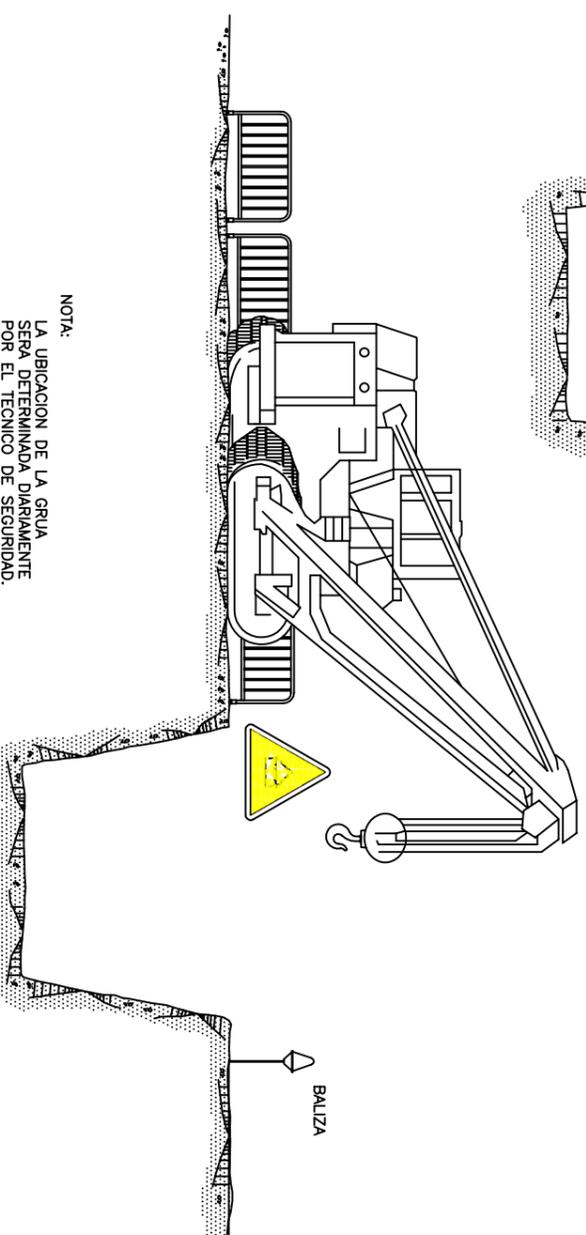
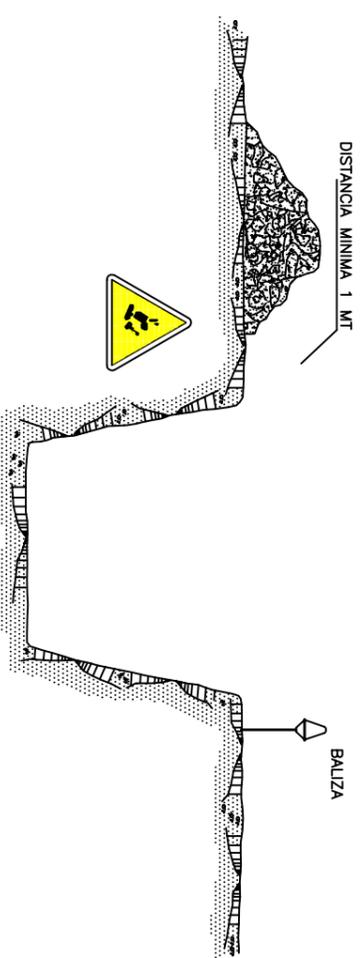
Nº FICHA

DISTANCIAS DE SEGURIDAD EN ZANJAS

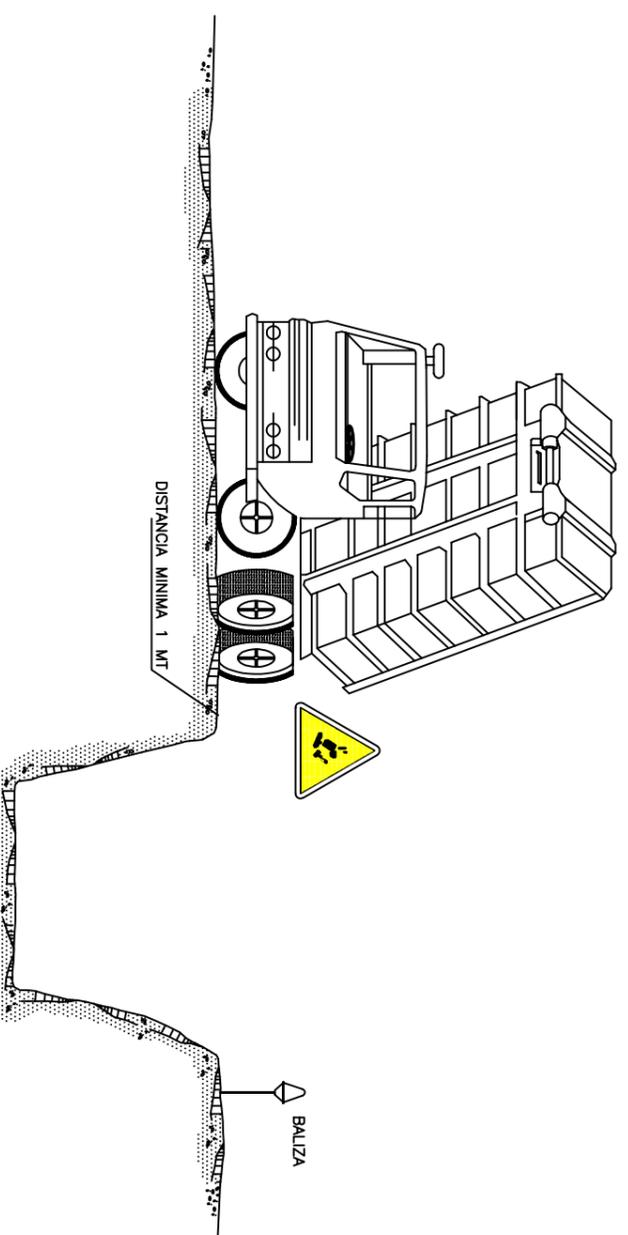
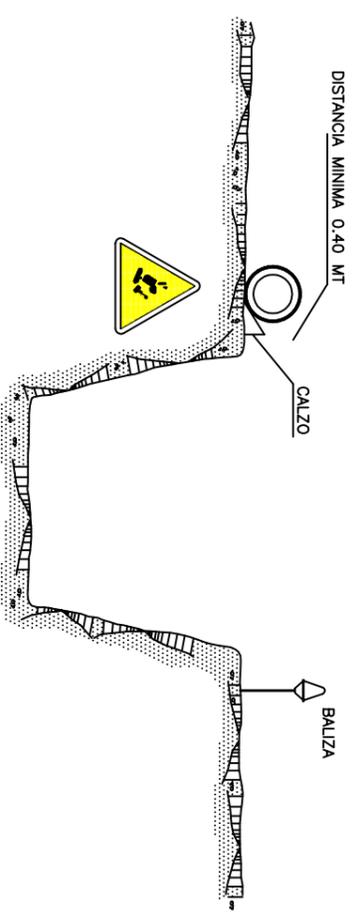
DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA ELEMENTOS VIBRATORIOS



DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA ACOPIOS



NOTA:
LA UBICACION DE LA GRUA
SERÁ DETERMINADA DIARIAMENTE
POR EL TECNICO DE SEGURIDAD.

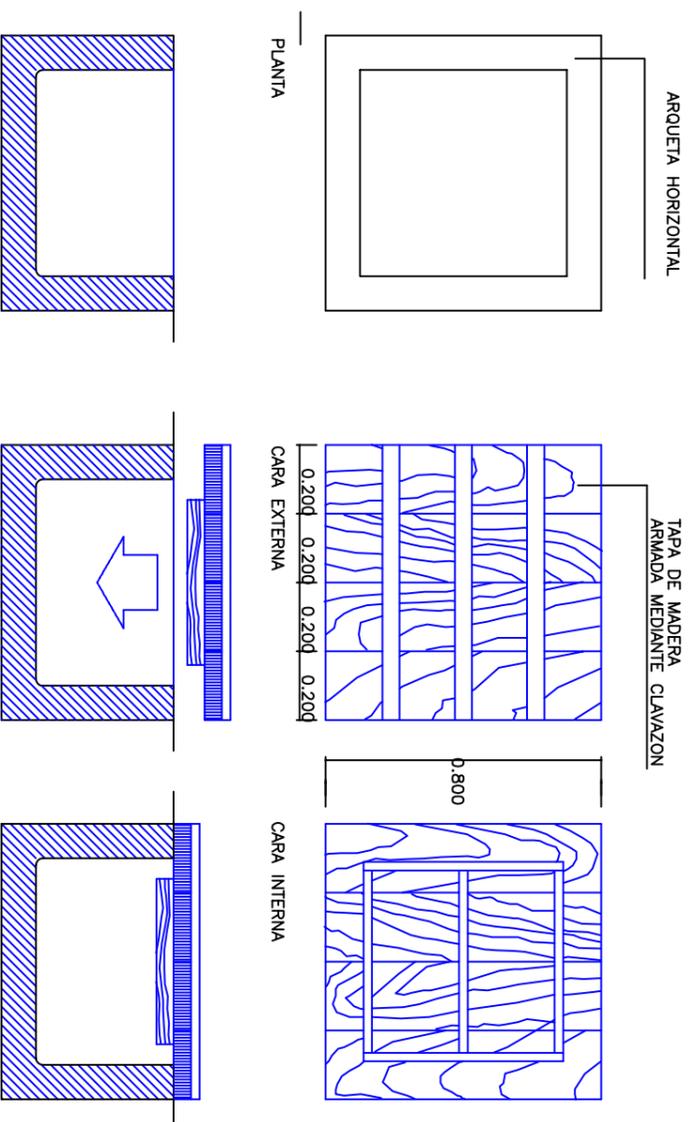


TITULO DEL PROYECTO	OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	SEP - 2012	ESCALA	S/E	TITULO DEL PLANO	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	Nº FICHA
								DISTANCIAS DE SEGURIDAD EN ZANJAS	

DETALLE DE PROTECCIÓN DE ARQUETAS

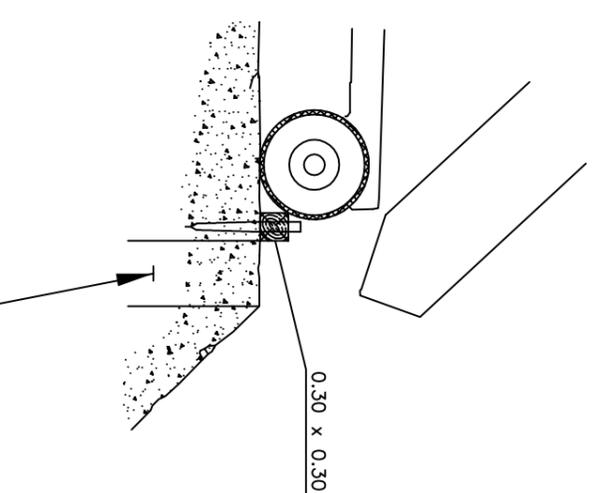
PROTECCIONES PARA VEHICULOS A BORDE DE ZANJAS

PROTECCIÓN DE HUECOS CUAJADO DE TABLONES

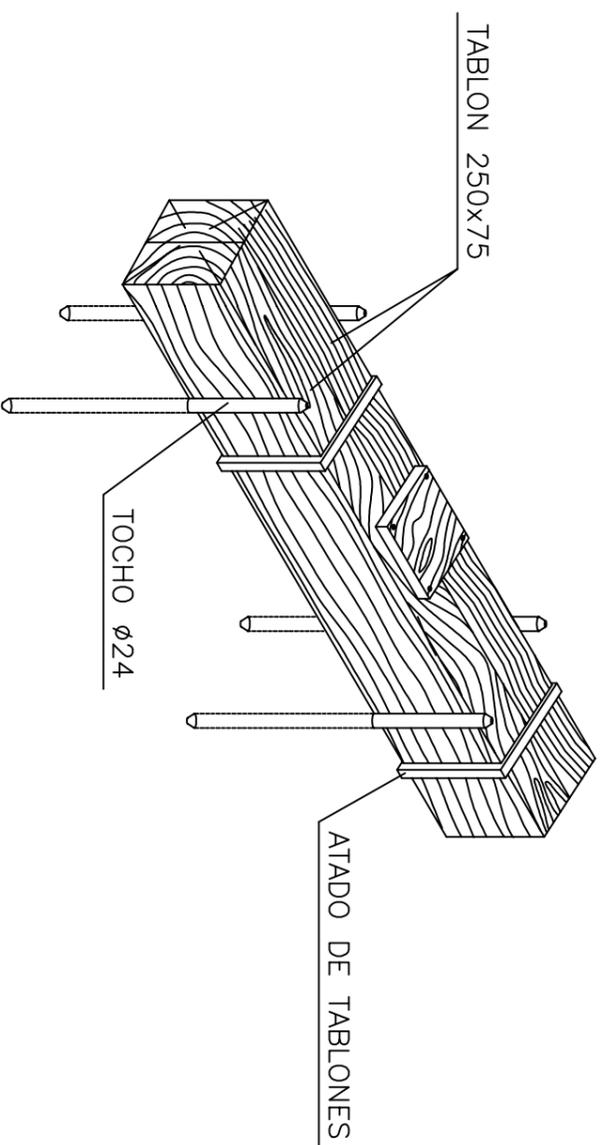


, FASE II

TOPE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES



DETALLE DEL CALZO



OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

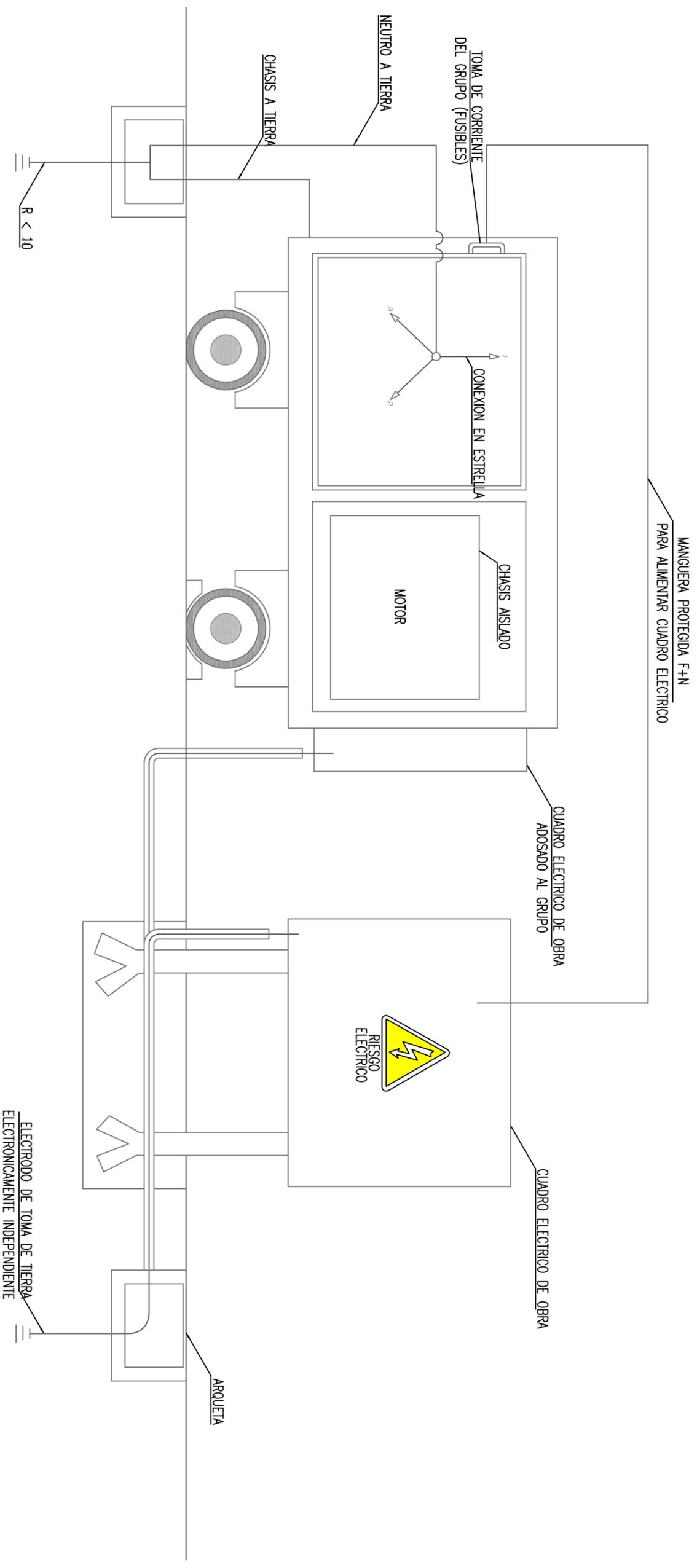
FECHA
SEP-2012

ESCALA
S/E

TITULO DEL PLANO
PROTECCION DE ARQUETAS Y DE VEHICULOS AL BORDE DE ZANJAS

Nº FICHA

ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTROGENO PROVISIONAL



TITULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

ESCALA

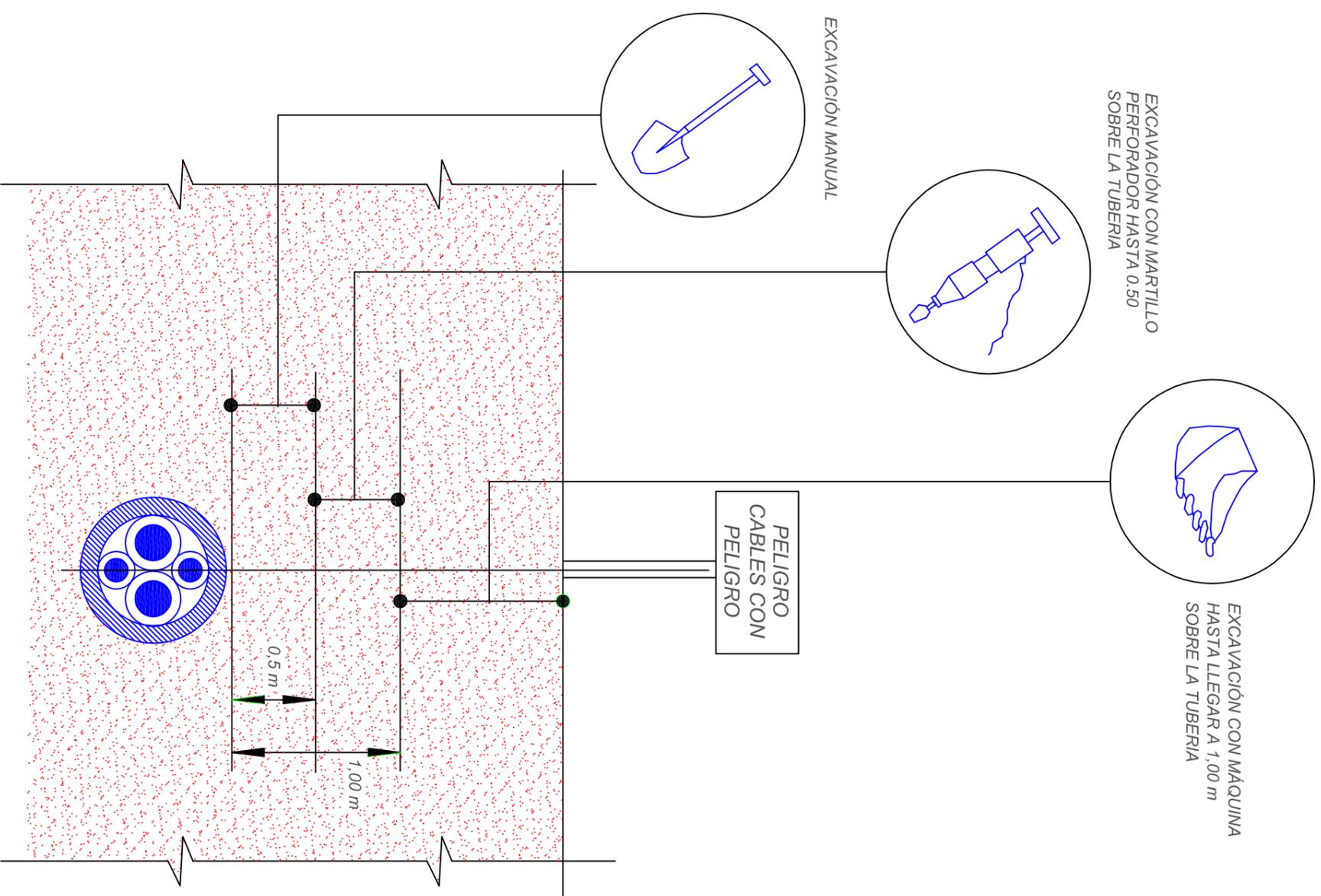
S/E

TITULO DEL PLANO

ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTROGENO PROVISIONAL

Nº FICHA

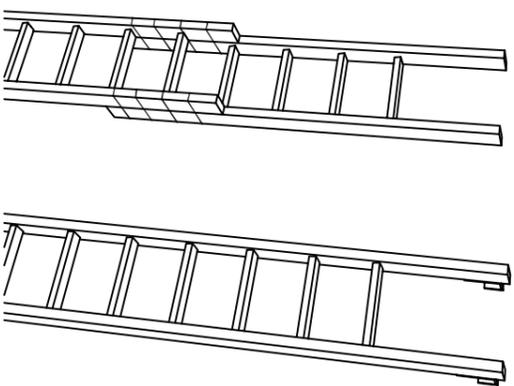
DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS ENTERRADAS



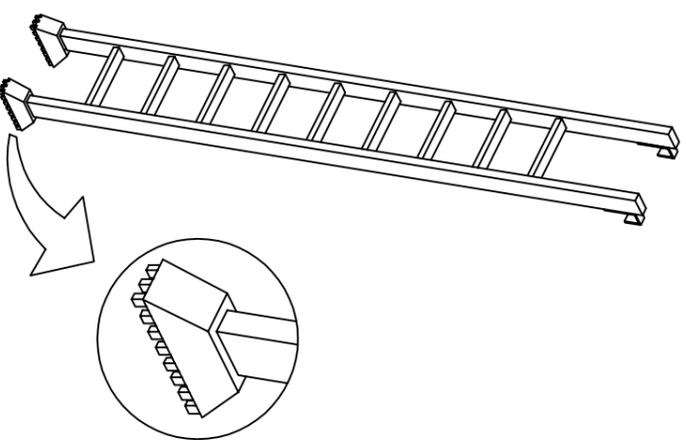
TÍTULO DEL PROYECTO		OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA		SEP-2012		ESCALA		S/E		TÍTULO DEL PLANO		PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA		PROTECCIÓN LÍNEAS ELÉCTRICAS ENTERRADAS		Nº FICHA	
---------------------	--	----------------------------	--	------------------------------	--	-------	--	----------	--	--------	--	-----	--	------------------	--	----------------------------------	--	---	--	----------	--

ESCALERAS DE MANO

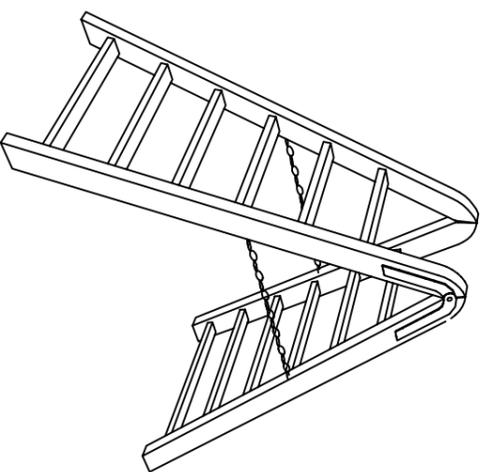
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



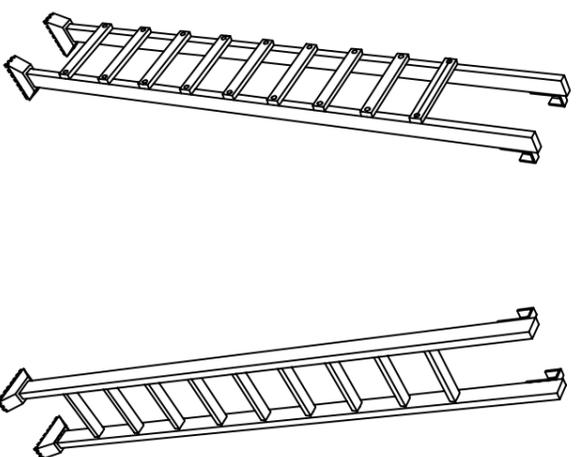
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



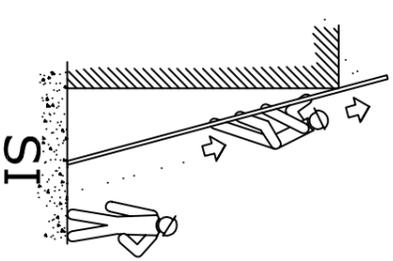
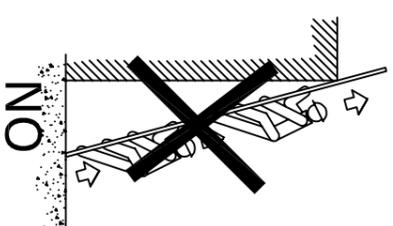
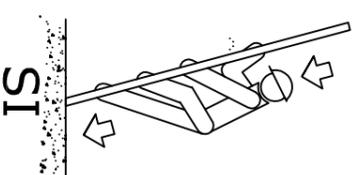
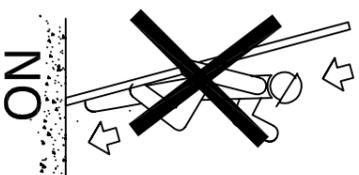
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



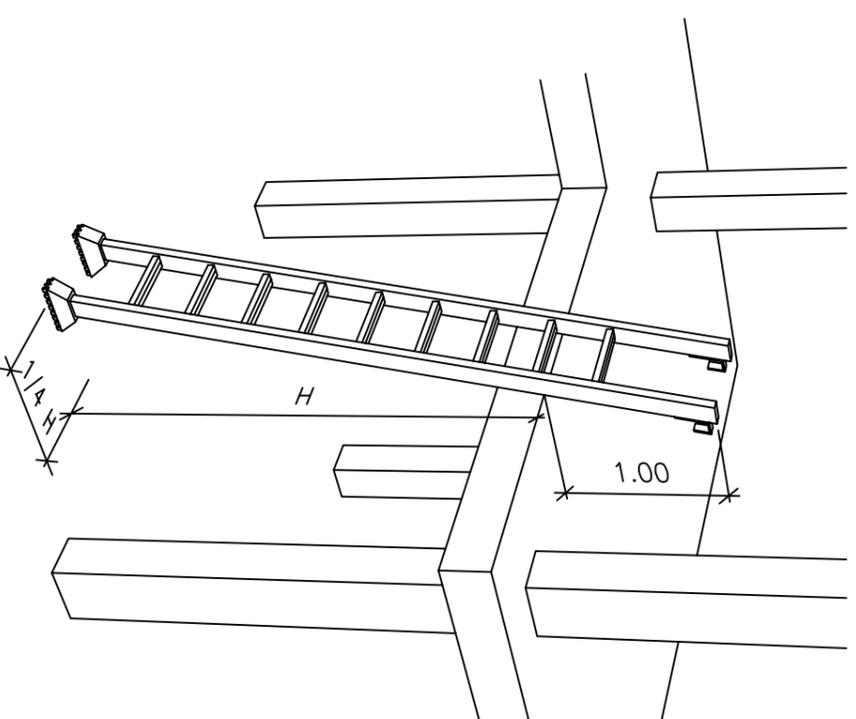
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



LOS LARGUEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.



POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



TITULO DEL PROYECTO

OBRA EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

ESCALA

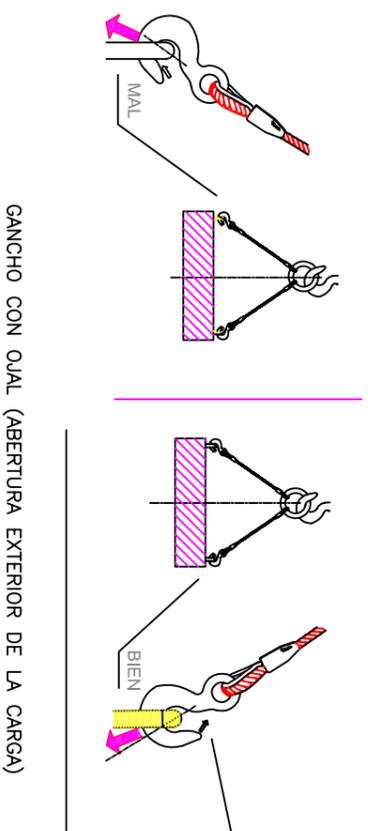
TITULO DEL PLANO

ESCALERAS DE MANO

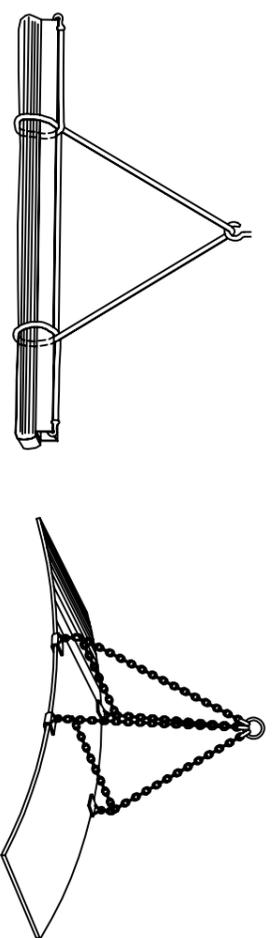
Nº FICHA

CARGAS Y AMARRRES

ESLINGAS

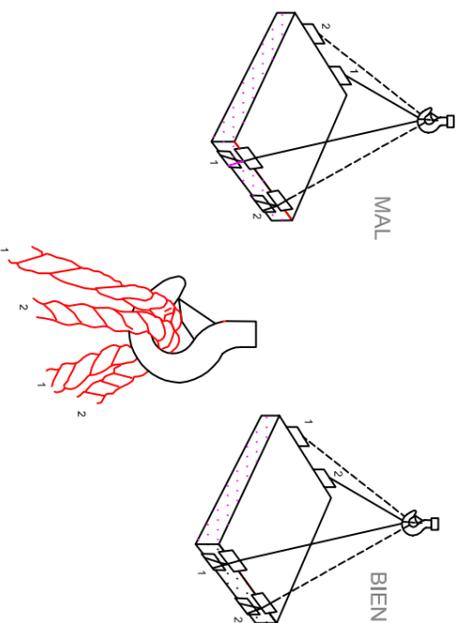


GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

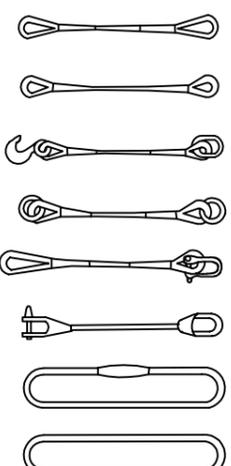
PLANCHA LARGA



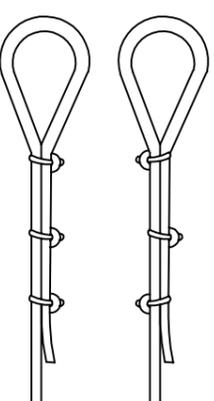
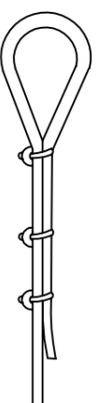
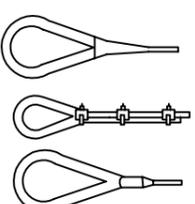
MAL

BIEN

TIPOS DE ESLINGAS



GAZAS



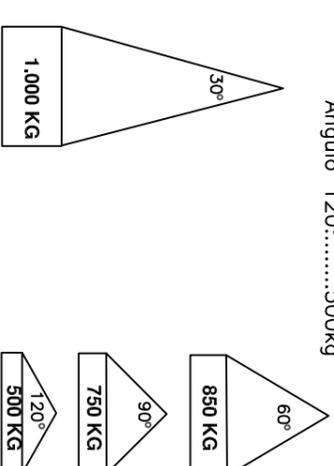
METODO CORRECTO

METODOS INCORRECTOS

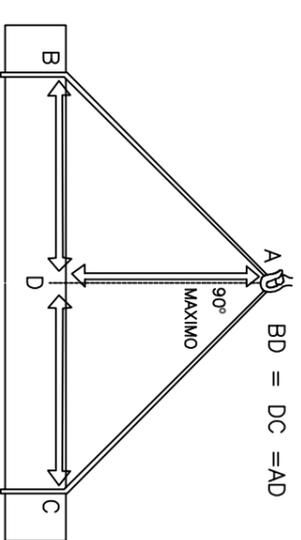
MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA

Angulo 30° 1.000kg
 Angulo 60° 850kg
 Angulo 90° 750kg
 Angulo 120°..... 500kg



RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS

Díámetro del Cable	Número de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros

TITULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP- 2012

ESCALA

S/E

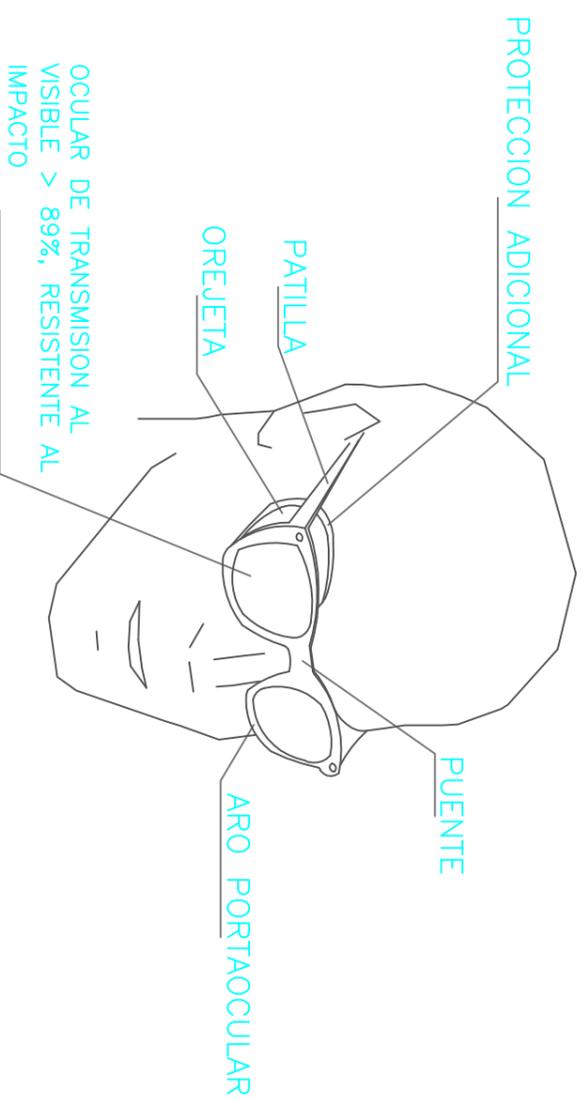
TITULO DEL PLANO

MEDIOS AUXILIARES
CABLES Y ESLINGAS

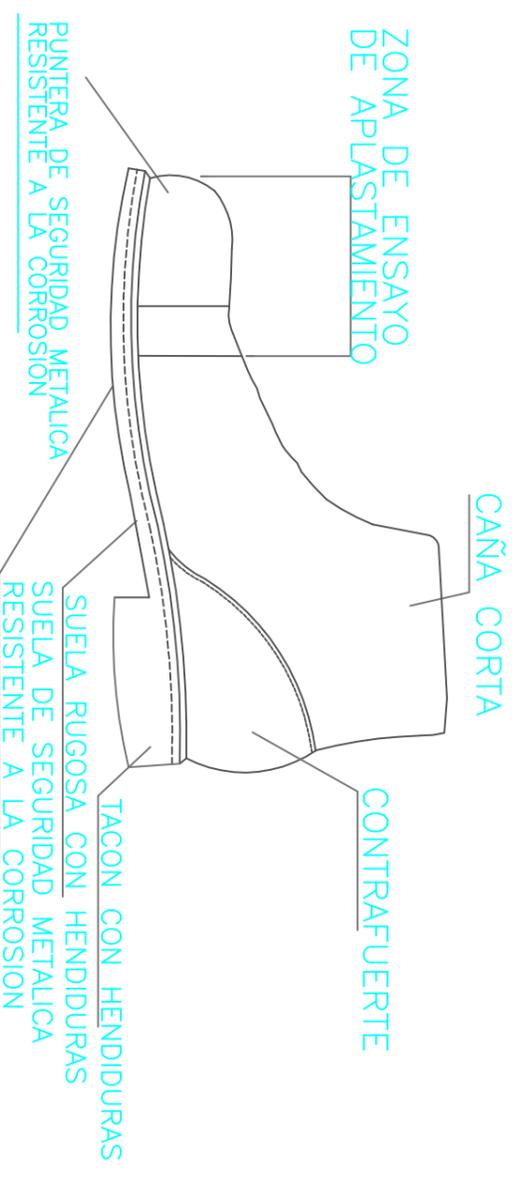
Nº FIGHA

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

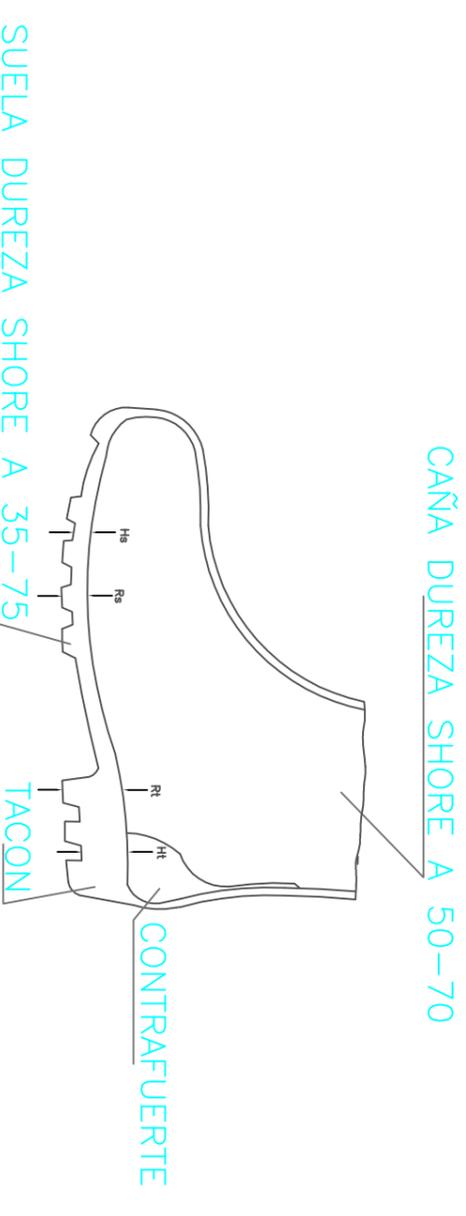
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



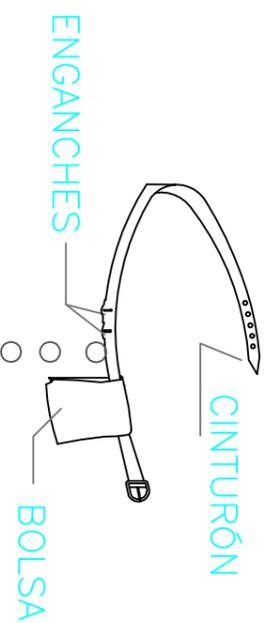
BOTAS DE SEGURIDAD



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS



- PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
- EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
- NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

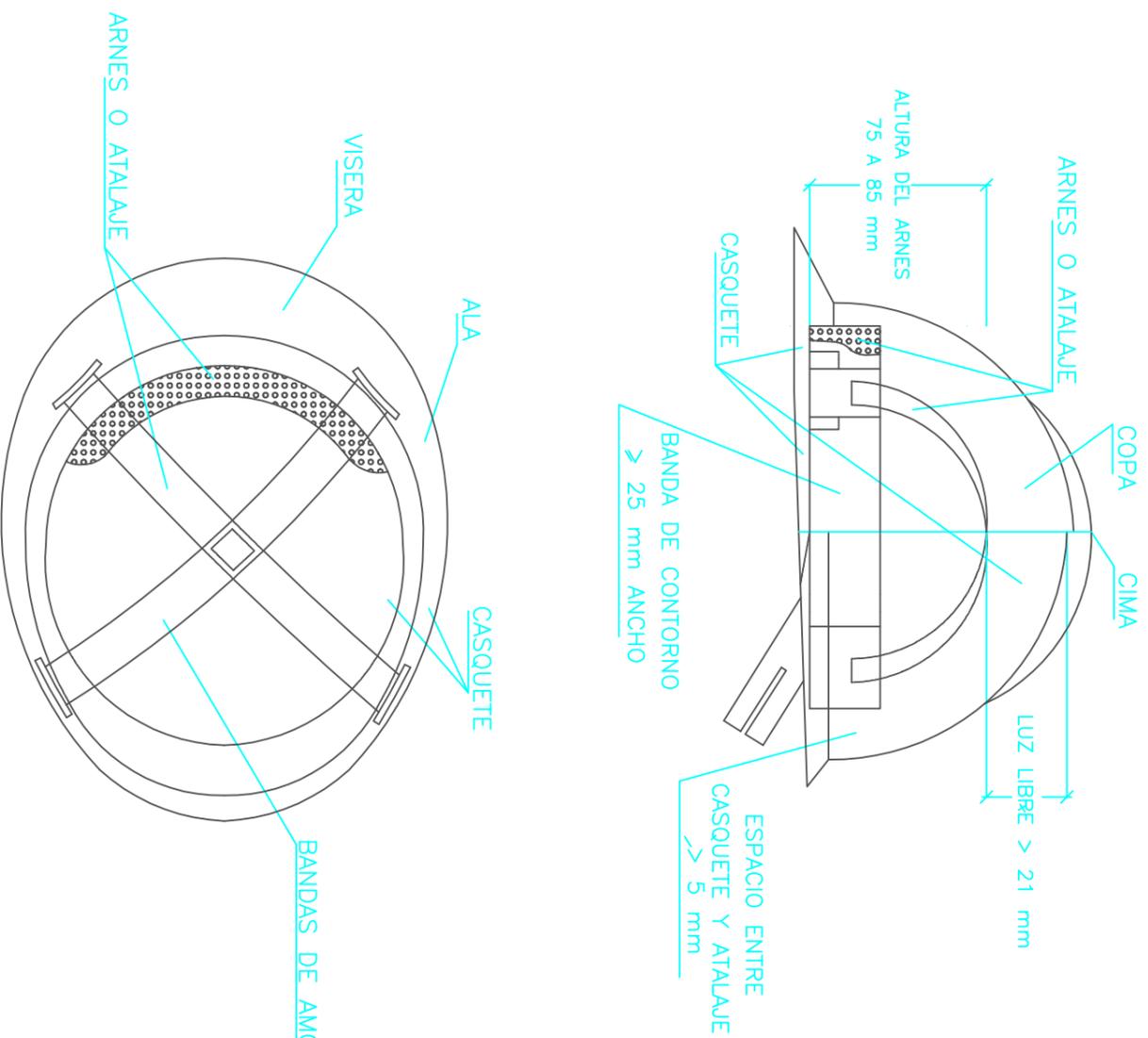
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 3 MATERIAL NO RÍGIDO, HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
- 2 CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.

- Hs Hendidura de la suela = 5 mm.
- Rs Resalte de la suela = 9 mm.
- Ht Hendidura del tacón = 20 mm.
- Rt Resalte del tacón = 25 mm.

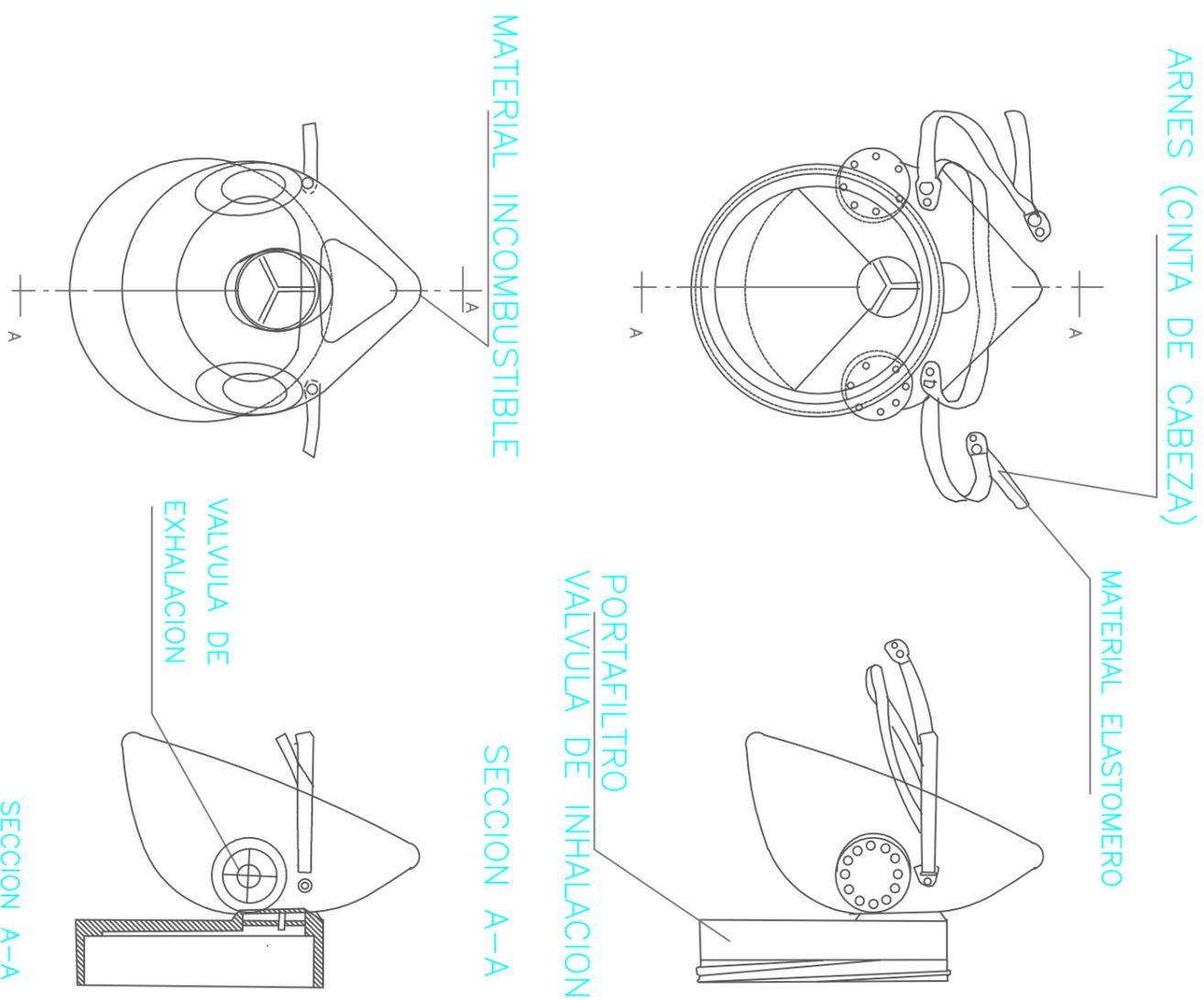
TÍTULO DEL PROYECTO	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO	Nº FICHA
OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA		SEP-2012	S/E	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
				GAFAS, BOTAS Y CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



MASCARILLA ANTIPOLVO

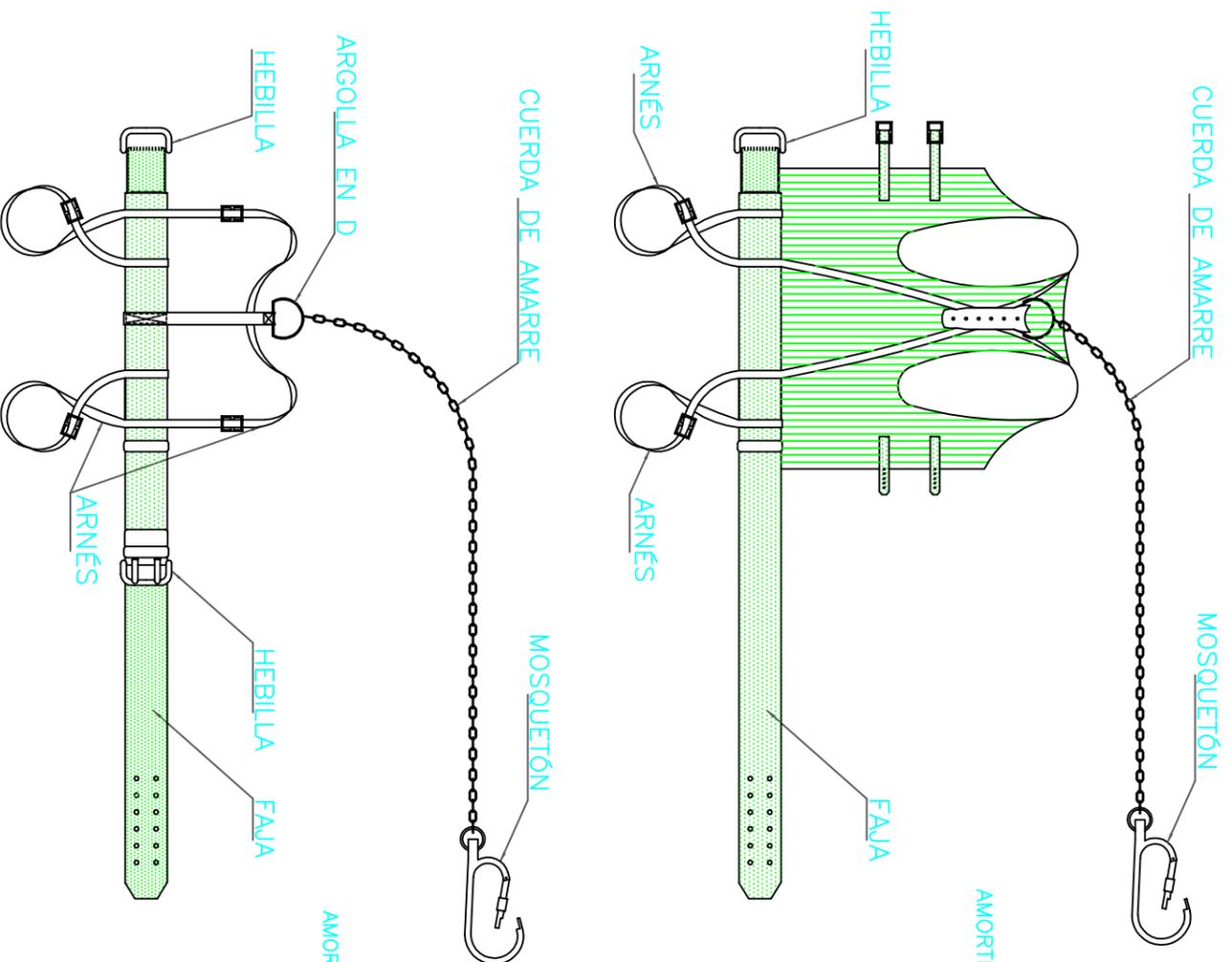


TITULO DEL PROYECTO	OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA	FECHA	SEPT-2012	ESCALA	S/E	TITULO DEL PLANO	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	Nº FICHA
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD						CASCO, MASCARILLA ANTIPOLVO		

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

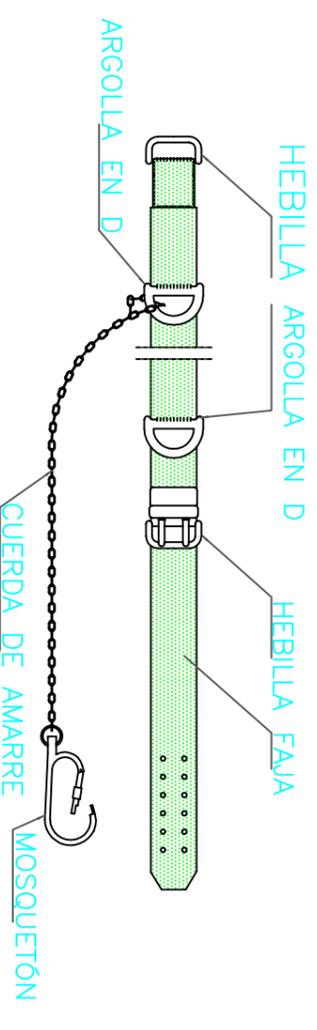
ARNESES DE SEGURIDAD

TIPO 1

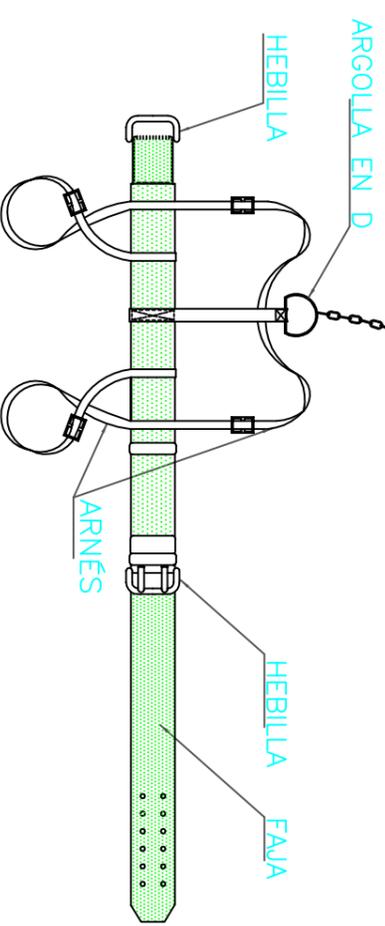
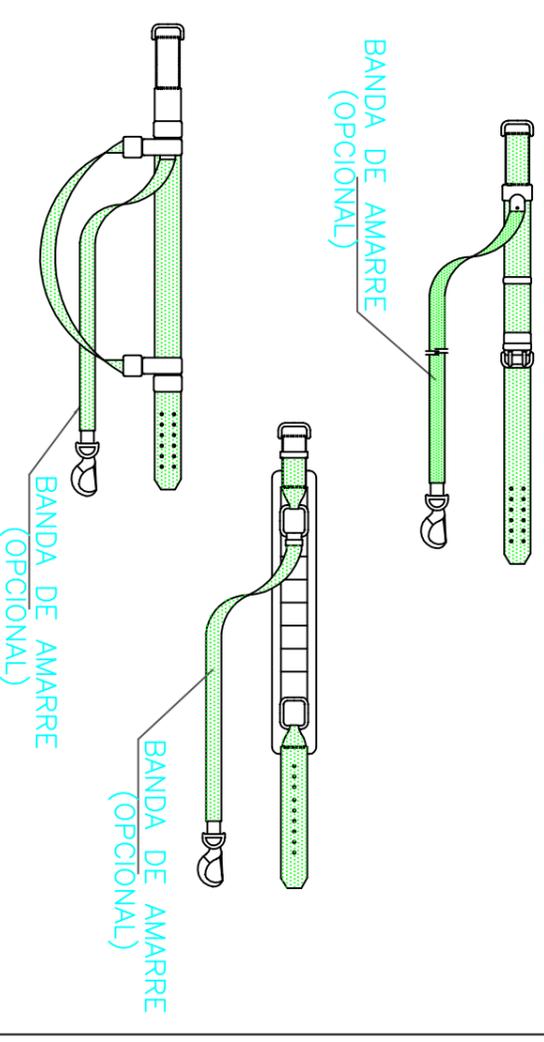
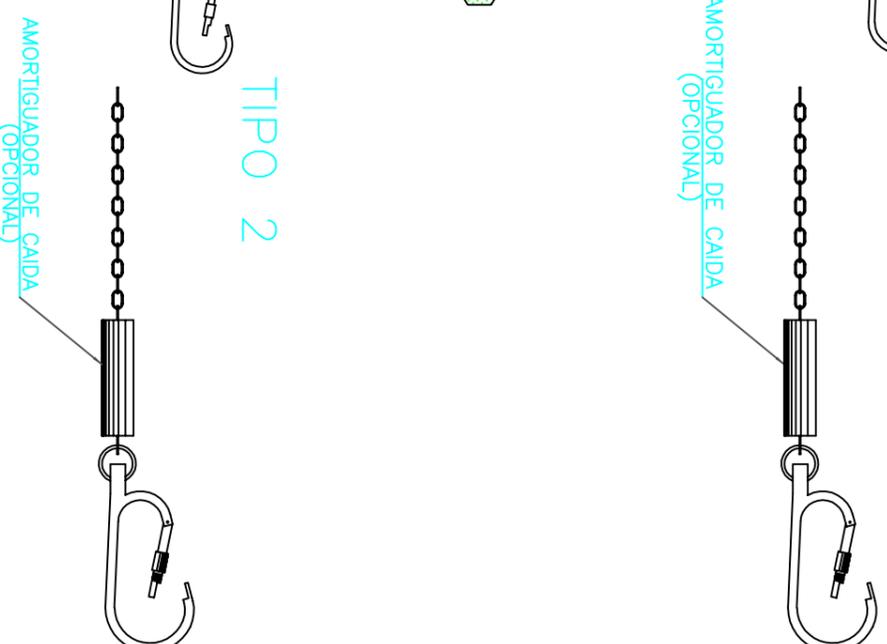


CINTURONES DE SEGURIDAD

TIPO 2

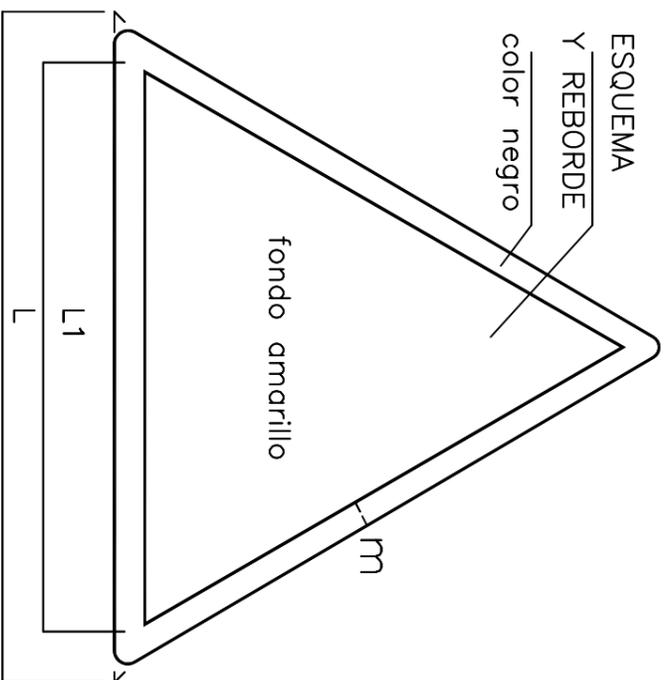


TIPO 2



TITULO DEL PROYECTO	OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	SEPT-2012	ESCALA	S/E	TITULO DEL PLANO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	IN FICHA
								ARNES Y CINTURON DE SEGURIDAD	

SEÑALES DE ADVERTENCIA



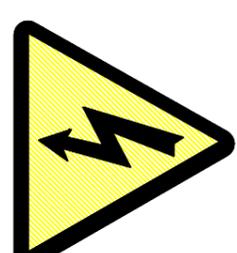
DIMENSIONES EN mm		
L	L1	E
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RIESGO DE INCENDIO



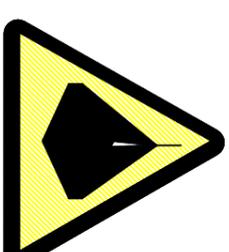
RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO ELECTRICO



PELIGRO



CARGAS SUSPENDIDAS



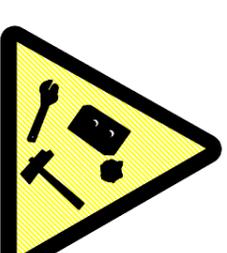
PRODUCTO CORROSIVO



RIESGO DE CAIDA DISTINTO NIVEL



RIESGO DE CAIDA MISMO NIVEL



CAIDA DE OBJETOS



RIESGO DE DESPRENDIMIENTO



MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO



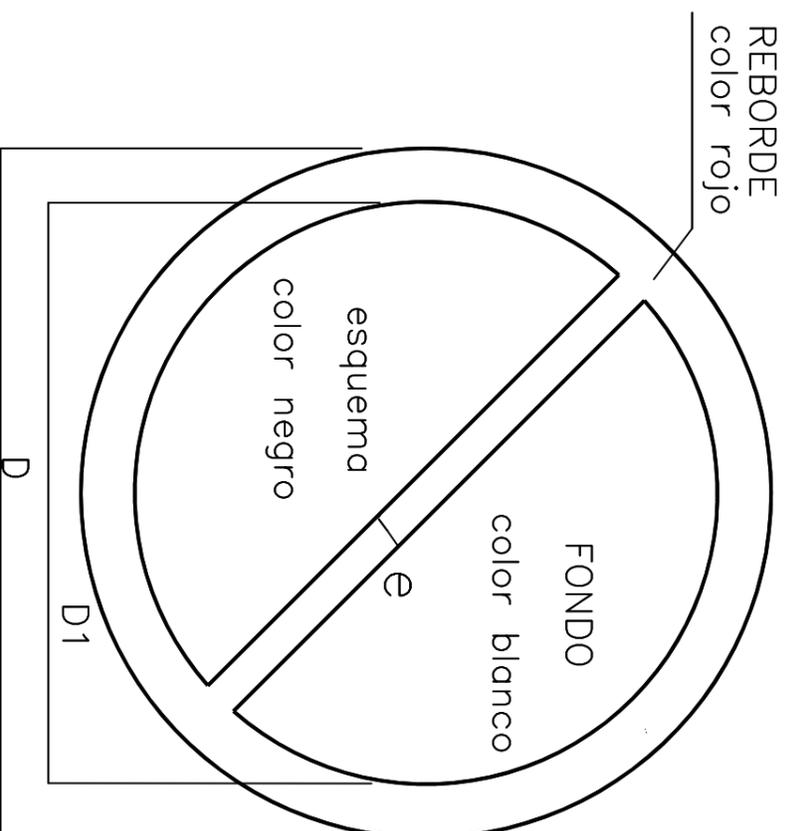
RIESGO DE INTOXICACIÓN



ZONA DE OBRAS

TÍTULO DEL PROYECTO	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	SEPT - 2012	ESCALA	S/E	TÍTULO DEL PLANO	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	Nº FICHA
							SEÑALES DE ADVERTENCIA	

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	E
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



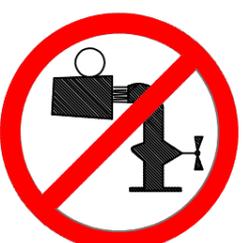
NO FUMAR



NO APAGAR CON AGUA



NO ENCENDER FUEGO



AGUA NO POTABLE



PEATONES NO



PROHIBIDO EL PASO A CARRETIILLAS



NO PASAR



NO TOCAR



NO HACER FUEGO



PERROS NO



BASURAS NO



PROHIBIDO EL PASO

TÍTULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

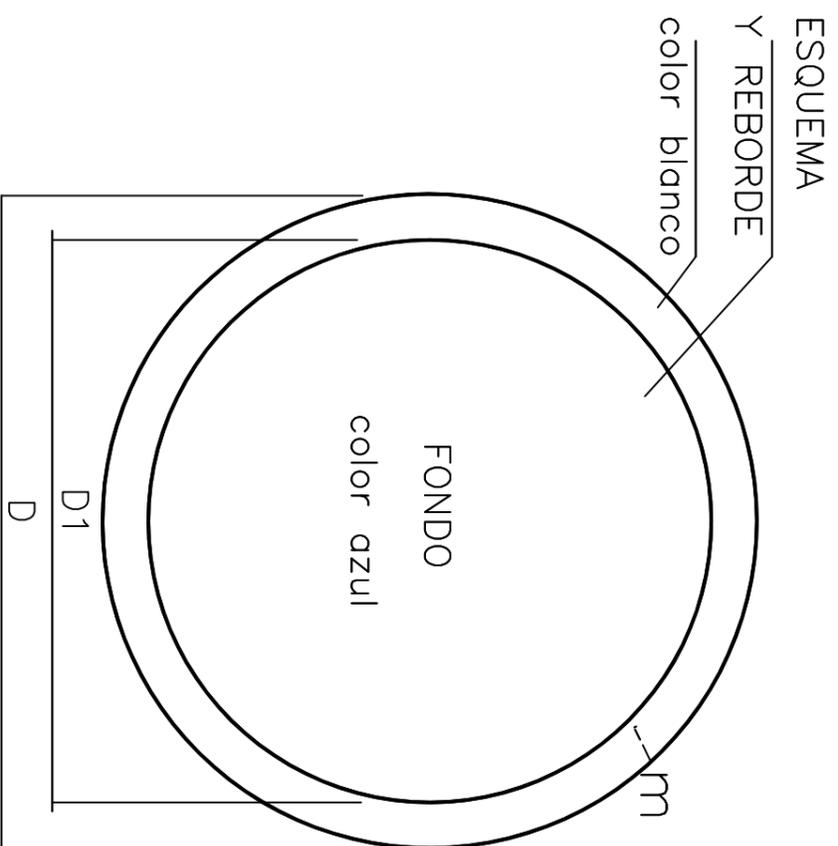
ESCALA

TÍTULO DEL PLANO

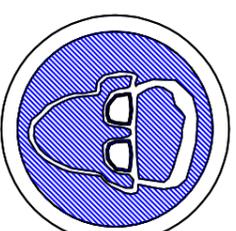
SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Nº FICHA

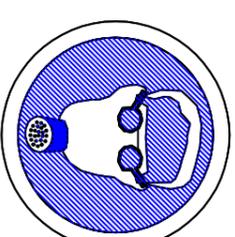
SEÑALES DE OBLIGACIÓN



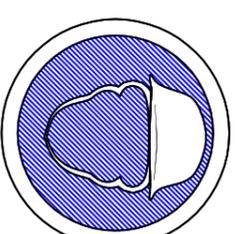
DIMENSIONES EN mm		
D	D1	E
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



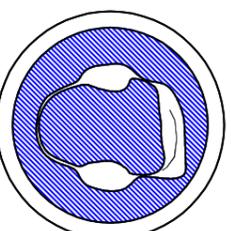
USAR
GAFAS



USAR
MASCARA



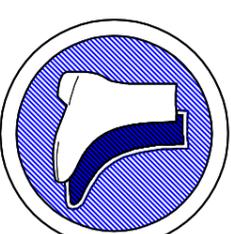
USAR
CASCO



USAR
ANTIRRUIDO



USAR
GUANTES



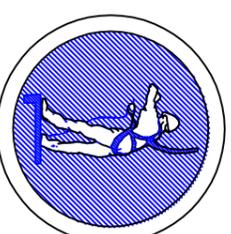
USAR BOTAS
DE SEGURIDAD



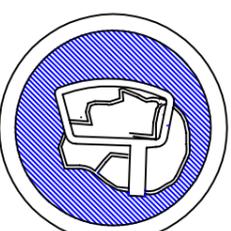
USAR GUANTES
AISLANTES



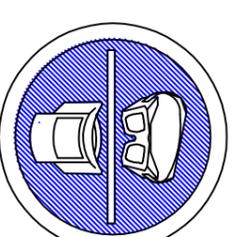
USAR BOTAS
AISLANTES



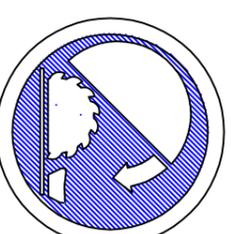
USAR ARNES
DE SEGURIDAD



USAR
PANTALLA



USAR
PROTECCIÓN
OCULAR



USAR
CARCASA

TÍTULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

ESCALA

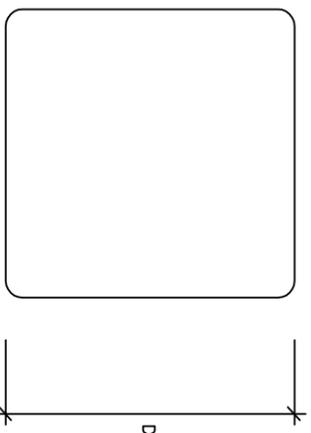
TÍTULO DEL PLANO

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Nº FICHA

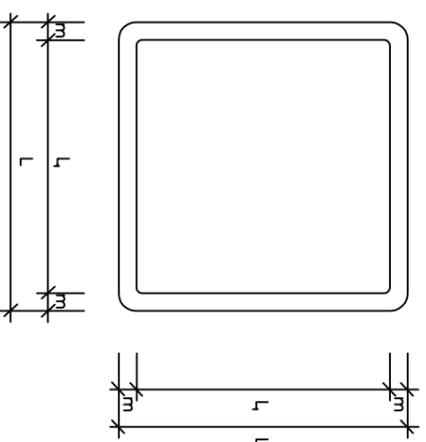
SEÑALES DE INFORMACIÓN Y SALVAMENTO

SEÑALES DE INFORMACIÓN, SALVAMENTO Y SOCORRO



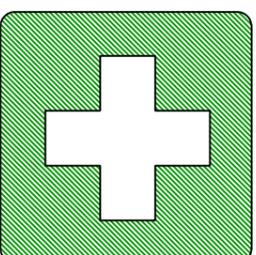
COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

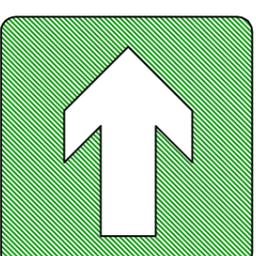


COLOR DE FONDO: ROJO
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO
REBORDE: BLANCO

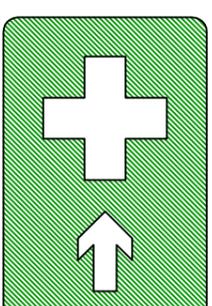
DIMENSIONES EN mm.		
L	L ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



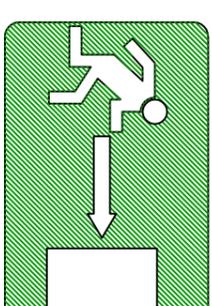
PRIMEROS AUXILIOS



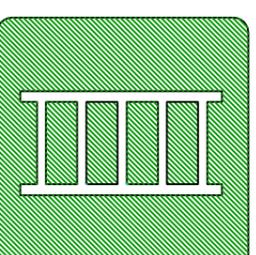
VIA EVACUACION



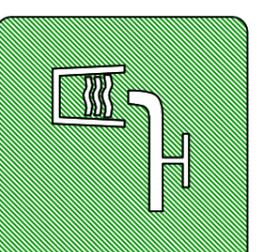
DIRECCION PRIMEROS AUXILIOS



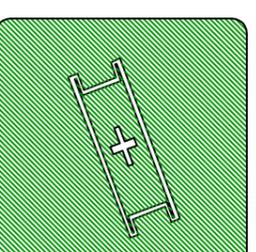
DIRECCION EVACUACION



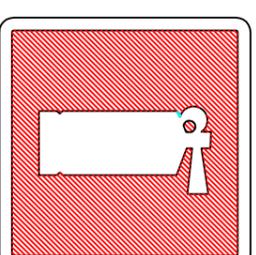
ESCALERA



AGUA POTABLE



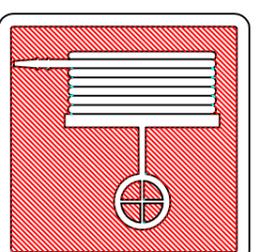
CAMILLA



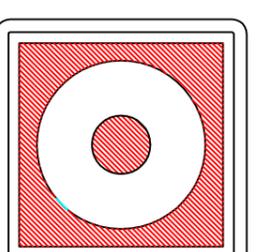
EXTINTOR



TELEFONO



BOCA DE INCENDIO



PULSADOR DE ALARMA

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

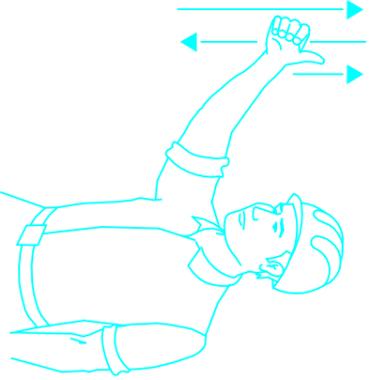
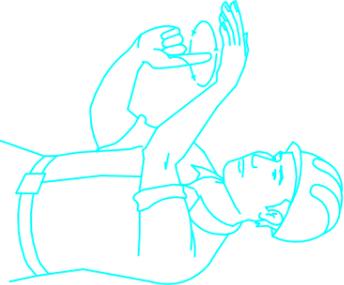
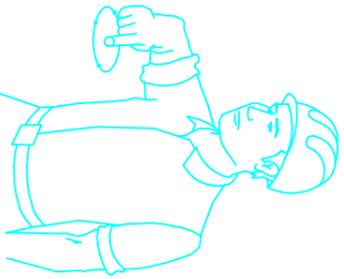
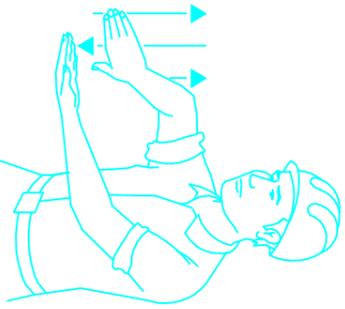
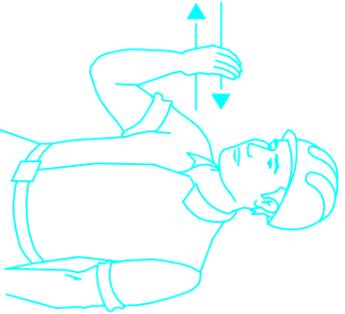
FECHA

SEP-2012

ESCALA

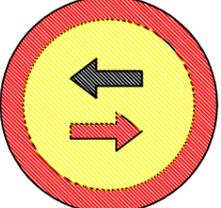
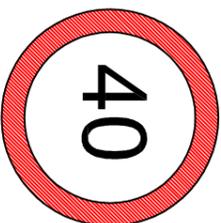
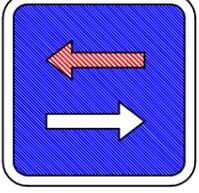
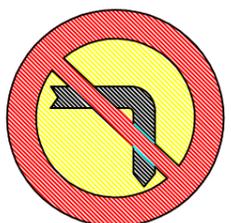
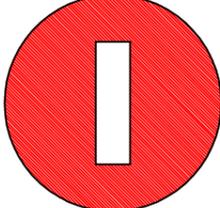
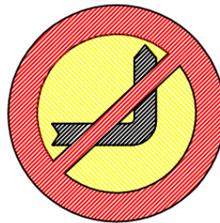
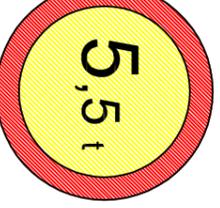
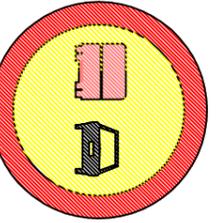
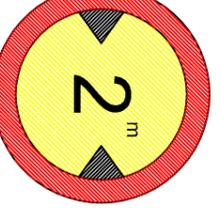
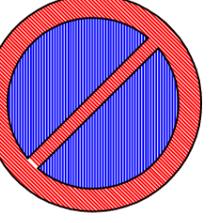
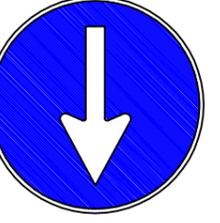
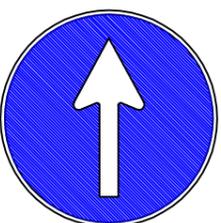
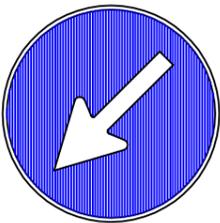
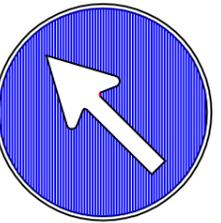
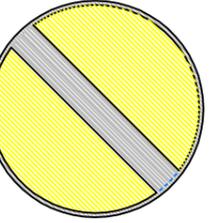
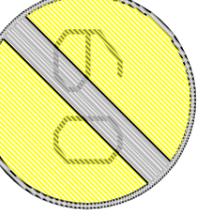
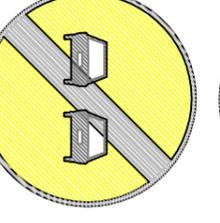
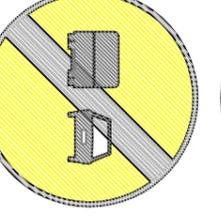
SEÑALES DE INFORMACIÓN Y SALVAMENTO

SEÑALES DE MANIOBRAS

<p>1 LEVANTAR LA CARGA</p> 	<p>2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA</p> 	<p>3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE</p> 	<p>4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE</p> 	<p>5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA</p> 
<p>6 BAJAR LA CARGA</p> 	<p>7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE</p> 	<p>8 BAJAR EL AGUILON O PLUMA</p> 	<p>9 BAJAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE</p> 	<p>10 BAJAR EL AGUILON O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA</p> 
<p>11 GIRAR EL AGUILON EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO</p> 	<p>12 AVANZAR EN LA DIRECCION INDICADA POR EL SENALISTA</p> 	<p>13 SACAR PLUMA</p> 	<p>14 METER PLUMA</p> 	<p>15 PARAR</p> 

TITULO DEL PROYECTO	OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	SEPT-2012	ESCALA	TITULO DEL PLANO	SEGURIDAD Y SALUD	Nº FIGHA
							CODIGO SENALIZACION GRUISTA	

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD EN OBRAS VIALES

	PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		VELOCIDAD MÁXIMA
	PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
	ENTRADA PROHIBIDA		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
	ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
	LIMITACIÓN DE PESO		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES
	LIMITACIÓN DE ANCHURA		ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
	LIMITACIÓN DE ALTURA		SENTIDO OBLIGATORIO
			SENTIDO OBLIGATORIO
			PASO OBLIGATORIO
			PASO OBLIGATORIO
			FIN DE PROHIBICIONES
			FIN DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD
			FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO
			FIN DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES

TÍTULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

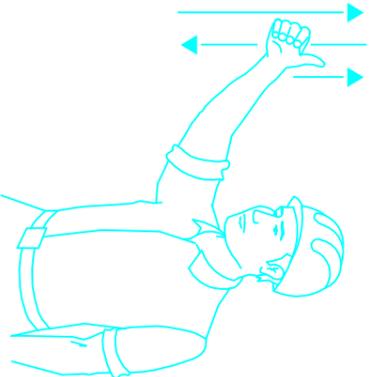
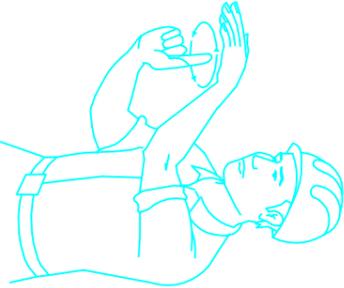
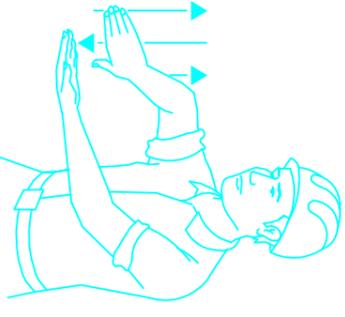
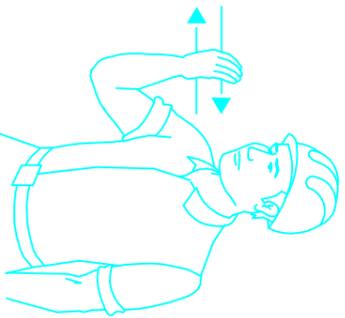
ESCALA

TÍTULO DEL PLANO

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD EN OBRAS VIALES

Nº FICHA

SEÑALES DE MANIOBRAS

<p>1 LEVANTAR LA CARGA</p> 	<p>2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA</p> 	<p>3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE</p> 	<p>4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE</p> 	<p>5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA y BAJAR LA CARGA</p> 
<p>6 BAJAR LA CARGA</p> 	<p>7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE</p> 	<p>8 BAJAR EL AGUILON O PLUMA</p> 	<p>9 BAJAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE</p> 	<p>10 BAJAR EL AGUILON O PLUMA y LEVANTAR LA CARGA</p> 
<p>11 GIRAR EL AGUILON EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO</p> 	<p>12 AVANZAR EN LA DIRECCION INDICADA POR EL SENALISTA</p> 	<p>13 SACAR PLUMA</p> 	<p>14 METER PLUMA</p> 	<p>15 PARAR</p> 

TITULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

ESCALA

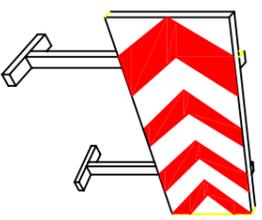
TITULO DEL PLANO

SEGURIDAD Y SALUD

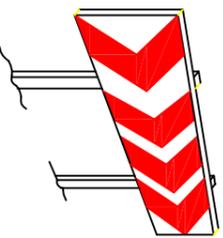
CODIGO SENALIZACION GRUISTA

Nº FICHA

ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



PANEL DIRECCIONAL ALTO



PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO



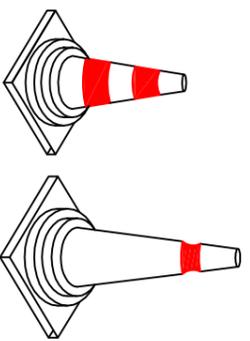
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO



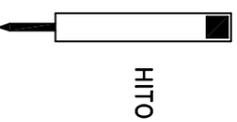
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO



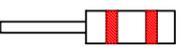
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO



CONO



HITO

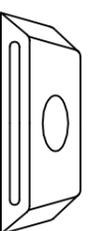


PIQUETE

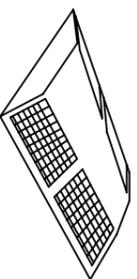


BALIZA DE BORDE DERECHO

BALIZA DE BORDE IZQUIERDO



CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO



CAPTAFARO HORIZONTAL



CLAVOS DE DESACELERACIÓN



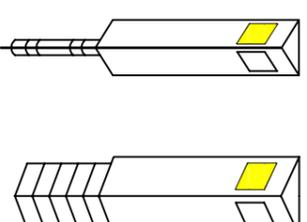
GUIRNALDA



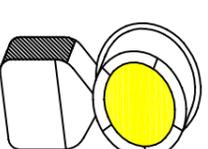
TUBO LUMINOSO



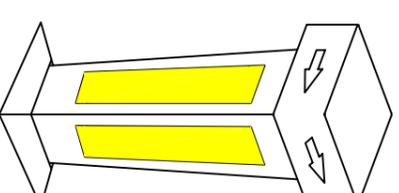
CINTA DE PLÁSTICO DE BALIZAMIENTO



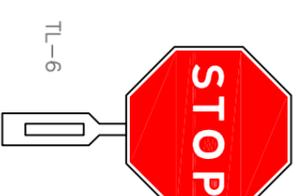
HITOS CAPTAFAROS DE POLIETILENO PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL



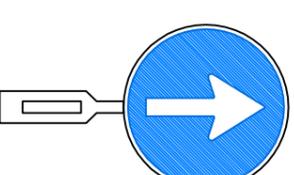
LUZ AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



HITO LUMINOSO



TL-6



TL-5

PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

2022-02-20

ESCALA

S/E

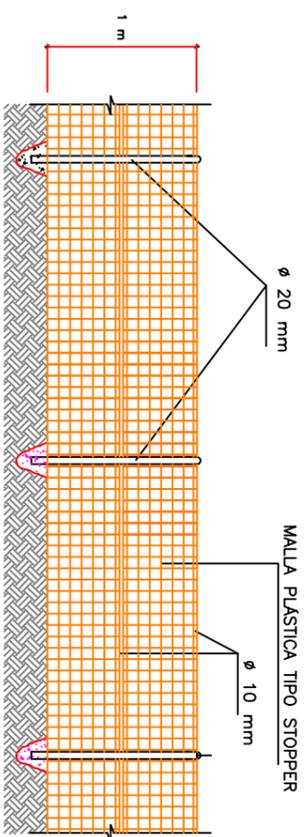
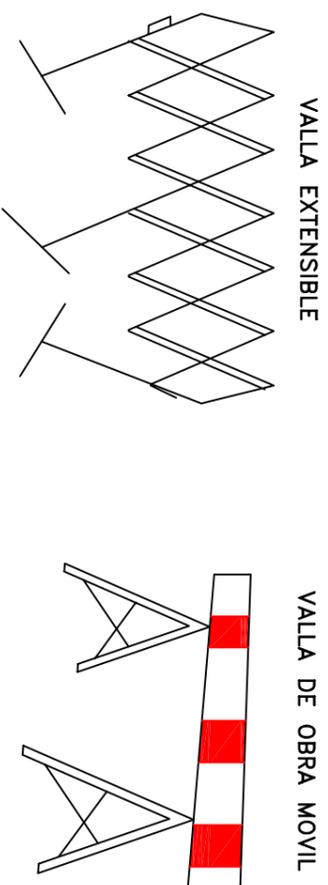
TÍTULO DEL PLANO

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN

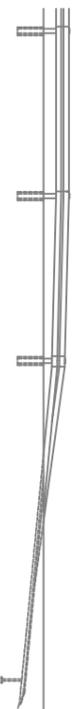
Nº FICHA

ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACION

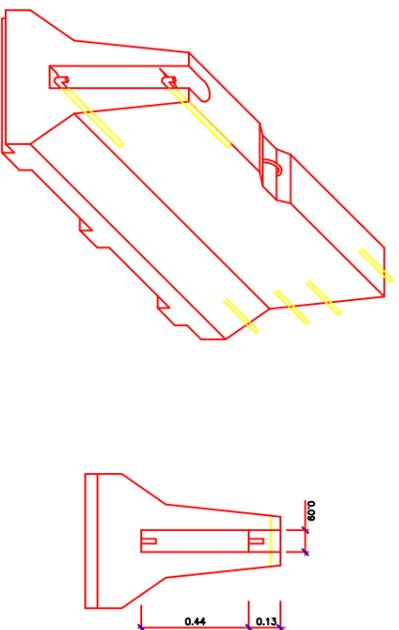
SEÑAL PORTATIL PARA REGULACION DE TRAFICO



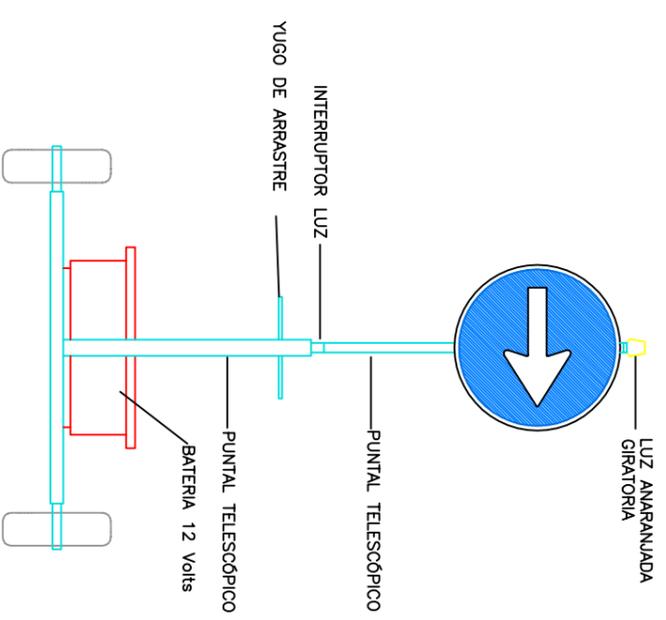
VALLA PLASTICA SENALIZACION OBRA



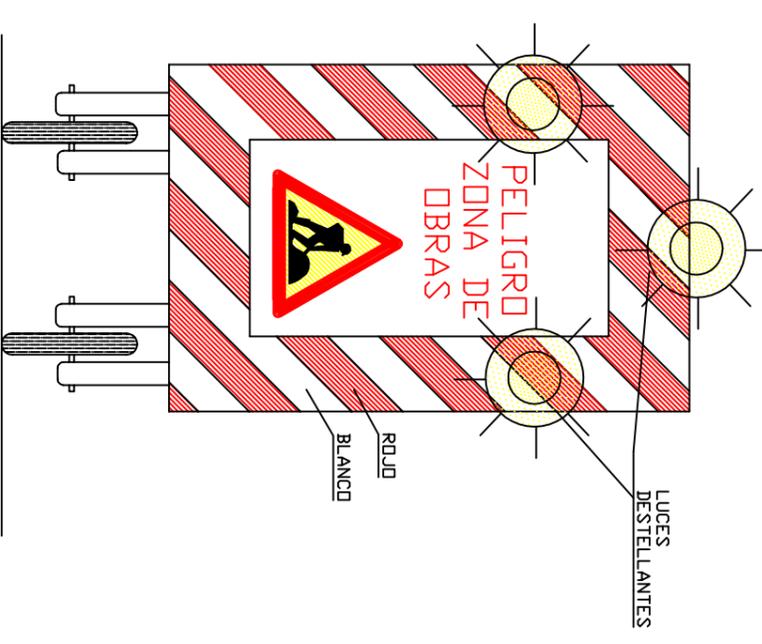
BARRERA DE SEGURIDAD METALICA



BARRERA RIGIDA (PORTATIL)



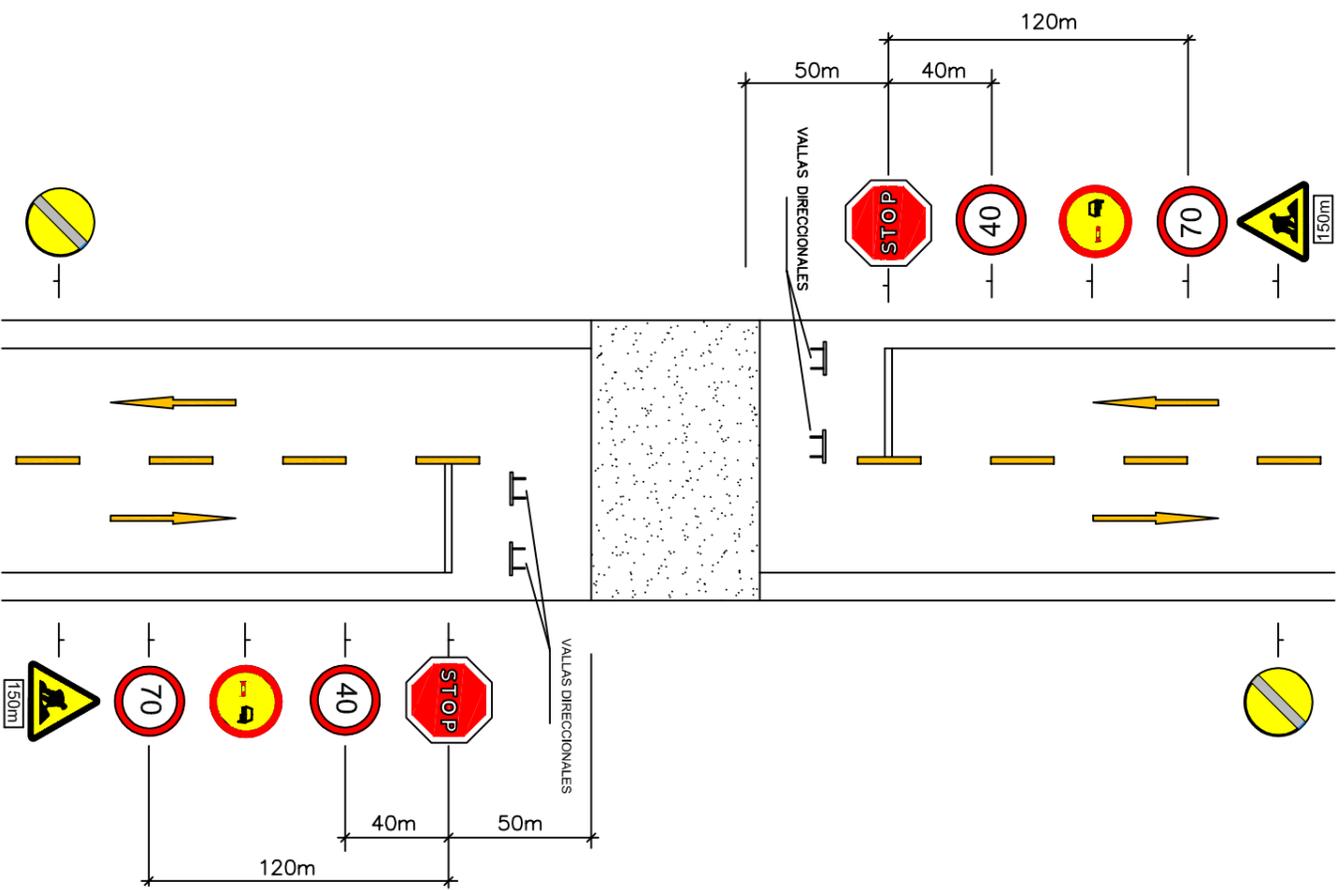
SEÑAL MOVIL DE APROXIMACION A OBRA



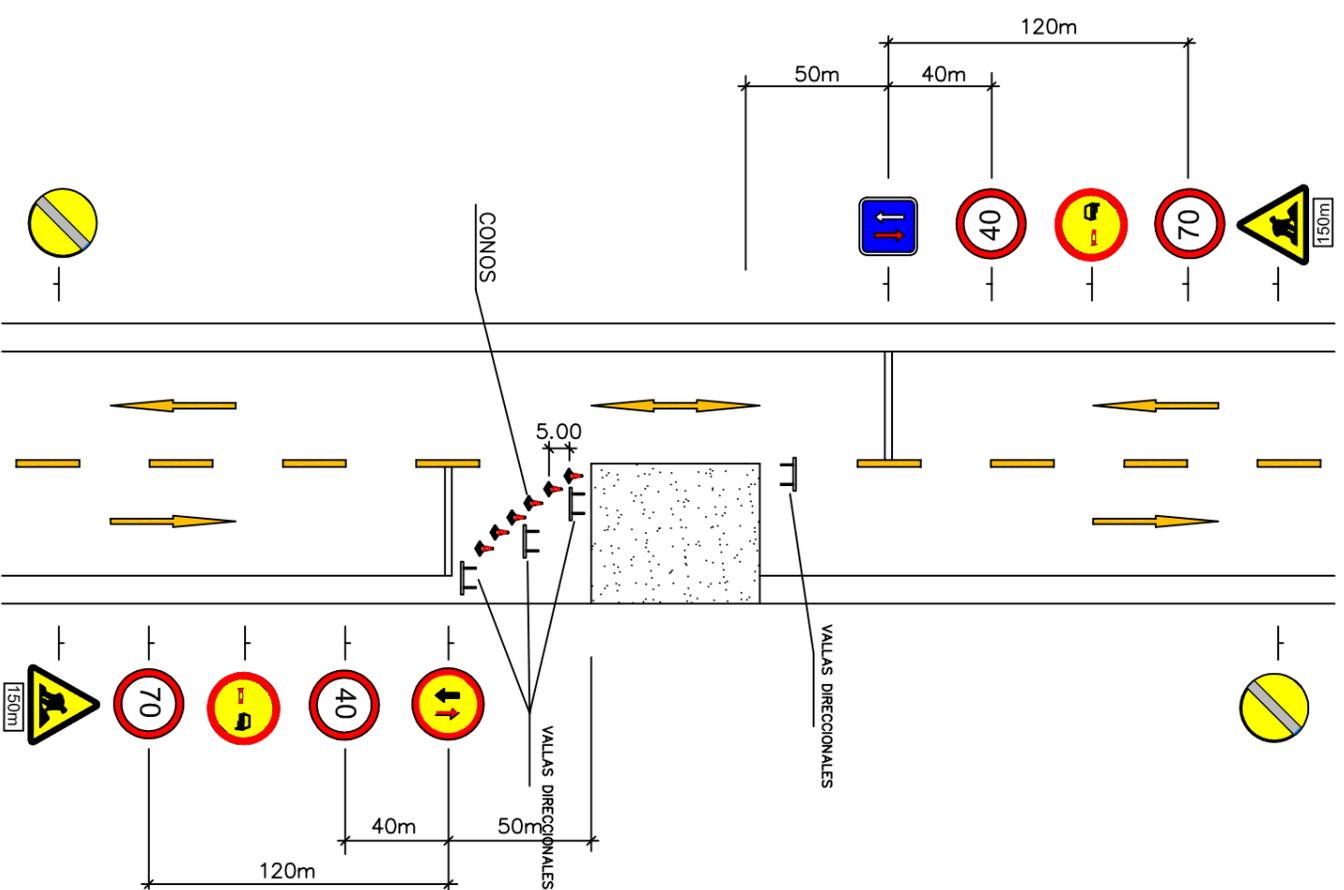
TITULO DEL PROYECTO	OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA SEP-2012	ESCALA	TITULO DEL PLANO PROTECCIONES COLECTIVAS PROTECCION, BALIZADO, SENALIZAC	Nº FICHA
---------------------	----------------------------	------------------------------	-------------------	--------	--	----------

SEÑALIZACION DE APROXIMACIÓN A OBRAS VIALES

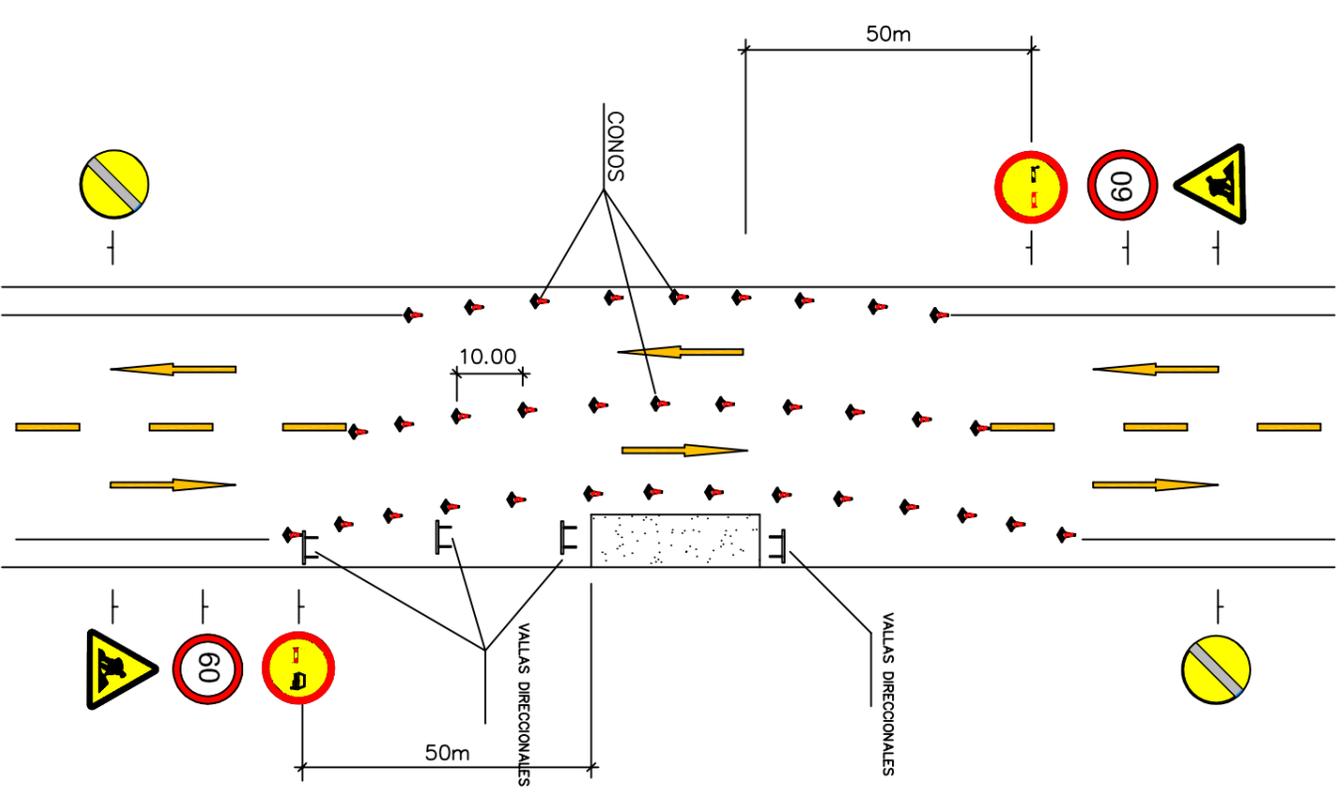
OBRAS QUE OCUPAN DOS VIAS COMPLETAS.



OBRAS QUE OCUPAN UNA VIA COMPLETA.

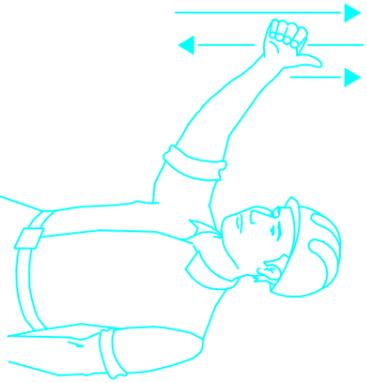
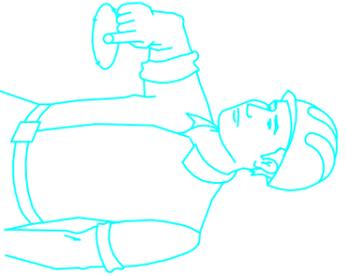
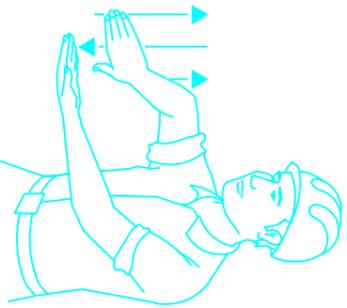
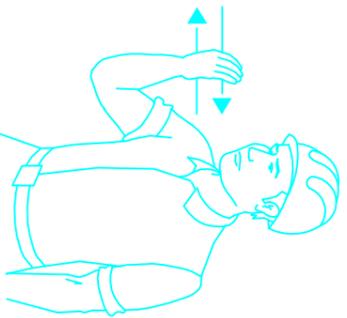


OBRAS QUE OCUPAN UNA ACERA.



TITULO DEL PROYECTO	OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA	SEP-2012	ESCALA	S/E	TITULO DEL PLANO	SEÑALIZACION DE APROXIMACION A OBRAS VIALES	Nº FICHA
---------------------	----------------------------	------------------------------	-------	----------	--------	-----	------------------	---	----------

SEÑALES DE MANIOBRAS

<p>1 LEVANTAR LA CARGA</p> 	<p>2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA</p> 	<p>3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE</p> 	<p>4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE</p> 	<p>5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA</p> 
<p>6 BAJAR LA CARGA</p> 	<p>7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE</p> 	<p>8 BAJAR EL AGUILON O PLUMA</p> 	<p>9 BAJAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE</p> 	<p>10 BAJAR EL AGUILON O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA</p> 
<p>11 GIRAR EL AGUILON EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO</p> 	<p>12 AVANZAR EN LA DIRECCION INDICADA POR EL SENALISTA</p> 	<p>13 SACAR PLUMA</p> 	<p>14 METER PLUMA</p> 	<p>15 PARAR</p> 

TITULO DEL PROYECTO

OBRAS EN EBAR SEVERO OCHOA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA

SEP-2012

ESCALA

TITULO DEL PLANO

SEGURIDAD Y SALUD

CODIGO SENALIZACION GRUISTA

Nº FICHA



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



 **Aquagest**
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES



ÍNDICE.

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.....	4
2. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.....	4
3. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	11
3.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	12
4. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	19
5. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	32
6. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.....	32
7. CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL IZADO DE CARGAS.....	35
8. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS LOCALES DE USO COMÚN DE LOS TRABAJADORES.....	36
9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.....	39
10. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.....	42
11. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.....	45



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

12. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS SUJETOS INTERVINIENTES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	47
13. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	55
14. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS.	56



1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

El presente Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud se elabora para el Proyecto de ejecución de **“Nueva impulsión de residuales a barrio peral desde E.B.A.R. Severo Ochoa y prolongación del interceptor de residuales en Ronda Unión ”, en Cartagena.**

Los documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud a los que les son aplicables este Pliego de Condiciones son: Pliego de Condiciones Particulares, Memoria, Presupuesto y Planos.

El presente Pliego de Condiciones Técnicas y particulares de seguridad y salud, es un documento que tiene por objeto:

1. Exponer todas las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa contratista.
2. Concretar la calidad de la prevención decidida y su aplicación correcta en la obra.
3. Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de la obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, y cumplir los objetivos fijados en la Memoria de seguridad y salud.

2. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.

Principios generales.

- Constitución Española de 6 de diciembre de 1978.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. de 8 de noviembre.
- Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales de 12 de Diciembre.
- RD.171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre coordinación de actividades empresariales.
- Ley de Industria 21/1992, de 16 de julio.
- Estatuto de los trabajadores. RDL 1/1995 de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la ley del estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza general de salud e higiene en el trabajo. OM 9/3/71 Título II.
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo OM. 31-1-40 CAP. VII (Andamios)
- RD. 216/1999 de 5 de feb Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las **empresas de trabajos temporales.**



Servicios de prevención.

- RD 39/1997, de 17 de enero, **Reglamento de los Servicios de Prevención**.
- RD 780/1998, de 30 de abril, Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de **funcionamiento de las Mutuas** de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales. Ergonomía.
- RD 604/2006, de 19 de Mayo, **por el que se modifican el RD 39/1997**, de de 17 de Enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, **y el RD 1627/1997**, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Cargas.

- RD 487/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la **Manipulación Manual de Cargas** que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares para los trabajadores.
- Convenio 127 de la OIT, relativo al **peso máximo** de la carga que puede ser transportada por un trabajador.

Pantallas de visualización de datos.

- RD 488/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen Pantallas de Visualización.

Enfermedades profesionales.

- RD 1995/1978, del 12 de Mayo, Cuadro de **enfermedades profesionales** en el sistema de la Seguridad Social. Modificado por RD. 2821/1981

Lugares.

- RD 486/1997, de 14 de abril. **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo**. (excepto construcción de obras temporales o móviles que se regulan en el RD 1627 anexo 4)
- RD 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre **accesibilidad** en los edificios.

Señalización.

- RD 485/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas en materia de **Señalización** de seguridad y salud en el trabajo.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



 **Aquagest**
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- IC 8.3. de Señalización de Obras en Carreteras.

Electricidad.

- Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre, del M.I. Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de **Alta Tensión**, e Instrucciones Técnicas Complementarias. BOE de 27 de diciembre de 1968.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002. Reglamento Electrotécnico de **Baja Tensión** e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los **trabajadores frente al riesgo eléctrico**.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Construcción.

- RD 1627/1997, de 24 de Octubre, **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**
- RD 604/2006, de 19 de mayo, Por el que se modifican en RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza de trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica. OM de 28 agosto 1970. En los títulos no derogados. Cap. XVI (Excepto en las secciones primera y segunda)
- Reglamento de seguridad e higiene en la construcción de obras publicas Orden 20 de mayo/52
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de **Ordenación de la Edificación**, concreta en la Disposición adicional cuarta la titulación académica y profesional de los Coordinadores de Seguridad y Salud en las obras de edificación.
- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, Reguladora de la **Subcontratación en el sector de la Construcción.**
- RD 1109/2007, de desarrollo de la Ley de subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ordenanzas Municipales sobre vallados de obra, ocupaciones de viales, etc.
- Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo, que modifica el RD 39/97 del RSP, el RD 1109/2007 que desarrolla la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el RD 1627/97 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en el sector de la construcción

Incendios.

- RD 1942/1993, Reglamento de las instalaciones de protección contra incendios.
- RD. 2267/2004 Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

Equipos.

General.

- RD 1215/1997, de 18 de julio, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los **Equipos de Trabajo.**
- RD 2177/2004 que modifica el RD 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.**

Máquinas.

- RD 1435/1992, de 27 de noviembre. Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre **Máquinas.** Modificado por el RD 56/1995



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- RD 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981, por el que se aprueba el Reglamento General de las Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la **normalización y homologación**.
 - Modificado por el RD 734/1985, de 20 de febrero de 1985.
 - Modificado por el RD 105/1988, de 12 de febrero de 1988.
 - RD 1495/1986, de 26 de mayo de 1986. **Reglamento de Seguridad en las Máquinas**. Derogado por el RD 1849/2000 de 10 de Nov.
 - RD 1407/1987, de 13 de noviembre de 1987, que complementa al RD 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981, regulando las Entidades de inspección y control reglamentario en materia de **seguridad de los productos, equipos e instalaciones industriales**.

Grúas.

- RD 836/2003, de 27 de junio de 2003. Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a **grúas torre para obras** u otras aplicaciones... ITC MIE-AEM-2.
- RD 837/2003, de 27 de junio. Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a **grúas móviles autopropulsadas**. ITC MIE-AEM-4.
- OM 23 de mayo de 1997, Reglamento de aparatos elevadores para obra.

Equipos de protección individual.

- RD 1407/1992, de 20 de noviembre, Reglamento sobre comercialización y libre circulación **comunitaria de los Equipos de Protección Individual**. Modificado por RD.159/1995.
- RD 773/1997, de 30 de mayo, Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la **utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPI)**

Aparatos a presión.

- RD 1495/1991, de 11 de octubre de 1991. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre **Recipientes a Presión Simples**. Modificado por el RD 2486/1994, de 23 de diciembre de 1994.
- RD 1244/1979, de 4 de abril, Reglamento de **Aparatos a Presión**. Modificado por el RD 769/1999, de 7 de mayo de 1999, que también dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva de Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión.

Varios.

- RD 1513/1991, de 11 de octubre. Establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de **cables, cadenas y ganchos**.
- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el **Libro de Visitas** de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Orden de 6 de mayo de 1988, (que deroga la Orden de 6 de octubre de 1986). Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de **apertura previa** o reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Modificado por la Orden de 29 de abril de 1999, sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo.

Formación.

- RD 949/1997, Certificado de profesionalidad de la ocupación de **prevencionista de riesgos laborales**.
- RD. 1161/2001 Se establece el título de **Técnico superior de prevención de riesgos laborales**.

Contaminantes químicos.

- RD 668/1980, de 8 de febrero. Industria y Energía. **Almacenamiento de productos químicos**.
- RD 1830/1995, de 10 de noviembre de 1995, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-006, sobre **Almacenamiento de Líquidos Corrosivos**. Modificada por RD 988/1998, de 22 de mayo.
- RD 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**.
- RD 379/2001, **Reglamento de almacenamiento de productos químicos**.

Plomo y cloruro de vinilo.

- Orden de 9 de abril de 1986. Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de **cloruro de vinilo** monómero en el ambiente de trabajo.
- Orden de 9 de abril de 1986. Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de **plomo metálico** y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo.

Cancerígenos.

- RD 665/1997, de 12 de mayo, Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la **exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo**. Modificado por el RD 1124/2000, de 16 de junio. Y modificado por RD 349/2003 de 21 de Marzo
- Convenio 136 de la OIT, relativo a la protección contra los riesgos de **intoxicación por el benceno**.
- RD 88/1990, de 26 de enero, sobre la protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades.

Amianto.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- RD 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los **trabajadores con riesgo de exposición al amianto**.
- RD 108/1991, de 1 de febrero de 1991. Prevención y reducción de la **contaminación del medio ambiente producida por amianto**.

Contaminantes físicos.

Ruido.

- Ley 37/2003 de 17 de noviembre de Ruido.
- RD 286/2006, de 10 de Marzo, Protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la **Exposición al Ruido**.
- RD 245/1989, en el que se establece la **Regulación de la potencia acústica de maquinarias**.
- RD. 212/2002. Por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas **maquinas de uso al aire libre**.

Vibraciones.

- RD 1311/2005, Protección de la salud y al seguridad de los trabajadores frente a riesgos derivados o que puedan derivarse de la **exposición a vibraciones mecánicas**.

Radiaciones ionizantes.

- RD 53/1992, de 24 de enero. Reglamento sobre Protección sanitaria contra **Radiaciones ionizantes**.
- RD 413/1997, de 21 de marzo de 1997 relativa a la protección operacional de los trabajadores exteriores con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Convenio 115 de la OIT, relativo a la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes.
- RD 1566/1998, de 17 de julio de 1998, relativa a la protección de la salud frente a los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes en exposiciones médicas.

Contaminantes biológicos

- RD 664/1997, de 12 de mayo, Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a **Agentes Biológicos durante el trabajo**.

Otras disposiciones.

- RD 1254/1999, de 16 de julio de 1999, relativa al control de los **riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas** (deroga el 886 / 88)

Residuos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- RD 937/1989, de 21 de julio, por el que se regula la concesión de ayudas del Plan Nacional de **Residuos Industriales**.
- RD 833/1988, de 20 de julio. Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 (derogada por Ley 10/1998), básica de **residuos tóxicos y peligrosos**.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de **Residuos**.
- Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre, y la **Lista de Residuos Peligrosos**, aprobada por la Decisión 94/904/CE, del Consejo, de 22 de diciembre.
- RD. 1481/2001. Por el que se regula la eliminación de residuos mediante **deposito en vertedero**.

Etiquetado de sustancias peligrosas.

- RD 1078/1993, de 2 de julio de 1993. Reglamento sobre **clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos**. En el que se regula la clasificación, el envasado y etiquetado de preparados peligrosos para el hombre y el medio ambiente comercializados en el territorio nacional.
- RD 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. Modificado por el RD. 507/2001. Modificado por el RD 99/2003.

3. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se han definido los medios de protección colectiva que se van a utilizar para la prevención de los riesgos detectados, que cumplirán con las siguientes condiciones generales:

1. El montaje y uso correcto de las protecciones colectivas son preferibles al uso de equipos de protección individual para defenderse de idénticos riesgos; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
2. Las protecciones colectivas estarán disponibles para uso inmediato antes de la fecha de su montaje; serán nuevas, a estrenar si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
3. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje, quedando prohibida la iniciación del trabajo o actividad hasta que no esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
4. La empresa contratista queda obligada a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas.
5. Las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real serán desmontadas de inmediato. Se sustituirá el componente deteriorado y se



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

volverá a montar la protección colectiva. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado.

6. Si durante la realización de la obra se hace necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, deberá presentarse para su conformidad al Coordinador de seguridad y salud los nuevos planos de instalación.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas.

3.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA (TODOS LOS COMPONENTES)

Componentes.

- Vallado metálico con una altura de 2 sobre pie de hormigón.
- Vallado metálico tipo Ayuntamiento para delimitación de zonas de paso.

EXTINTOR DE INCENDIOS MODELO UNIVERSAL.

Especificación técnica.

Extintor de incendios, modelo universal para fuegos A, B, C para fuegos universal, con capacidad extintora 25A - 85B. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

Calidad:

Los extintores que se vayan a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores que estén previsto instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", marca Aerofeu, modelo: universal par fuegos A, B, C, dadas las características de la obra que se ha de construir.

Lugares en los que está previsto instalarlos:

- Instalaciones provisionales de obra.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Acopios especiales con riesgo de incendio.
- Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Mantenimiento de los extintores de incendios.

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Condiciones expresas de instalación.

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

BARANDILLA DE MADERA SOBRE PIES DERECHOS DE HINCA SOBRE TERRENOS.

Componentes.

Pies derechos.

Los soportes serán de acero por hinca directa en el terreno a golpe de mazo, dotados de pasadores para sustentación de barandillas de madera. Estos estarán formados por tubo de 4 cm de diámetro, pintados con pintura anticorrosión; tapados con tapa soldada superior e inferiormente (abajo con bisel que facilite la hinca)

Los pies derechos llevarán ángulos de soporte para soportar el pasamanos, la tabla intermedia y el rodapié.

Barandilla.

La barandilla se formará con madera de pino inmovilizada con alambre sobre los ángulos soporte de los pies derechos; entre los tramos de madera montada existirá un solape de más de 30 cm.

Señalización.

Los pies derechos y la madera que forman esta barandilla se suministrarán a obra pintadas en franjas alternativas de colores amarillo y negro.

Normas para el montaje.

- Se replantearán retranqueadas como mínimo 2 m de la línea de corte del terreno.
- Se montarán completas, antes del inicio de la excavación, pues deben prevenir el riesgo que se va a originar, sin necesidad de que los montadores lo corran.
- No se desmantelarán hasta que el riesgo haya desaparecido.
- Esta protección tendrá un mantenimiento continuo hasta la desaparición del riesgo.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

TOPE DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS.

Descripción técnica.

Tope de retroceso para camiones, en excavaciones y en zonas de vertido de tierras, formado por tabloncillos anclados al terreno.

TAPÓN PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN DE REDONDOS.

Todas las esperas y puntas verticales de la ferralla se protegerán mediante un tapón plástico para protección, para así evitar posibles cortes, rozaduras, etc. Estos serán plásticos y de color vivo.

ANCLAJES ESPECIALES PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD.

Especificación técnica.

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado doblado en frío y recibidos a la estructura.

Calidad:

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Anclajes.

Fabricados en acero corrugado, doblado en frío y recibidos a la estructura.

CABLES FIADORES PARA CINTURONES DE SEGURIDAD.

Especificación técnica.

Cables fiadores para cinturones de seguridad, fabricados en acero torcido con un diámetro de 5 mm, incluso parte proporcional de aprietos atornillados de acero para formación de lazos.

Calidad.

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Cables.

Cables de hilos de acero fabricado por torsión.

Lazos.

Se formarán mediante casquillos electrofijados protegidos interiormente con guardacabos.

Ganchos.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Fabricados en acero e instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

CUERDAS AUXILIARES PARA GUÍA SEGURA DE CARGAS.

Especificación técnica.

Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefine o poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – CE" por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

Calidad.

Serán nuevas, a estrenar.

ESLINGAS DE SEGURIDAD.

Descripción técnica.

Eslingas de seguridad fabricada en cable de acero, rematado con lazos y ganchos timbrada para la carga máxima que puede soportar, con certificado de control de calidad emitido por el fabricante.

Cables.

Fabricados en acero torcido de cordón continuo, con resistencia a la tracción en coherencia para la carga que debe soportar.

Lazos.

Formados por vuelta de cable sobre sí mismo, sujeto con casquillo electrosoldado. En su interior, está dotado de chapa guardacabos.

Ganchos.

En cada lazo, está recibido un gancho timbrado para la carga máxima que puede soportar la eslinga, dotado de pestillo de seguridad.

PLATAFORMA DE TRABAJO.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.



PASARELAS DE SEGURIDAD DE MADERA CON BARANDILLAS DE MADERA PARA ZANJAS, HUECOS O ZONAS DIFÍCILMENTE TRANSITABLES.

Especificación técnica.

Pasarela de madera formada por plataforma de tablones de madera, trabada con listones y clavazón de acero; pies derechos aprieto tipo carpintero comercial, pintados anticorrosión; pasamanos y barra intermedia, de tubos metálicos, rodapié de madera. Anclajes al terreno de acero corrugado.

El material a emplear.

El material a utilizar es madera.

Modo de construcción.

- La madera se unirá mediante listones y clavazón.
- En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje mediante el uso de redondos de acero corrugado, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera. Los redondos doblados no producirán resaltos.

Anclajes.

Formados por redondos de acero corrugado para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincada a golpe de mazo.

Barandillas.

- Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablones mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.
- Pasamanos, y barra intermedia, formado por tubos metálicos comercializados.
- Rodapié construido en madera.

PORTÁTILES DE SEGURIDAD PARA ILUMINACIÓN ELÉCTRICA.

Calidad.

Serán nuevos, a estrenar.

Estarán formados por los siguientes elementos:

- Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.
- Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.
- Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Normas de seguridad de obligado cumplimiento.

- Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.
- Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

Responsabilidad.

- El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los autónomos o los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

Calidad: nuevos, a estrenar.

Tipo de mecanismo.

- Interruptor diferencial de 30 mili amperios comercializado, para la red de alumbrado instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación.

- En el cuadro general de obra, de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

Mantenimiento.

- Se revisarán diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.
- Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

Conexiones eléctricas de seguridad.

- Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

RED DE TOMA A TIERRA NORMALIZADA (INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO)

Especificación técnica.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Red de toma de tierra general de la obra formada por: cable desnudo de cobre, presillas de conexión; arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables.

Estará de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y concretamente por la ITC-BT 18.



4. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Los Equipos de Protección Individual (E.P.I.s), deberán utilizarse cuando existan 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.

Todos los Equipos de protección individual, deberán cumplir las siguientes condiciones:

1. Tendrán la marca "CE" según R.D. 1407/92, de 20 de noviembre, que establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I.s, el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los E.P.I.s.
2. Su utilización se regirá por el R.D. 773/97, de 30 de Mayo, que establece en el marco de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.s)
3. Los E.P.I.s en uso que estén rotos o deteriorados, serán reemplazados de inmediato.
4. Se elegirán preferentemente todos aquellos E.P.I.s que ofrezcan condiciones ergonómicas.
5. Todo equipo de protección individual estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.
6. Se garantizará un adecuado mantenimiento del equipo de protección individual, el control efectivo de su uso y la difusión de las condiciones de utilización.
7. Por su parte, el trabajador deberá respetar las instrucciones de uso; estará obligado a indicar cualquier tipo de anomalía o defecto y sobre todo, deberá tener voluntad de protegerse.
8. Los Equipos de Protección Individual requieren una vigilancia en su mantenimiento. Se revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será mensualmente.

PROTECCIÓN DE LA CABEZA:

CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE ADAPTACIÓN EN MATERIAL RESISTENTE AL IMPACTO.

Especificación técnica.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

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

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad.

- Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.
- Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.
- Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

En las características del casco de seguridad, se destacan.

- Serán fabricados con materiales no metálicos, incombustibles o de combustión lenta, y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.
- Las partes que estén en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material no rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.
- El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, sus bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Casquete y arnés formarán un conjunto estable, de ajuste preciso y dispuesto de tal forma, que permita la sustitución del atalaje sin deterioro de ningún elemento.
- El espacio de aireación entre casquete y atalaje no será inferior a 5 mm, excepto en la zona de acoplamiento del arnés y el casquete, cuya distancia mínima será 40 mm, con el fin de amortiguar los impactos.

PROTECCIÓN DE LA VISTA.

GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS.

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96

UNE. EN 168/96

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.

- Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hincavillos.
- En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

GAFAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA RADIACIONES DE SOLDADURA Y OXICORTE.

Especificación técnica.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Cumplimiento de normas UNE.

Las gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93

UNE. EN 170/93

UNE. EN 171/93

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.

- Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.
- Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS.

CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS.

Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE. Según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352- 1/94



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Obligación de su utilización.

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos.

- Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.
- Capataz de control de este tipo de trabajos.
- Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.
- Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.
- Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS.

MASCARILLA CONTRA PARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO INTERCAMBIABLE.

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas, de cobertura total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de espiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE. Según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las mascarillas filtrantes contra las partículas, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE 81.280/91

UNE.81.282/91 + MODIFICACIÓN/92



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aguagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

UNE. EN 140/89

UNE. EN 140/A1/92

El filtro mecánico contra las partículas, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.284/92

UNE. EN 143/90

Obligación de su utilización.

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

Ámbito de la obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas: sierra radial para apertura de rozas, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático. La Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE ANTIPOLVO.

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

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

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo.

Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

EQUIPOS DE RESPIRACION SEMIAUTÓNOMOS O AUTÓNOMOS PARA ACCESO A EECC.

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES:



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA.

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE. Según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:
UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

- En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.
- En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.
- Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.
- En todos los trabajos similares por analogía a los citados.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar los guantes de cuero flor y loneta.

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados, oficiales encofradores, ferrallistas.
- Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

GUANTES DE GOMA O DE PVC.

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializado en varias tallas. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Obligados al uso de guantes de goma o de PVC.

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas, enlucidores, escayolistas, techadores y albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a las descritas.

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES:

BOTAS DE SEGURIDAD EN LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA DE GOMA.

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

Obligación de su utilización.

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

Ámbito de obligación de su utilización.

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

Están obligados específicamente a usar botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.
- Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.
- Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.
- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas. Los peones que efectúen las tareas de carga, descarga y descombro durante toda la duración de la obra.

BOTAS DE PVC IMPERMEABLE.

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC. o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empuje reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas EPI.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

Están obligados a la utilización de botas de PVC. impermeables.

- Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Enlucidores.
- Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.
- Peones ordinarios de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.



PROTECCIÓN DEL CUERPO.

TRAJE DE TRABAJO DE CHAQUETA Y PANTALÓN DE ALGODÓN.

Especificación técnica.

Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaquetilla sin forrar con cierre por botonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho, a la izquierda y dos bajos en cada faldón. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización.

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar trajes de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.

- Encargados de obra.
- Capataces y jefes de equipo. En ambos casos, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, sean subcontratistas o autónomos.

TRAJE IMPERMEABLE DE CHAQUETA Y PANTALÓN.

Especificación técnica.

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

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

Ámbito de obligación de su utilización.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

En toda la obra.

Obligados a utilizar traje impermeable.

- Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, subcontratistas o autónomos.

CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS.

Especificación técnica.

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Obligados a la utilización del cinturón portaherramientas.

- Oficiales y ayudantes ferrallistas.
- Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.
- Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.
- Instaladores en general.

CHALECO REFLECTANTE.

Especificación técnica.

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante cintas velcro.

Cumplimiento de normas UNE.

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Ámbito de obligación de su utilización.

Se prevé para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación, trabajos nocturnos o en tajos con abundante tráfico de maquinaria (Rampas de entrada y salida de camiones, frentes de excavación, etc.) y de forma general en toda la obra, cuando sea necesario realizar un trabajo en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

Obligados a la utilización del chaleco reflectante:

Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes y en el entorno de trabajo de maquinaria pesada.

SISTEMAS ANTICAÍDAS.

ARNÉS CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTICAÍDAS.

Especificación técnica.

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cinturones de seguridad anticaídas, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 361/93

UNE. EN 358/93

UNE. EN 355/92

UNE. EN 355/93

Obligación de su utilización.

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura, y además en trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Obligados a la utilización del arnés cinturón de seguridad.

- Montadores y ayudantes de las grúas torre.
- El gruista durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.
- Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.
- Montadores de: ascensores, andamios, plataformas en altura y asimilables.
- El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.
- Personal encaramado a andamio de borriquetas, escalera de mano o de tijera, esté en proximidad de borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en ámbito de 3 m. de distancia.

ARNÉS CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN.

Especificación técnica.

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, que no requieren desplazamientos. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un m., de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cinturones de seguridad de sujeción, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 358/93

UNE. EN 361/93

Obligación de su utilización.

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

Obligados a la utilización del arnés cinturón de seguridad.

- Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y similares)



5. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

La empresa contratista encargada de la ejecución de la obra realizará el siguiente programa de evaluación del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto del presente Pliego de Condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, para verificar la existencia de la protección establecida en el lugar y tiempos previstos, garantizando su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar:

1. Puesta en servicio de las listas de seguimiento y control de la seguridad en la obra.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que se van a realizar son periódicos.
3. Los itinerarios serán diseñados sobre la marcha con el conocimiento del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, conforme avancen los trabajos. En cualquier caso cubrirán el ámbito de toda la obra.
4. Lo efectuarán personas designadas por la organización preventiva de la empresa.
5. Del resultado de los controles efectuados, se realizará un informe, que será de los siguientes tipos:
 - Informe inmediato al Jefe de Obra o al Encargado de la obra, en caso de incumplimiento grave de la prevención prevista.
 - Parte de incidencias diario, dirigido al Jefe de Obra, del nivel de la prevención lograda, con el fin de que adopte las decisiones oportunas.

6. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

El contratista cumplirá y hará cumplir a todos los intervinientes en la obra las siguientes condiciones:

- El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en la obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente, no permitiendo la utilización de los que no cumplan esta condición.
- Los medios auxiliares, máquinas y equipos, deberán disponer de la marca CE.
- Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.
- La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.
- Toda máquina o equipo irá acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:
 - Nombre del fabricante.
 - Año de fabricación y/o suministro.
 - Tipo y número de fabricación.
 - Potencia.
 - Contraseña de homologación, si procede.
- Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada. Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.
- La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Las máquinas eléctricas dispondrán de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente.
- Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.
- El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.
- En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.
- No se emplearán las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas. Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.
- El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras estará debidamente cualificado para la utilización de la máquina de que se trate.
- El personal encargado del manejo de la maquinaria recibirá fichas con las instrucciones de seguridad correspondientes, que deberá firmar con su recibí correspondiente.
- El personal de mantenimiento y operación será especializado.
- Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.
- El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.
- Especial atención requerirá la instalación de las Grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos elevadores referente a grúas torre para obras.
- Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc, serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra estará debidamente autorizado por escrito para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándoles las instrucciones concretas de uso.
- Los operarios que manejen maquinaria circularán con cinturón de seguridad en el interior de la obra en toda la maquinaria que de el disponga.



Autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta.

- Como medida preventiva en la utilización y uso de equipos de trabajo, todos aquellos trabajadores que por razones de su actividad deban emplear en algún momento un equipo de trabajo determinado deberán estar autorizados para ello, con independencia del cumplimiento de los requisitos y permisos de carácter oficial (permiso de conducción, gruista, etc.)
- Dicha autorización será expedida por la Jefatura de obra y por el Responsable de Seguridad o por el empresario subcontratista. Previamente se habrá informado al trabajador de los riesgos que el manejo del equipo de trabajo implica y las medidas de prevención que debe adoptar.
- El trabajador recibirá esta información por escrito.
- En la obra quedará constancia de la autorización de uso de equipos de trabajo mediante justificantes, debidamente firmados por el trabajador y la empresa, la cual estará a disposición de la Dirección Facultativa de la obra y del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

7. CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL IZADO DE CARGAS.

CONDICIONES PREVIAS.

Área de trabajo: Deberá evitarse el paso de personas bajo cargas en suspensión y, siempre que sea posible, deberá acotarse la zona de izado de las cargas.

Izado de materiales sueltos: Para el izado a las distintas plantas de la obra de materiales sueltos, tales como bovedillas, tejas, ladrillos, etc, se usarán bateas cuyos laterales dispongan de una protección a base de mallazo o de chapa, que evite que las cargas puedan salirse. En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

Izado de paquetes: Los paquetes con envoltura plastificada no podrán izarse directamente, sin apoyarse previamente sobre palets de madera o metálicos y deberán atarse, además, con flejes o elementos similares, que eviten su vuelco.

Carga de materiales de desarrollo longitudinal: Para la elevación de puntales, tablonés, viguetas y materiales de similares características, se realizará un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y, por tanto, caerse piezas del conjunto de la carga.

Elevación de hormigón: Para elevación de pastas (morteros, hormigones...) se usarán cubos con compuerta de descarga y patas de apoyo. Su llenado no rebosará el borde.

CONDICIONES DURANTE LOS TRABAJOS.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Se darán instrucciones para que no se dejen cargas suspendidas sobre otros operarios, ni sobre zonas del exterior de la obra que puedan afectar a personas, vehículos u otras construcciones. El grústa se colocará en lugar que tenga suficiente visibilidad y si ello no fuera posible utilizará el auxilio de otras personas que le avisen por sistemas de señales preestablecidos. Este extremo se recoge en otro apartado de este Pliego. Se prohibirá permanecer bajo las cargas suspendidas por las grúas. Se suspenderán los trabajos cuando haya fuertes vientos.

CONDICIONES POSTERIORES A LOS TRABAJOS.

No se dejarán materiales sueltos salvo que se adopten medidas concretas que eviten los vuelcos o caídas de los materiales al vacío.

8. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS LOCALES DE USO COMÚN DE LOS TRABAJADORES.

El Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, en su ANEXO IV, regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:

1. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.
2. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
3. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

INSTALACIONES PROVISIONALES Y ÁREAS AUXILIARES DE OBRA.

Los trabajadores dispondrán de tantas instalaciones de higiene y bienestar como sea necesario. Para ello, se tendrán en cuenta el número de trabajadores máximos en la obra en los momentos punta.

Cuando los trabajadores tengan que utilizar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios, los cuales serán de fácil acceso y con dimensiones suficientes para el número de trabajadores que los vayan a utilizar, provistos de asientos y taquillas individuales.

Siempre se utilizarán instalaciones adecuadas para el uso de cuartos de baño con agua corriente caliente y fría en lavabos y duchas.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Igualmente se dispondrá de casetas habilitadas como comedores, dotadas de mesas y sillas en número suficiente, calentacomidas, piletas con agua caliente y menaje suficiente para el número de operarios existentes en la obra. Habrá también un recipiente para recogida de basuras.

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Se considera unidad de obra de seguridad su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera; las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de tipo rasgado a 50 cm. sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojo. Las puertas de acceso poseerán cerrojo o llave.

Dispondrán de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas. Todas las conducciones están previstas en PVC.

De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra.

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra, y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la misma, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno, si fuera necesario.

La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, complementándola con una red de desagües y vertidos.

LOCALES Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

GENERALIDADES.

Los locales y servicios complementarios relativos a oficinas, talleres auxiliares, laboratorios, almacenes u otros análogos que se instalen en la obra reunirán, además de las condiciones establecidas en los apartados anteriores y demás prescripciones generales que les sean de aplicación, las específicas que se relacionan a continuación.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Todas las edificaciones y construcciones provisionales destinadas a locales y servicios complementarios serán de construcción segura y firme, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Los cimientos, estructuras, pisos y demás elementos de estas construcciones deberán ofrecer la estabilidad y resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para las que se calculen. Se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que los locales puedan soportar o suspender y queda prohibido sobrecargar los pisos y plantas de las edificaciones.

EMPLAZAMIENTO.

Los locales en que se produzcan, empleen o depositen sustancias fácilmente combustibles y que estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes lugares y puestos de trabajo. Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes e incombustibles. Siempre que sea posible, los locales muy expuestos a incendios se orientarán evitando su exposición a los vientos dominantes.

SUPERFICIE Y CUBICACIÓN.

Los locales y servicios complementarios reunirán las siguientes condiciones mínimas:

- Tres metros de altura de suelo a techo.
- Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador que los ocupe.
- Diez metros cúbicos por cada trabajador.

En los locales destinados a oficinas de obra, la altura antes reseñada podrá quedar reducida a 2,50 metros, pero respetando la cubicación por trabajador que se establece en el apartado anterior, y siempre que se renueve el aire suficientemente. Para el cálculo de la superficie y volumen no se tendrán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y materiales.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES INFLAMABLES.

Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materiales que al reaccionar entre sí puedan originar incendios. Sólo podrán almacenarse materiales inflamables en los locales y con los límites cuantitativos señalados por los Reglamentos Técnicos vigentes.

Los productos o materiales inflamables se almacenarán en locales o recintos completamente aislados de otros locales o lugares de trabajo. En los almacenes de materiales inflamables, los pisos serán incombustibles e impermeables.

DE LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTROS PROVISIONALES DE OBRA.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

GENERALIDADES.

Las instalaciones deberán realizarse de forma que no constituyan un peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas queden protegidas de manera adecuada contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la realización y selección de material y dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberán tomar en consideración el tipo y la potencia de energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra, especialmente las que estén sometidas a influencias exteriores, deberán ser regularmente verificadas y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y quedar claramente indicadas

9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

Los trabajadores dispondrán de tantas instalaciones de higiene y bienestar como sea necesario. Para ello, se tendrán en cuenta el número de trabajadores máximos en la obra en los momentos punta.

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Conjunto modular de casetas prefabricadas en alquiler para vestuarios, aseos y comedor con capacidad para el conjunto de trabajadores, de las siguientes características:

Comedor.

Se dispondrá de casetas habilitadas como comedores, dotadas de mesas y sillas en número suficiente. Habrá también recipientes para recogida de basuras.

Prescripciones técnicas:

Módulo de caseta prefabricada para comedor de obra con las siguientes características: estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada, aislada con



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

manta de fibra de vidrio de 60 mm. de espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm. aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm., puerta de chapa galvanizada de 1 mm. aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm., ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. e instalación eléctrica para 220 v. con toma de tierra, plafones para tubos fluorescentes de 40 w. y enchufes para una potencia de 1500 w.

Aseo.

Siempre se utilizarán instalaciones adecuadas para el uso de cuartos de baño con agua corriente, caliente y fría, en lavabos y duchas.

Prescripciones técnicas:

Módulo de caseta prefabricada para aseos y vestuarios de obra, con aislamiento, con ventana para ventilación y piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 80 l., lavabo con cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes.

Vestuario.

Cuando los trabajadores tengan que utilizar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios, los cuales serán de fácil acceso y con dimensiones suficientes para el número de trabajadores que los vayan a utilizar, provistos de asientos y taquillas individuales.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Prescripciones técnicas:

Caseta prefabricada para vestuarios de obra, Con las siguientes características: estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm. de espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm. aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm., puerta de chapa galvanizada de 1 mm. aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm., ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. e instalación eléctrica para 220 v., con toma de tierra plafones para tubos fluorescentes de 40 w. y enchufes para una potencia de 1500 w.

Acometidas: energía eléctrica, agua potable.

Se realizarán las pertinentes acometidas de agua, luz y saneamiento para dotar a las instalaciones provisionales de obra de los servicios necesarios para garantizar la comodidad e higiene de los trabajadores.

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad.

La acometida de agua potable dispondrá de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas. Todas las conducciones están previstas en PVC.

La acometida de agua potable se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, complementándola con una red de desagües y vertidos. La empresa constructora facilitará a su personal agua potable, disponiendo para ello grifos de agua corriente distribuidos por diversos lugares de la obra, además de las zonas de comedor y servicios. Todos los puntos de suministro se señalarán y se indicará claramente si se trata de agua potable o no potable. Caso de no existir agua potable, se dispondrá de un servicio de agua potable con recipientes limpios, preferentemente plásticos por sus posibilidades de limpieza y para evitar roturas fáciles.

En caso de duda de la potabilidad, se solicitarán los pertinentes ensayos a un laboratorio homologado, prohibiéndose su consumo hasta la confirmación de su condición de apta para el consumo humano. Hasta entonces, se suministrará agua embotellada.



10. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

Señalización de riesgos en el trabajo.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla 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.

Descripción técnica.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Normas para el montaje de las señales.

- 1º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal periódicamente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.
- 2º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesaria y no convenga por cualquier causa su retirada.
- 3º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización de seguridad en el trabajo.

- Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.
- La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.
- La señalización de riesgos en el trabajo no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.
- Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.
- Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Señalización de las vías de circulación.

- Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con lo establecido por la vigente normativa sobre circulación en carretera.
- Nunca podrán comenzarse obras en la vía pública sin que se hayan colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas.
- La señalización se ajustará en todo momento a lo establecido al efecto en el vigente Código de la Circulación y a la Norma de Carreteras 8.3-IC sobre señalización provisional en las obras. Como normas generales:
 - En un mismo poste no podrán ponerse más de una señal reglamentaria. Como excepción las señales combinadas de “*DIRECCIÓN PROHIBIDA*” y “*DIRECCIÓN OBLIGATORIA*” podrán situarse en un mismo poste y a la misma altura.
 - En combinación con una señal reglamentaria se podrán añadir indicaciones suplementarias para lo cual se utilizará una placa rectangular, que deberá ir colocada debajo de la señal.
 - Toda señalización deberá encontrarse en perfecto estado de conservación y limpieza.
 - La colocación de la señalización será la adecuada al trazado en planta y perfil longitudinal de la calle en la que se coloque.
 - El número de señales será el menor posible, siempre que se incluyan las especificadas como necesarias. En los casos de peligro se podrán repetir señales o añadir información suplementaria.
 - Las señales habrán de ser claramente visibles por la noche por lo que serán reflectantes.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Será obligatorio modificar o anular la señalización, balizamiento y, en su caso defensa, tanto de las propias calzadas como la de las obras, cuando se modifiquen las circunstancias en que se desarrolla la circulación.
- Cuando las señales no corresponden a la situación real, hace que los conductores no respeten el conjunto de la señalización al reducir su credibilidad.
- Se deberá prever la ocultación temporal de aquellas señales fijas y existentes en las calzadas que puedan eventualmente estar en contraposición con la señalización provisional que se coloca en ocasión de las obras y que podrán producir errores o dudas en los usuarios. Los elementos utilizados para la ocultación de aquellas señales se eliminarán al finalizar las obras.
- Las señales estarán en todo momento perfectamente visibles, eliminándose todas las circunstancias que impidan su correcta visión.
- Si por la estación del año la vegetación interfiriera por su crecimiento con la señalización se procederá a la poda de las ramas y hojas si fuera posible, y sino se procederá a modificar el emplazamiento de la señalización.
- Siempre se procurará que la maquinaria y contenedores para el acopio de materiales, fuera de las horas de trabajo, no ocupen la calzada con circulación. Si fuera necesario se situará la señalización, balizamiento y defensa necesarios.
- Al descargar material de un vehículo de obras destinado a la ejecución de las mismas o la señalización, nunca se dejará ningún objeto depositado en la calzada abierta al tráfico, aunque solo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

Características específicas que debe reunir la señalización provisional.

- No se utilizarán señales que contengan mensajes del tipo: *“PELIGRO OBRAS”*, *“DESVÍO A 250 M”* o *“TRAMO EN OBRAS, DISCULPE LAS MOLESTIAS”*. Se procederá a colocar la señal reglamentaria que indique cada situación concreta.
- Las señales con mensajes indicados anteriormente serán situadas por las señales de peligro, TP-18 (obras y de indicación TS-60, TS-61 o TS-62 (desvíos)
- Todas las superficies planas de las señales y elementos reflectantes, excepto la marca vial TB-12, deberán estar perpendiculares al eje de la vía, quedando prohibido situarlas paralelas u oblicuas a la trayectoria de los vehículos dado que se disminuirá su visibilidad.
- El borde inferior de todas las señales deberán estar a 1 m del suelo. la utilización de soportes con forma de trípode para las señales podrá ser válida siempre que mantengan la señal en posición perpendicular al eje de la vía y con el borde inferior situado a menos de 1 m o en obras de conservación de corta duración.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- La colocación de señales situadas a menos de un metro sobre el eje y en situaciones climatológicas adversas, como lluvia, dará lugar a que las señales se ensucien por la proyección del agua desprendida de las ruedas de los vehículos que circulan.
- Las vallas de cerramiento para peatones conocidas con el nombre de palenques formadas por elementos tubulares, no podrán ser utilizadas como dispositivos de defensa y balizamiento, sobre todo puestas de perfil. Si la valla sustenta señales reglamentarias que cumplen con las dimensiones y altura sobre el eje de la vía podrá utilizarse.
- Las señales estarán colocadas de forma que se garantice su estabilidad con especial atención a las zonas con vientos dominantes. No se utilizarán para la sustentación de las señales piedras u otros materiales que puedan presentar un riesgo añadido en caso de accidente.
- En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.
- Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos de caucho situados a no más de cinco o diez metros de distancia uno de otro según los casos.
- De noche o en condiciones de escasas visibilidad los conos y los paneles direccionales se alterarán con elementos luminosos cada tres o cinco elementos de balizamiento.
- La señal de peligro "OBRAS", si es necesario situarla en horas nocturnas o en condiciones de visibilidad reducida, esta provista de una luz ámbar intermitente. Este elemento luminoso deberá colocarse además, de noche con escasa visibilidad, en la primera señal dispuesta, aunque la señal no sea la de "OBRAS"

Personal auxiliar de los maquinistas para labores de señalización:

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión y por ellos deban pasar personas u otros vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar señales adecuadas, de modo que se eviten daños a los demás. Tanto maquinistas como personal auxiliar para señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales previamente establecido y normalizado.

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

Se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

En general para toda la obra.

- Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Las vías de evacuación existentes estarán expeditas durante el transcurso de la obra, para que en cualquier momento puedan ser utilizadas.
- Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma CPI-96.
- Sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, conocidos con los códigos A, B y los especiales para fuegos eléctricos.

Lugares en los que se instalarán los extintores de incendios.

- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Acopios especiales con riesgo de incendio: Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Los extintores serán revisados y retimbrados según su legislación específica por empresas autorizadas.

En los almacenamientos de obra.

- Normalmente y por motivos de funcionalidad y organización de los tajos, se suelen almacenar en recintos separados los materiales que han de utilizarse en oficios distintos. Este principio básico es favorable a la protección contra incendios y han de separarse claramente los materiales combustibles unos de otros, y todos ellos han de evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.

Almacenamiento de combustible.

- Los depósitos de combustible que se encuentren en obra para suministro de maquinaria (palas cargadoras, grúas motovolquetes, etc.) cumplirán con la normativa de Reglamentación de Instalaciones Petrolíferas (R:D. 2085/94 de 20 de Octubre y R.D. 2487/94 de 23 de Diciembre), y con la ITC e IP03 sobre consumos propios.

En la maquinaria.

- La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, han de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará toma de tierra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Todos los deshechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo, han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

En el trasvase de combustible.

- Las operaciones de trasvase de combustible han de efectuarse con una buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Se preverá, asimismo, las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que se debe tener a mano tierra o arena para empapar el suelo.
- La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama ha de formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.
- Cuando se trasvasan líquidos combustibles o se llenan depósitos, se pararán los motores accionados por el combustible que se está trasvasando.

Protección de los trabajos de soldadura.

- En los trabajos de soldadura y corte se debe proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de su emplazamiento, cubriéndolos con mantas ignífugas o con lonas, a ser posible mojadas.
- Periódicamente se debe comprobar si bajo las lonas ha podido introducirse alguna chispa o ha habido un recalentamiento excesivo.
- No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

Medios de extinción para todos los casos.

- En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, trabajos de soldadura) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, han de colocarse extintores cuya carga y capacidad estén en consonancia con la naturaleza del material combustible y con el volumen de éste, así como arena y tierra donde se manejen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla.
- En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

12. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS SUJETOS INTERVINIENTES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

(Las empresas de prevención, la Dirección Facultativa, la Administración, la Inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información)

Condiciones generales aplicables a todo el personal de obra:

- Está prohibido el acceso a la obra a todo trabajador bajo los efectos del alcohol, sustancias estupefacientes y/o medicamentos que reduzcan su capacidad de atención.
- El personal aportado por las diferentes subcontratas estará cualificado para la realización de los trabajos a ejecutar en la obra.
- Está prohibido el acceso a la obra de menores de 16 años.
- La inclusión en la obra de trabajadores con edades comprendidas entre los 16 y los 18 años serán comunicadas al jefe de obra con antelación suficiente como para que este pueda realizar o encargar la evaluación de riesgos específica por las condiciones de dichos trabajadores, sin la entrega por parte del jefe de obra de dicha evaluación de riesgos existe negativa expresa a la entrada de dichos trabajadores.

A) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y LAS SUBCONTRATAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas deberán:
 - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7.
 - c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
 - e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.
2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

contratados. Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

B) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:
 - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
 - e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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.
 - f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.
2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

C) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Complimentar y hacer complimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.

D) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.

Cada empresa subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Complimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de obra, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

E) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como realizar Informe favorable para que el Promotor proceda a aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra"

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo 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 Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

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.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, 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 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 Vº Bº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

F) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

G) OBLIGACIONES DEL RECURSO PREVENTIVO.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

Los recursos preventivos deberán disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de la actividad preventiva, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

Estarán formados por el personal que el Contratista proponga en su plan de seguridad y salud en el trabajo, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, con formación preventiva de nivel básico.

La propuesta que se presente, deberá explicitarse por escrito mediante los comunicados que sean necesarios para que las empresas concurrentes en la obra los conozcan así como cada uno de los trabajadores presentes en el centro de trabajo.

Dicha presencia del recurso preventivo se debe incluir en los siguientes casos:

- a. 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.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
 - Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
 - Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.
- c. 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.



EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

El empresario deberá 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.

El recurso preventivo es requerido entre otros casos, cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados peligrosos o riesgos especiales.

La relación de trabajos, operaciones y procesos en los que se puede requerir la presencia del recurso preventivo son:

- Trabajos realizados en espacios confinados.
- Trabajos con riesgo y caída en altura.
- Montaje, desmontaje y transformación de andamios.
- Conducción de equipos de trabajo automotores.
- Cuando se utilicen equipos de elevación de cargas.
- Cuando la visibilidad no sea suficiente en el manejo de carretillas elevadoras.
- Trabajos con instalaciones en alta y media tensión.
- Trabajos en proximidad de elementos en tensión.
- Acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico.
- Trabajos de obras y otras actividades en las que se realicen movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en proximidad de líneas subterráneas u otras instalaciones eléctricas.
- Trabajos en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión.
- Trabajos en caliente como, Soldadura y oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.
- Trabajos con amianto.

13. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.

Escombro en general.

- Se evacuará mediante contenedor con lona que cubra toda la superficie para su posterior transporte a vertedero.

Escombro especial.

- Se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado.



Excmo.
Ayuntamiento de
Cartagena



Aquagest
Región de Murcia

EBAR SEVERO OCHOA Y RONDA UNIÓN

- Se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero.

- Se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

14. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS.

Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo.

- Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados se informará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.
- Los materiales clasificados R.T.P. (Residuos Tóxicos Peligrosos) producidos como residuo de la obra se eliminarán mediante Gestor de R.T.P.

Cartagena, Septiembre de 2012

D. Juan García Bermejo

Ing. De Caminos de Aquagest

D. José Padial Gallego

Ing. De Caminos del Ayuntamiento

Ud	Descripción	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ud	CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad homologado según MT-1, de polietileno, con un peso máximo de 400 gramos, clase N Y E-AT	20,00	10,49	209,80
Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO AUTOFILTRANTE Ud. Mascarilla antipolvo, homologada según MT-9, contra polvo y vapores tóxicos	30,00	2,57	77,10
Ud	GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS. Ud. Gafas contra impactos, homologadas según MT-16, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra empañamiento, homologadas según MT-17, clase D	15,00	11,12	166,80
Ud	CINTURON SEGURIDAD CLASE A. Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), homologado según MT-13, de poliéster y herrajes estampados, con cuerda de seguridad dotada de guardacabos metálicos y mosquetón de cuero con virola roscada.	5,00	21,19	105,95
Ud	CINTURON SEGURIDAD CLASE C. (TIPO ARNES) Ud. Equipo de arnes simple de seguridad anticaídas con un elemento de amarre incorporado consistente en una eslinga con mosquetón en el extremo, homologado y marcado con certificado CE.	10,00	35,82	358,20
Ud	CINTURON ANTIVIBRATORIO. Ud. Cinturón antivibratorio, homologado.	5,00	20,61	103,05
Ud	FAJA ELASTICA SOBRESFUERZOS. Ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos, homologada.	2,00	12,46	24,92
Ud	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado.	10,00	12,50	125,00
Ud	PAR GUANTES IMPERMEABILIZADOS Ud. Par de guantes impermeabilizados, antihumedad, resistente a los productos químicos, de neopreno sin soporte y forrado interior, con manguito hasta medio antebrazo	15,00	1,95	29,25
Ud	GUANTES USO GENERAL. Ud. Par de guantes de uso general, lavables y transpirables, con dedos y palma de nitrilo poroso sobre soporte de punto del algodón, con manguito hasta medio antebrazo.	30,00	2,43	72,90
Ud	PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Protectores auditivos, homologados según MT-2, clase D, acoplado a la cabeza mediante arnes y orejeras antirruído	10,00	14,54	145,40
Ud	PAR GUANTES AISLANTES. (DIELECTRICOS) Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados.	2,00	30,89	61,78
Ud	PAR DE GUANTES DE ALTA RESISTENCIA Ud. Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica a la muñeca	8,00	5,57	44,56
Ud	PAR BOTAS AGUA. Ud. Par de botas de agua, homologadas, de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable.	12,00	27,95	335,40

Ud	PAR BOTAS SEGURIDAD. Ud. Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas según MT-5, clase III, grado A, resistentes a la humedad, de piel rectificadas y tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, lengüeta defuelle, cuña amortiguadora para el talón.	25,00	35,90	897,50
Ud	PAR BOTAS AISLANTES. Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas.	2,00	32,76	65,52
Ud	CHALECO REFLECTANTE Ud. Peto reflectante de seguridad personal con tres reflectores en la cintura, pecho y espalda, homologado	20,00	6,00	120,00
Ud	LINTERNA DE SEGURIDAD RECARGABLE. Ud. Linterna de seguridad recargable, incluso cargador, homologados.	3,00	17,40	52,20
Ud	PARKA PARA EL FRIO Ud. Parka de abrigo para el frío, Certificado CE s/ R.D. 773/97 y R.D.1407/92	12,00	59,20	710,40
Ud	MASCARAS PROTECCION RESPIRATORIA Ud. Mascaras de protección respiratoria con filtro A2B2 para riesgo de gases tóxicos	5,00	80,00	400,00
Ud	TRAJE O BUZO DESECHABLE PARA TRABAJOS EN EL INTERIOR DE EECC Ud. Monos de trabajo impermeables ajustables en muñecas y tobillos. Capucha incorporada.	30,00	7,20	216,00
Ud	PANTALLA CABEZA SOLDADOR Ud. Pantalla de seguridad de cabeza para soldador de fibra vulcanizada. Certificado CE.	2,00	15,25	30,50
Ud	GAFAS SOLDADURA OXIACETILENICA Ud. Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxiacorte, montura integral con frontal abatible. Certificado CE.	2,00	10,20	20,40
Ud	TAPONES PROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos tipo tapones Certificado CE.	15,00	5,30	79,50
Ud	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR Ud. Mandil de cuero para soldador. Certificado CE.	2,00	45,90	91,80
Ud	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR Ud. Guantes para soldador. Certificado CE.	2,00	20,00	40,00
Ud	PAR DE POLAINAS SOLDADURA Ud. Par de polainas para soldador. Certificado CE.	2,00	13,50	27,00
Ud	EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO Equipo de respiración autónomo completo compuesto por pantalla, mangueras y botella de aire comprimido, para uso en caso de emergencia en EECC.	1,00	850,00	850,00
TOTAL IMPORTE CAPÍTULO 1 - PROTECCIONES INDIVIDUALES				5.460,93

	Descripción	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGOS Cartel indicativo de riesgos, incluso soportes metálicos, colocación y desmontaje	4,00	15,11	60,44
Ud	SEÑAL NORMALIZADA DE STOP Ud. Señal normalizada de stop con reflectante, incluso soporte y colocación, y desmontaje.	4,00	42,05	168,20
Ud	SEÑAL NORMALIZADA DE OBRA. Señal normalizada de obra, incluso soporte, colocación y desmontaje.	10,00	74,25	742,50
Ud	SEÑAL NORMALIZADA DE ESTRECHAMIENTO. Señal normalizada de tráfico de estrechamiento, con reflectante, incluso soporte metálico, colocación y desmontaje.	6,00	56,51	339,06
Ud	SEÑAL NORMALIZADA DE LIMITACION DE VELOCIDAD Señal normalizada de tráfico delimitación de velocidad, con reflectante, incluso soporte metálico, colocación y desmontaje.	12,00	60,84	730,08
Ud	PANEL REFLECTANTE PARA OBRAS Panel reflectante para obras. De 1,95 x 0,45 m. ,incluso soportes metálicos, colocación y desmontaje.	2,00	69,75	139,50
Ud	BALIZAS LUNOSAS INTERMITENTES DE SEÑALIZACIÓN. Boyas intermitentes de señalización con células fotoeléctricas , reflectantes, incluida colocación y desmontaje.	50,00	57,70	2.885,00
Ud	SEÑAL MANUAL A DOS CARAS Ud. Señal manual a dos caras para regulación del tráfico mediante señalista. Homologada	4,00	26,59	106,36
Ud	PANEL DIRECCIONAL Ud. Panel direccional alto de 1,95 x 0,95 m, reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	9,00	67,80	610,20
Ud	CONOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES Conos de balizamiento tipos conos reflectantes de 70 cm. de altura, incluso colocación y desmontaje.	50,00	12,00	600,00
Ud	CARTEL INDICATIVO DE PROHIBIDO EL PASO. Cartel indicativo de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.	8,00	5,83	46,64
M	CINTA BICOLOR DE BALIZAMIENTO Colocación y desmontaje cinta bicolor blanco rojo de material plástico para balizamiento.	2.000,00	0,95	1.900,00
Ud	TOPES PARA CAMIONES EN DESCARGA Topes para camiones en descarga, incluida colocación y desmontaje.	5,00	8,34	41,70
M	VALLADO METALICO SOBRE PIE DE HORMIGÓN Suministro, montaje y desmontaje de valla metálica sobre pie de hormigón, de 2 metros de altura.(Alquiler)	2.000,00	12,36	24.720,00
M	EQUIPO DE RESPIRACION SEMIAUTONOMO Equipo de respiración semiautonomo completo compuesto por filtro, 2 pantallas de protección respiratoria y correspondientes mangueras.	2,00	1.385,00	2.770,00
M	MALLA POLIETILENO SEGURIDAD Ml. Malla de señalización de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m. de altura , i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).	700,00	1,50	1.050,00
Ud	DETECTOR DE GASES Ud. Detector de gases tipo "Draguer" o similar de 4 gases (amortizable en 5 usos)	4,00	185,00	740,00
Ud	LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD Ml. Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	20,00	13,00	260,00
Ud	VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES Ud. Valla de contención de peatones, metálica, incluso colocación y desmontaje.	200,00	10,16	2.032,00
m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN m. de barandilla de protección contra riesgo de caída en altura	300,00	8,65	2.595,00

Ud.	TAPA PROVISIONAL DE POZO			
	Tapa provisional de pozos formada mediante tablonces de madera	10,00	16,33	163,30
Ud.	PASARELA PARA CRUCE DE ZANJAS			
	Pasarela homologada para cruce de zanjas o en zona de adecuación de paso para peatones	10,00	35,50	355,00
	TOTAL CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS			43.054,98

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ud	Descripción			
	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE (6 KG.)	2,00	38,33	76,66
	U. extintor de polvo polivalente de 6 kgs. Incluidos, soportes y colocación			
Ud	EXTINTOR DE DIÓXIDO DE CARBONO.	2,00	42,50	85,00
	Ud. Extintor de dióxido de carbono, de 5 Kg. Incluidos el soporte y la colocación			
	TOTAL CAPÍTULO 3 PROTECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS			161,66

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ud	Descripción			
	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.	10,00	35,25	352,50
	Ud. Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas eléctricas y cuadros electricos, etc., mantaje y desmontaje.			
Ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL (25 A, 300 mA)	1,00	81,15	81,15
	Ud. Interruptor diferencial de 5,5 KW de intensidad nominal, incluida instalación.			
Ud	TERMICO	1,00	48,78	48,78
	Ud. Termico 25 A			
	TOTAL CAPÍTULO 4.- PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA.			482,43

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ud	Descripción			
	ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA ASEOS	8,00	50,00	400,00
	Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra .			
Ud	ALQUILER CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR	8,00	250,00	2.000,00
	Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra con aire acondicionado.			
H	MANO DE OBRA EMPLEADA LIMPIEZA	42,00	11,00	462,00
	H. de empleada de limpieza y conservación de instalaciones de personal.			
	TOTAL CAPÍTULO 5.- EQUIPAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OBRA			2.862,00

	Descripción	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ud	BOTIQUIN DE ARMARIO Ud botiquín de armario instalado en obra, completo, incluso colocación.	4,00	45,00	180,00
Ud	REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO. Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	4,00	21,00	84,00
Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO Reconocimiento médico obligatorio para cada uno de los trabajadores de la obra	15,00	54,00	810,00
Ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Y SALUD Costo mensual de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunion mensual de dos horas.	8,00	25,00	200,00
Ud	COSTO MENSUAL FORMACION SEGURIDAD Y SALUD Costo mensual de formacion de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una hora semanal y realizada por tecnico de PRL o encargado	32,00	22,00	704,00
				1.978,00
TOTAL CAPÍTULO 6.- MEDICINA PREVENTIVA, PRIMEROS AUXILIOS Y FORMACION				

Descripción	IMPORTE
CAPITULO 1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.	5.460,93
CAPITULO 2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.	43.054,98
CAPITULO 3.- PROTECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.	161,66
CAPITULO 4.- PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELECTRICA	482,43
CAPITULO 5.- EQUIPAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OBRA	2.862,00
CAPITULO 6.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.978,00
TOTALPRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	54.000,00

Asciende el presupuesto general a la catidad de " Cincuenta y cuatro mil euros, **(54.000,00 €)** "

Cartagena, Septiembre 2012

