

GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO FIN DE GRADO

***PROYECTO DE REUSO DE AGUAS GRISES Y
PLUVIALES EN DOS VIVIENDAS ADOSADAS EN
SOPELANA (BIZKAIA)***

DOCUMENTO 5- ESTUDIO BÁSICO SE SEGURIDAD Y SALUD

Alumno/Alumna: Cortés Elorza, Ana

Director/directora: De Luis Álvarez, Ana

Curso: 2018-2019

Fecha: Julio 2019

ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	2
PLANOS.....	8
PLIEGO DE CONDICIONES.....	41
PRESUPUESTO.....	55

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
1.2 DATOS DE LA OBRA	4
1.3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	5
1.4 PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	8
1.5 EVALUACIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y SU PREVENCIÓN 9	
1.6 PROTECCIONES A EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS.....	5
1.7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA.....	7

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud, tiene como objetivo establecer las previsiones y medidas con respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución del proyecto:

“TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES Y PLUVIALES EN UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR”

El presente estudio está enmarcado y encaminado a cumplir con las siguientes normas y legislación al respecto:

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud, se analizará el proceso constructivo de esta obra concreta, la planificación de los trabajos y sus riesgos inherentes. Igualmente se analizará cuáles de estos riesgos se pueden eliminar, y cuáles no se pueden eliminar, pero si se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos.

1.1 DATOS DE LA OBRA

1.1.1 Ubicación

El emplazamiento de las viviendas corresponde a: Historiaurre bidea situado en el municipio de Sopelana en la provincia de Vizcaya.

1.1.2 Denominación de la obra

“TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES Y PLUVIALES EN UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR”

1.1.3 Plazo de ejecución de la obra

El plazo estimado de ejecución de la obra será de 3 semanas.

1.1.4 Número de trabajadores

Se estima una presencia media simultánea de 3 trabajadores a lo largo de la obra, siendo 4 el número máximo simultáneo de trabajadores previsto.

1.1.5 acceso a la obra

El acceso a la obra no presenta dificultades, ya que se corresponde con la entrada a la vivienda.

1.1.6 lugar del Centro de Asistencia más próximo

Los centros de asistencia más próximos a la obra son:

- HOSPITAL URDULIZ

Dirección: Calle Goieta, 32, 48610 Urduliz, Bizkaia

Teléfono: 946 13 48 00

Horario: 24 horas

- HOSPITAL QUIRÓN SALUD BIZKAIA

Dirección: Calle Leioa-Umbe, 33 Bis, 48950 Erandio, Bizkaia

Teléfono: 944 89 80

Horario: 24h

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El alcance de este proyecto es la instalación de una red de saneamiento de aguas pluviales y grises y su tratamiento y retorno a los nuevos puntos de consumo. Todos los trabajos previstos en este proyecto se desarrollan en las viviendas unifamiliares descritas en la memoria.

En los siguientes apartados se describe brevemente las instalaciones que se plantean:

1.2.1 Trabajos de obra civil

Acciones previas: La primera actividad a llevar a cabo será la demolición de solera existente de hormigón armado, para posterior excavación del material subyacente con objeto de realizar la cimentación de los silos de almacenamiento.

- Despeje y desbroce

Este artículo describe el proceso constructivo en el que consiste la extracción y retiro de la zona de obra de plantas, o cualquier otro material no deseable que se encuentre dentro de dicho terreno. Estas son realizadas en toda la superficie de terreno sobre el que se asienta la red de saneamiento enterrada ubicada en el jardín.

- Excavación de zanjas para la colocación de la red

La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos. La profundidad de excavación nunca debe ser menor a 80 cm. Los anchos generalmente varían entre 40 y 50 cm en suelos duros y entre 50 y 60 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas).

Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.

Una vez ejecutadas las zanjas, se procede a la construcción de las arquetas.

- Construcción de arquetas

Se comienza con un replanteo. Una vez realizado, se vierte y compacta el hormigón en formación de solera. Después se forma la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Más tarde, se realiza el conexionado de los colectores a la arqueta y se procede al relleno de hormigón para formación de pendientes, se realiza el enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta, se coloca el codo de PVC en el dado de hormigón, se realiza el cierre hermético y se coloca la tapa y los accesorios. Se deberá comprobar su correcto funcionamiento y realizar las pruebas de servicio. Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes. La arqueta quedará totalmente estanca.

- Colocación de equipos e instalación de red de saneamiento

Colocación de equipo de tratamiento y sistema de bombeo

Continúa el proyecto con la colocación del equipo de tratamiento y sistema de bombeo.

Colectores enterrados

Se colocan colectores enterrados con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas grises y pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Comienza con un replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes, presentación en seco de tubos y piezas especiales, vertido de la arena en el fondo de la zanja y descenso y colocación

de los colectores en el fondo de la zanja. Mas tarde se realiza el montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

- Relleno de zanjas

Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado. Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

- Gestión de residuos

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

- Seguridad y salud

1.3 PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El desarrollo de la obra va a ser determinado por las características principales del proyecto. Por orden de ejecución las unidades de obra a realizar serán las siguientes:

Vallado de la obra y operaciones previas

El vallado de acceso a la zona de obra donde se van a desarrollar los trabajos se señalará con letreros en los que se indique "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra".

1.3.1 Montaje e instalación de equipos

La descarga y posicionamiento de equipos se comenzará a realizar conforme avancen los trabajos de estructuras.

Los equipos principales, siempre que sea posible, se posicionarán directamente en su posición definitiva.

RIESGOS: 1, 18, 19, 24, 26, 41, 66.

Montaje de tubería:

Montaje de tubería incluyendo material de montaje, soportes de tubería y mano de obra necesaria.

RIESGOS: 18, 19, 20, 26, 32, 36, 47, 50, 53, 54, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 68.

1.4 EVALUACIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y SU PREVENCIÓN

La acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso establecer medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos. Procederemos a enumerar los riesgos indicando cuales serían sus medidas preventivas.

- RIESGO 1:

Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por la calle), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra.

- Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo, así como la señalización de tráfico correspondiente de peligro obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos más exteriores.

- RIESGO 2:

Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

- RIESGO 3:

Posibles daños provocados por la operación del clavado de piquetas de toma de tierra y daños por el manejo y colocación de cable de cobre.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, botas de seguridad, guantes de protección, casco, buzo de trabajo y gafas de seguridad.

- RIESGO 4:

Posibles daños provocados por el montaje de la caja general del provisional de obra, así como el tendido de su línea, hasta su punto de conexión.

- Se utilizarán los equipos de protección personal enumerados, así como el uso de escaleras de mano adecuadas.

- En lugares elevados, sobrepasará un metro el punto superior

- La separación de apoyo del suelo a la pared será inferior o igual a 1/4 de la longitud de la escalera.

- No se transportarán pesos superiores a 25 kg.

- La subida y bajada se realizará siempre de frente, agarrándose a los escalones.

- Apoyar sobre bases sólidas, planas y resistentes.

- No utilizar simultáneamente por dos o más trabajadores.

- RIESGO 5:

Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

- Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

- RIESGO 6:

Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde el interior del edificio al vial interno de fábrica.

- Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

- RIESGO 7:

Posibles daños durante la colocación del encamillado en el replanteo y cortes o golpes en las manos, así como riesgo de dermatitis por contacto con el yeso.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, como son el buzo de trabajo, los guantes, botas, casco, gafas de seguridad.

- RIESGO 8:

Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

- Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria

- RIESGO 9:

Posibles caídas de altura en pozos de cimentación.

- Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1,5 m del borde del pozo, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno 1,30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

- RIESGO 10:

Riesgo de tropiezos y caídas en las zanjas de la red de saneamiento, o las riostras.

- Se colocarán pasarelas o tablas de como mínimo 60 cm. de ancho para el paso de personas por las zonas mencionadas, el resto se acotará mediante el empleo de piquetas y cinta bicolor, tal y como se describe en el punto anterior.

- RIESGO 11:

Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

- Se utilizará en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto manipulado.

- RIESGO 12:

Riesgos de cortes o proyecciones en el manejo de la máquina de corte mediante disco de diamante con agua, así como de inhalación del agua atomizada producida por este artilugio.

- Se utilizará la máquina con todas sus protecciones debidamente instaladas, el operario que la utilice deberá disponer del equipo de protección personal, así como de protectores auditivos, pantalla antiproyección y mascarilla antipolvo. Durante la operación de corte no deberá de situarse nadie delante de la máquina, ni se deberá manipular esta, estando en marcha el motor de la misma.

- RIESGO 13:

Posibles cortes, rasguños, golpes, pellizcos, etc. en el manejo de la ferralla, y en su colocación o puesta en obra.

- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo, guantes de seguridad, botas, casco y gafas de seguridad, para evitar la proyección de esquirlas de metal.

- RIESGO 14:

Posibles daños en el vertido del hormigón, por salpicaduras del mismo, sobre todo a los ojos, o en las manos con posibilidad de dermatitis, así como por malas posturas o sobreesfuerzos durante el vertido.

- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes y gafas. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral trabaje en posición vertical.

- RIESGO 15:

Riesgo de electrocución por manejo de vibradores eléctricos.

- Antes de su uso, se debe comprobar el estado de los cables, del aislamiento del convertidor y de las conexiones, verificando que no existe ningún riesgo.

- RIESGO 16:

Riesgo de caída de alturas menores de 2 m., por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

- Se deberán usar plataformas de, como mínimo, 60 cm. y estas deberán estar sujetas de forma que no se pueden mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablones.

- RIESGO 17:

Posibles intoxicaciones por inhalación o por contacto con productos desencofrantes, aplicados por medio de pulverizadores sobre los encofrados metálicos.

También posibilidad de resbalar por los derrames.

- Se usará el equipo de protección personal, guantes de neopreno durante la manipulación de estos productos, evitando el derrame de los productos, usando arena para evitar resbalones.

- RIESGO 18:

Riesgo de caída desde alturas superiores a dos metros, en el hormigonado de los pilares desde los castilletes, en el desencofrado de los mismos, o en cualquiera de las operaciones de encofrado, vertido y desencofrado de forjados.

- Se usará el equipo de protección personal, se realizarán las operaciones mencionadas desde los castilletes, los cuales dispondrán de barandillas de protección. En el caso de los forjados se establecerán pasarelas de seguridad de por lo menos 60 cm. de ancho, las cuales permanecerán hasta finalizada la fase de hormigonado. También se dispondrán de redes de seguridad del tipo horca en los perímetros de los forjados que no poseen medianera, mientras que en el hueco de ascensor se colocará una red horizontal firmemente sujeta en cada una de las plantas. En el hueco de la escalera se dispondrá de una red provisional, también sujeta firmemente.

- RIESGO 19:

Posibles caídas de objetos desde alturas, tanto en las operaciones de desencofrados de pilares como en las operaciones de encofrado o vertidos de hormigón.

- Se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, para el acceso a la obra se establecerá una pasarela protegida, mediante barandillas reglamentarias y con un techo de protección. En tanto se desencofre el primer forjado se colocará la visera de protección.

- RIESGO 20:

Riesgo de sobreesfuerzos en las fases de encofrado y desencofrado de forjados y losas, sobre todo en el manejo de elementos metálicos.

- Se procederá a levantar las cargas de manera que la columna se mantenga en todo momento lo más verticalmente posible.

- RIESGO 21:

Riesgo en el manejo y la existencia de trozos de madera con puntas de acero claveteadas.

- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo el uso de botas de seguridad con suela de acero.

- RIESGO 22:

Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

- Se usará el equipo de protección personal, no se quitará bajo ningún pretexto la protección del disco. Se utilizarán protectores auditivos, mascarilla antipolvo y gafas de

seguridad. No se usarán guantes durante estas operaciones para evitar riesgos de atrapamientos.

- RIESGO 23:

Riesgo al transitar por encima del encofrado o de las viguetas y bovedillas sin hormigonar.

- Se utilizarán pasarelas de 60 cm. de ancho, las cuales se colocarán de forma que todos los trabajos a realizar en las distintas fases de encofrado y vertido del hormigón se realicen desde ellas.

- RIESGO 24:

Posibles caídas de objetos desde altura durante las operaciones de encofrado y desencofrado de los sucesivos forjados y losas.

- Se usarán redes de protección durante el desencofrado, si las redes de tipo horca ya se han retirado, se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, y se recuerda la necesidad de habilitar desde el inicio de la obra de una pasarela de seguridad para el acceso a la misma, la cual estará formada por pasarela, barandillas y techo resistente a los impactos que pudiesen sobrevenir.

- RIESGO 25:

Riesgo de corte y golpes en el manejo y colocación de las bovedillas, así como sobreesfuerzos en su colocación.

- Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes anticorte, botas de seguridad, etc. Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible.

- RIESGO 26:

Posibles deslizamientos de la carga o caídas de la ferralla durante su colocación en obra.

- Se usarán cables o cadenas que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

Las cadenas se desecharán cuando presenten algún eslabón abierto, aplastado, alargado o doblado, o cuando su sección sea anormalmente menor que la del resto de los eslabones. Las cargas se deberán adaptar bien a los medios utilizados para su elevación y se prohibirá el enganche directo a la ferralla. Está prohibida la permanencia debajo de las cargas suspendidas en los trasiegos de materiales mediante las grúas.

- RIESGO 27:

Riesgo de caídas en altura en los trabajos en fase de estructura, en los bordes de los sucesivos forjados.

- Se emplearán las redes de seguridad de tipo horca, colocadas de forma que los mástiles pasen por el interior de los forjados. Se dispondrá de ganchos de alambre embebidos en los bordes del forjado, para el enganche de la red. La red poseerá certificado de uso de forma visible, y no se admitirá el empleo de redes de dudosa procedencia. Las redes se deberán coser mediante cuerdas de nylon de forma que garantice una perfecta unión entre las distintas piezas. En las operaciones de elevación de materiales, o cuando las redes se repongan al elevarse de un forjado a otro, los operarios que realicen estos trabajos usarán cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

- RIESGO 28:

Riesgo de caídas en altura en los trabajos junto a huecos.

- Se usarán redes horizontales de seguridad, y se dispondrá de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

- RIESGO 29:

Riesgo de caídas en altura en los trabajos de reposición y nueva colocación de elementos de seguridad.

- Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

- RIESGO 30:

Riesgo de deslizamientos en trabajos en superficies inclinadas.

- Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro. Se dispondrá de barandillas de seguridad en la zona del descansillo de la escalera que cae en la zona del patio de manzana, de tal forma que impida la caída en el caso de resbalar durante las fases de encofrado o ferrallado y vertido del hormigón.

- RIESGO 31:

Riesgo de caída en altura en trabajos junto al hueco de escalera.

- Se usarán redes horizontales de seguridad, y se dispondrá de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

- RIESGO 32:

Riesgo de caída en altura durante la colocación de los pescantes en los andamios colgados.

- Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

- RIESGO 33:

Riesgo de sobreesfuerzos y caídas durante la colocación de las góndolas de los andamios colgados.

- Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible. Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

- RIESGO 34:

Peligros de atrapamiento, proyecciones de partículas, corte e hidrotérmicas por el manejo de la sierra circular de agua.

- Se emplearán equipos de protección personal, mandil de goma, gafas de seguridad, protectores auditivos y se procurará el empleo de mascarillas antipolvo, ya que el agua pulverizada contiene partículas de polvo en suspensión. No se deben utilizar guantes para evitar atrapamientos.

- RIESGO 35:

Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.

- Se emplearán los equipos de protección personal, guantes de neopreno y gafas de seguridad, para evitar salpicaduras de mortero a los ojos.

- RIESGO 36:

Riesgo de caída en altura por el trabajo en andamios.

- Durante los trabajos en andamios se utilizarán cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a puntos seguros, fuera de los andamios. Se dispondrán pasarelas de 60 cm. con barandillas, y la barandilla en la zona de trabajo será de 60 cm de altura.

- RIESGO 37:

Peligro de caída de objetos desde el andamio.

- Se emplearán plataformas con rodapié en todo el perímetro, y se evitará el acopio innecesario de material en el andamio.

- RIESGO 38:

Riesgo de caída en altura durante el acceso a los andamios.

- Se emplearán pasarelas o escaleras de mano en el acceso a los andamios, en el caso de trabajar en altura se emplearán pasarelas con barandillas y se situarán los andamios al mismo nivel que el forjado.

- RIESGO 39:

Riesgo de caídas por deficiente estabilidad de los andamios.

- Los andamios estarán constituidos de tal forma que no superen los 8 m de longitud, ni más de tres góndolas unidas. Estas deberán estar perfectamente horizontales, prohibiéndose el situarse de forma inclinada. Cuando se realice la operación de izado o bajada de las plataformas se realizará de tal forma que no entrañe peligro alguno, debiendo elevarse por igual todo el conjunto del andamio.

- RIESGO 40:

Peligro de rotura del cable de los andamios por acumulación de cargas excesivas en el mismo.

- Se emplearán pescantes y trácteles que posean certificado de funcionamiento según la CEE. Se realizará antes del inicio de las operaciones, y a una pequeña altura, < 1m, una prueba de carga que nos verifique el perfecto estado de todo el conjunto del andamio utilizado. Se prohibirá la acumulación de acopios en el interior del andamio, estos acopios se situarán en el interior de los forjados y será un operario el que suministrará el material necesario a los usuarios de los andamios.

- RIESGO 41:

Riesgo de rotura de los cables por deficiente estado de estos.

- Se usarán cables que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

- RIESGO 42:

Peligro de fisuración por cargas excesivas en el forjado, producidas por acopios de materiales.

- Se realizarán los acopios alejados de las zonas de paso y bordes del forjado, a poder ser junto a pilares, y no acopiar más de lo necesario para cada fase de trabajo.

- RIESGO 43:

Riesgo de intoxicación por inhalación durante el manejo de productos de fibras de vidrio o lanas de roca.

- Se utilizarán mascarillas antipolvo y se intentará no provocar el desmoronamiento de las piezas de fibra de vidrio.

- RIESGO 44:

Peligro de caída en altura por trabajos junto a huecos o ventanas desprotegidas.

- Se colocarán tabloncillos resistentes de forma horizontal mediante gatos o bridas de forma que nos garantice una protección segura y que no queden huecos que puedan permitir la caída.

- RIESGO 45:

Riesgo de corte en las manos por la manipulación de productos cerámicos, tales como ladrillos o azulejos con aristas cortantes.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes anticorte.

- RIESGO 46:

Peligro de intoxicación y dermatitis por el manejo de productos químicos para la producción de hormigón celular, así como por el manejo del cemento.

- Se emplearán mascarillas adecuadas y guantes de neopreno, así como gafas de seguridad para evitar salpicaduras.

- RIESGO 47:

Peligro de quemaduras e inhalación de gases de combustión durante el manejo de sopletes de gas propano.

- El manejo de estos sopletes será por personal experto, deberá utilizarse el equipo de protección personal, gafas de seguridad, mascarilla de seguridad, guantes de amianto. Se dispondrá de extintores portátiles junto al tajo, se prohíbe el rodar las botellas de propano, así como el calentarlas.

- RIESGO 48:

Riesgo de caída en altura durante las operaciones de subida y bajada de las mangueras para la elevación del hormigón celular.

- Se evitará el izado de la manguera a mano desde el antepecho de la cubierta, esta operación se realizará con auxilio de la grúa, y la manguera se atará firmemente a un punto seguro para evitar su deslizamiento durante el bombeo del hormigón celular.

- RIESGO 49:

Peligro de clavarse astillas de madera durante el transporte, manipulación y colocación de los encofrados y/o premarcos y elementos auxiliares de madera.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad y gafas.

- RIESGO 50:

Peligros de sobreesfuerzos por la elevación de cargas a los tajos de trabajo.

- Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible.

- RIESGO 51:

Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones de ejecutar regatas y huecos para paso de instalaciones, etc.

- Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad, mascarillas antipolvo, protecciones auditivas y gafas de seguridad.

- RIESGO 52:

Riesgo de pellizcos y cortes durante la manipulación de máquinas de cortar azulejos y gres del tipo Rubí.

- Se realizarán las operaciones alejando al máximo las manos del cortador durante esta operación, y utilizando guantes de neopreno

- RIESGO 53:

Riesgo de contacto eléctrico, cortes y erosiones cutáneas en el manejo de la cepilladora eléctrica.

- Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se procurará que la protección de la fresa este colocada correctamente y las manos estarán siempre en posición superior a la máquina, de tal forma que sea imposible que esta incida sobre ellas. Los elementos a cepillar siempre estarán sujetos al banco de trabajo mediante gatos, nunca se sujetarán por otro operario con las manos.

- RIESGO 54:

Riesgos de contacto eléctrico, y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas.

- Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

- RIESGO 55:

Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.

- Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

- RIESGO 59:

Peligro de intoxicación al pintar con minio de plomo.

- Se utilizarán mascarar apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado.

- RIESGO 60:

Peligro de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de disolventes en la pintura, así como riesgo de incendios.

- Se utilizarán mascarar apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado. Se procurará que la zona de trabajo esté bien ventilada. Se prohíbe terminantemente fumar durante la manipulación de estos productos, así

como en la zona donde se acopien. Se prohíbe efectuar un acopio superior a lo establecido por la ley, en cuanto a productos inflamables.

- RIESGO 61:

Riesgo de caída en altura durante la colocación de las barandillas, así como durante las operaciones de pintado de las mismas.

- Los operarios deberán disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

- RIESGO 62:

Riesgo de corte y de proyección de partículas durante el manejo de la radial.

- Los operarios deberán disponer del equipo de protección individual, gafas de protección, guantes, mascarilla antipolvo y a ser posible pantalla antiproyección de partículas. La protección de la radial no se debe quitar nunca, y se debe verificar el estado del disco antes de iniciar cualquier operación, en caso de tener alguna mordedura se deberá desechar. Se procurará no pasar por delante de la máquina durante su trabajo.

- RIESGO 63:

Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.

- Los operarios deberán disponer del equipo de protección individual, no usar guantes en estas operaciones con peligro de enganches, usar ropa ajustada.

- RIESGO 64:

Riesgos de dermatitis o quemaduras por productos desengrasantes de tipo ácido para la preparación de las soldaduras en los tubos de cobre.

- Los operarios deberán disponer del equipo de protección individual, sobre todo usar guantes de neopreno resistentes a los ácidos, y gafas de protección.

- RIESGO 65:

Riesgo de caída de objetos desde altura durante la manipulación, colocación o transporte de los mismos.

- Se manipularán los materiales con cuidado, durante su elevación se prohibirá el paso de personas por debajo de las cargas, se evitará el acopio junto a huecos o bordes desprotegidos.

- RIESGO 66:

Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de PVC o de acero galvanizado.

- Los operarios deberán disponer del equipo de protección individual, las operaciones de aserrado se realizarán mediante bancos de trabajo, los cuales dispondrán de tornillos de sujeción para evitar vibraciones. Las manos se colocarán lo más alejadas posible de la zona donde se efectúe el corte.

- RIESGO 67:

Riesgo de corte por pellizco en el uso de cortadores de tubo de tipo giratorio (los usados habitualmente para cortar los tubos de cobre).

- Los operarios deberán disponer del equipo de protección individual, se realizará con el cuidado correspondiente y no se usarán guantes para evitar enganches.

- RIESGO 68:

Riesgos de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de estas.

- Los operarios deberán disponer del equipo de protección individual. Se deberá desconectar de la red general cualquier elemento o parte de instalación que vaya a ser manipulada, aunque se disponga de elementos con el suficiente aislamiento. Se prohíbe cualquier operación sobre elementos eléctricos durante los días de lluvia.

- RIESGO 69:

Riesgo de caídas durante las operaciones de montaje de las plataformas interiores de los huecos de ascensor para el montaje de las guías.

- Se efectuará desde abajo y en sentido ascendente, las sucesivas plataformas nunca se colocarán una de otra a más de 1,5 m de separación, y siempre se dispondrá como mínimo de tres sucesivas. En el caso de riesgo de caída por no ser posible estas operaciones, los operarios dispondrán de cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a punto seguro.

- RIESGO 70:

Riesgo de caída durante el montaje de las guías y resto del ascensor por una inadecuada plataforma.

- La plataforma ocupará la totalidad del hueco, no pudiendo quedar agujeros mayores de 12 cm, la plataforma estará sujeta a los durmientes que la soportan, siendo imposible su deslizamiento y estará perfectamente horizontal.

- RIESGO 71:

Peligro de esguinces o luxaciones en el manejo de batidoras de mortero por un inadecuado uso.

- Se efectuará la operación de batido del mortero por personal experto, se procurará seguir las instrucciones del producto, y se realizará a bajas revoluciones de la máquina, para evitar enganchones de la hélice.

- RIESGO 72:

Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.

- Se evitará el uso por personal no adiestrado para ello. Los gatillos de accionamiento deben estar colocados de forma que reduzcan al mínimo su funcionamiento accidental. Se deben acoplar a las mangueras por medio de dispositivos que impidan que dichas herramientas salten. No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de la ropa o quitar virutas. Siempre debe cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas o pantalla, guantes y calzado de seguridad.

- RIESGO 73:

Riesgo de atrapamientos y erosiones superficiales, así como de inhalación de polvo en el manejo de la lijadora orbital.

- Se manipulará por personal especializado, se utilizará mascarilla antipolvo, guantes y gafas de protección, no se quitará el polvo que haya sobre la superficie a lijar con la mano mientras se tenga la máquina en marcha. Las manos siempre por encima de la máquina.

NOTA IMPORTANTE:

Todos los riesgos enumerados y aplicables se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación de la prevención específica. En caso de cualquier duda se debe paralizar el tajo y consultar la forma de prevención con los técnicos de prevención.

Los riesgos enumerados los podemos resumir de la siguiente forma:

A) Riesgos propios:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas por objetos punzantes.
- Electrocutaciones.
- Intoxicaciones y dermatitis.
- Incendios.
- Atropellos por máquinas o vehículos.

B) Riesgo de daños a terceros:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Atropellos.

1.5 PROTECCIONES A EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS

1.5.1- Protección de la cabeza

Cascos: 1 por hombre, para técnicos, encargados, capataces y posibles visitantes. Color distinto para el resto de personal.

Gafas antipolvo: 3 en obra.

Mascarillas antipolvo: 3 en obra.

Protectores auditivos: 1 en obra.

1.5.2- Protecciones en el cuerpo

Monos: 1 por obrero.

Se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio.

1.5.3- Protección extremidades superiores

Guantes de goma finos: 1 por albañil y hombre que trabaje en hormigonado.

Guantes de cuero: 1 por cada trabajador.

1.5.4- Protección extremidades inferiores.

Botas de goma: 1 por operario que trabaje en hormigonado.

Botas de seguridad una por cada trabajador.

1.5.5- Señalización general

Señales de STOP en cada puerta.

Obligatorio uso del casco.

Entrada y salida de vehículos.

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

1.5.6- Instalación eléctrica

Tomas de tierra.

Interruptores diferenciales.

Conductor de protección.

1.5.7. Desbroce y explanación

Señales de peligro: Maquinaria pesada en movimiento.

Acústica: Toda la maquinaria pesada la dispondrá en marcha atrás.

1.5.8. Excavación

Vallas: se utilizarán vallas de contención en bordes de vaciado.

Señalización: se utilizará cinta de balizamiento, reflectantes y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel.

Para el acceso del personal se utilizarán escaleras fijas.

1.5.9. Red horizontal de saneamiento

Entibaciones: se atenderá a la naturaleza del terreno para adoptar el método conveniente si es necesario.

1.5.10. Protección contra incendios

Se emplearán extintores portátiles.

1.5.11. Primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín en la obra.

1.5.12. Asistencia a los accidentados

Se informará a la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos, servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

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

1.6 INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA

Los riesgos derivados de la instalación eléctrica de obra, se protegerán conforme a lo que establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Toda maquinaria cuyo funcionamiento sea por medio de energía eléctrica, tendrá su correspondiente puesta a tierra.

Asimismo, los cuadros eléctricos estarán dotados de puesta a tierra e interruptores diferenciales que funcionarán correctamente en todo momento.

Los cables no estarán por tierra, se habilitarán mástiles y largueros donde atar los cables de tal forma que se pueda circular y trabajar por debajo de ellos.

Toda instalación eléctrica debe estar convenientemente dividida en varios circuitos, con objeto de limitar las consecuencias resultantes de un posible defecto en cualquiera de ellos. Esta división facilitará la localización de fallos y el trabajo de mantenimiento.

El armario y la instrumentación utilizada deben adaptarse a las condiciones de empleo, particularmente duras, de las obras.

Los armarios pueden clasificarse en las siguientes categorías, según su destino:

- Armarios de distribución general: Material semifijo.
- Cuadros de alimentación portátil: Material móvil.

La construcción de estos cuadros deberá cumplir con lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La carcasa de los cuadros eléctricos de obra deberá ser de material aislante o de doble aislamiento, con un grado de estanqueidad u contra proyecciones de agua. Según normas UNE el grado de protección ha de ser IP-447.

Los aparatos y dispositivos del cuadro deberán presentar una protección IP-20 y llevarán las partes activas totalmente protegidas.

En el cuadro se instalarán protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas, a base de magnetotérmicos. También se instalarán interruptores de corte sensibles a las corrientes de defecto, o sea interruptores diferenciales. Se procurará que sean de la máxima sensibilidad posible, de 30 o 10 mA.

Para la protección contra contactos eléctricos indirectos, y para que actúen los interruptores diferenciales, será necesaria la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica. La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de este partirán los conductores de protección a conectarse a las máquinas o aparatos de la obra.

Las tomas de corriente se realizarán con material clasificado como IP-445, se instalarán en los laterales del armario.

PLANOS

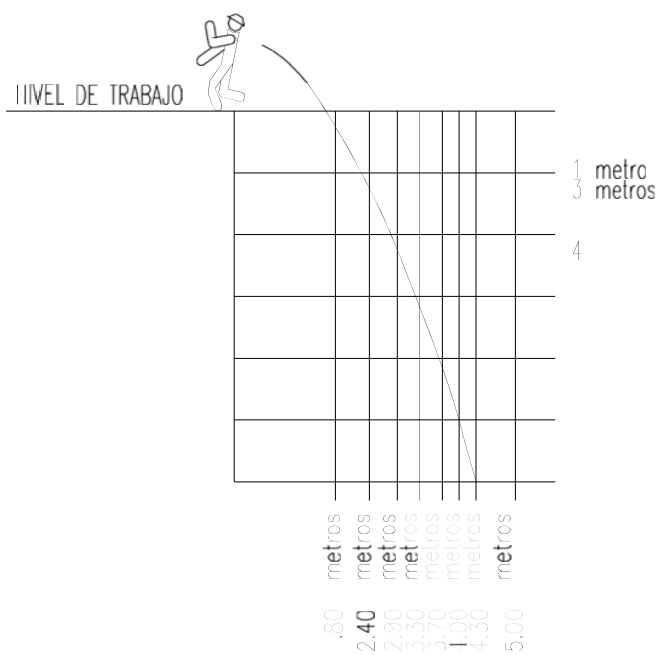
ÍNDICE PLANOS

PLANOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CAPÍTULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES	10
CAPÍTULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS.....	18
CAPÍTULO 3: MEDIDAS PREVENTIVAS	23

CAPÍTULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES

1. ESTIMACIÓN DE LA DISTANCIA DE CAÍDA DE PERSONAL AL VACÍO.

COLOCACIÓN DE REDES (CAIDAS DE PERSONAS)
TRAYECTORIA DE CAIDA DE UNA PERSONA AL VACIO

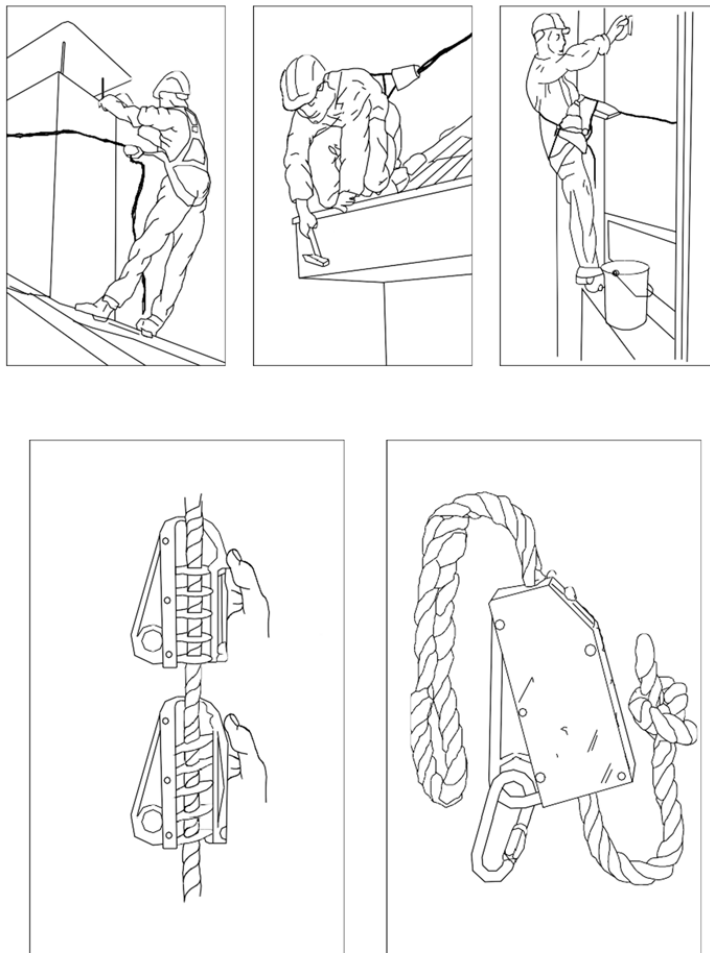


Escala 1/100

A PARTIR DE 6 METROS, LA RED NO ES EFICIENTE

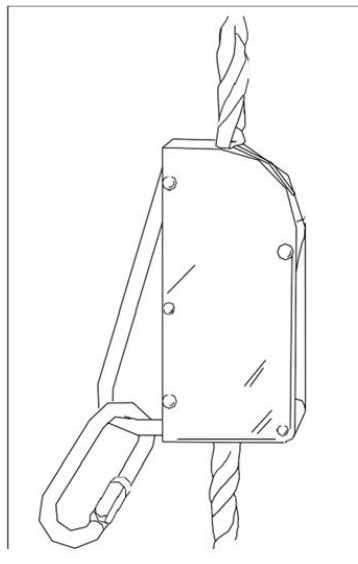
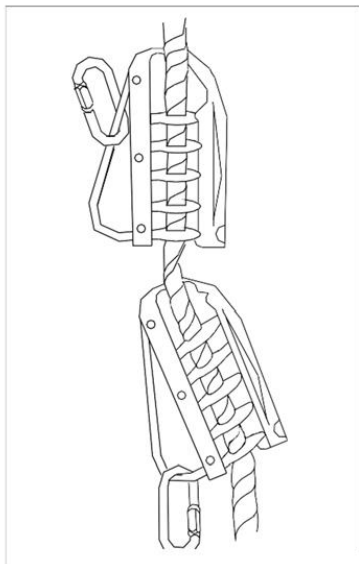
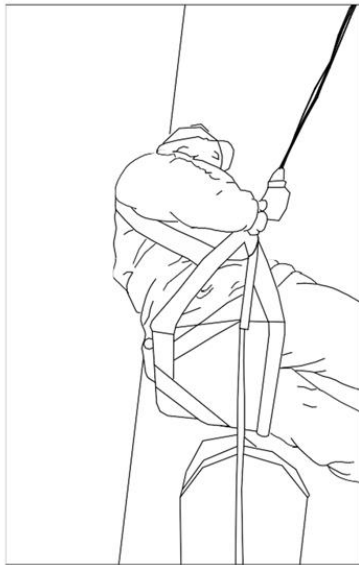
2. ANCLAJE CINTURÓN DE SEGURIDAD (MÓVIL)

ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



3. ANCLAJE CINTURÓN DE SEGURIDAD

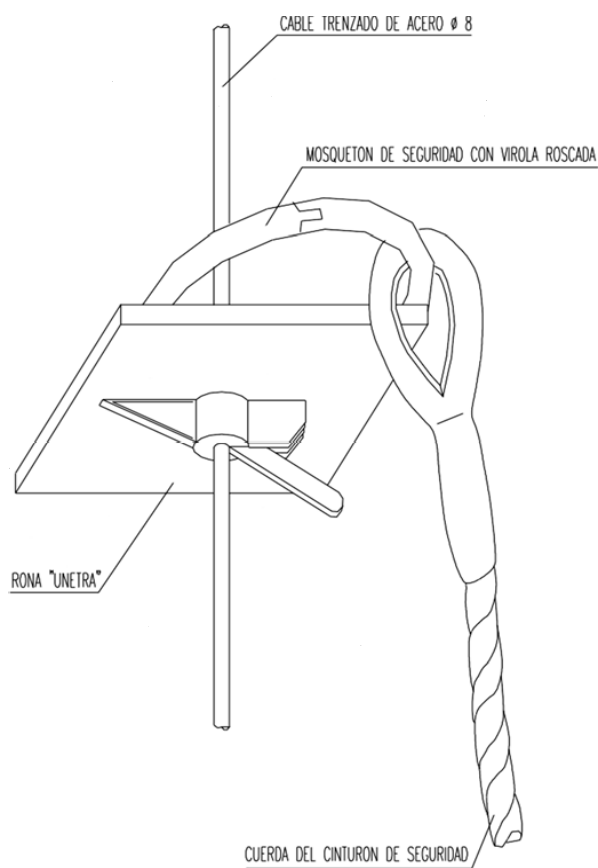
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Segure automatikoa antikaídas)



4. ANCLAJE CINTURÓN DE SEGURIDAD (TIPO "D")

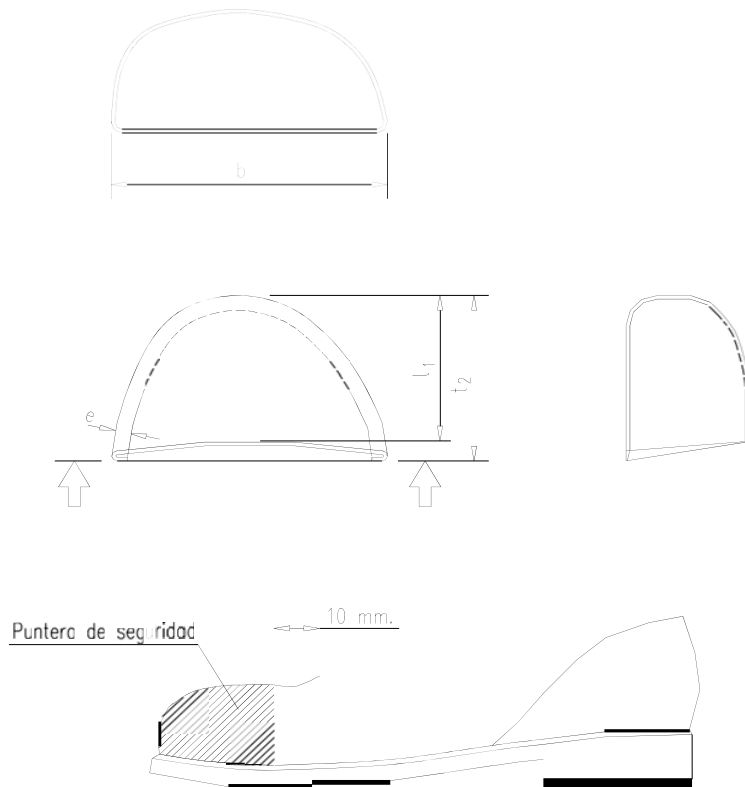
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD

ANCLAJE CINTURÓN DE SEGURIDAD (TIPO "D")

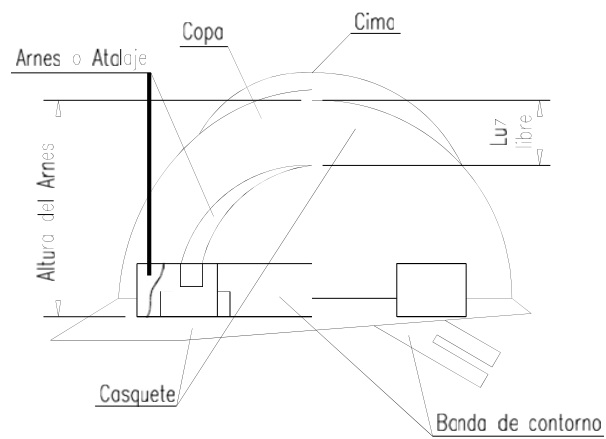
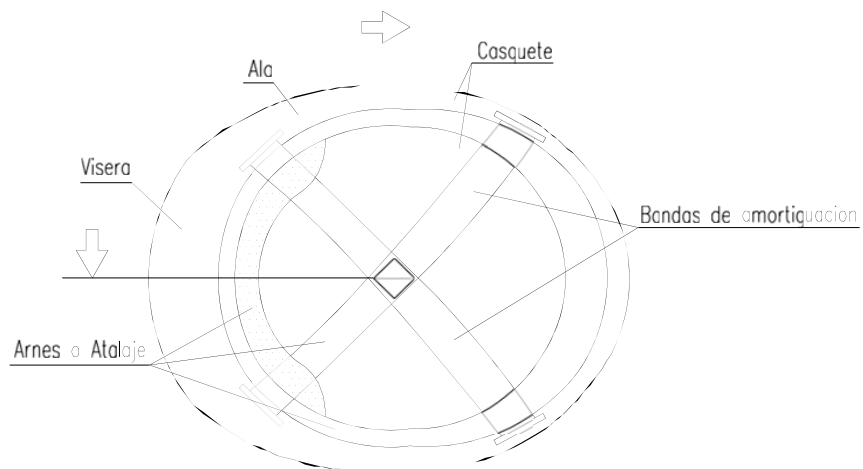


5. CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS.

PUNTERA



6. CASCO DE SEGURIDAD



CLASES : - N (Normal)

- E (Especial)

- A.T. (Alta Tensión)

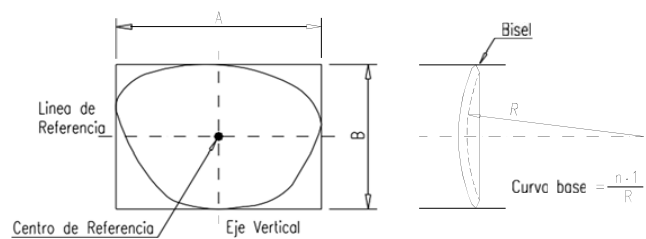
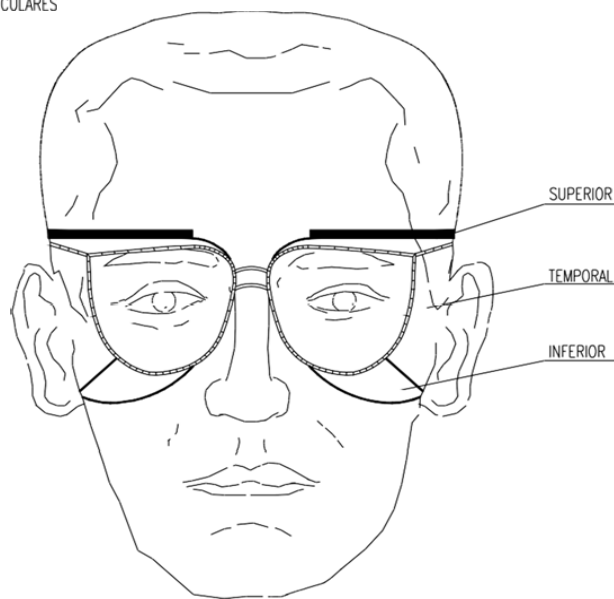
- B (Bajas Temperaturas)

7. GAFAS DE SEGURIDAD

GAFAS DE SEGURIDAD

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES



CAPÍTULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS

1. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

SEÑALES DE PROHIBICION



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES

SEÑALES DE OBLIGACION



USO OBLIGATORIO DE GOGORRIKATZAK



USO OBLIGATORIO DE PIZTOIA



USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS

SEÑALES DE OBLIGACION



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE EXPLOSION



RIESGO ELÉCTRICO

SEÑALES DE INFORMACION



EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS



LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS



DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS

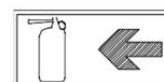
SEÑALES DE INFORMACION



EQUIPO CONTRA INCENDIOS



LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS



DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS

1. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN GENERALES

PANELES DIRECCIONALES



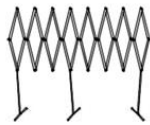
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLAS DESVIO TRÁFICO



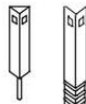
VALLAS DESVIO TRÁFICO



VALLAS DESVIO TRÁFICO



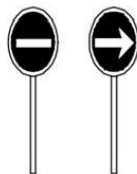
VALLAS DE CONTENCIÓN DE PEATONES



HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



CORDÓN DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTIVO



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN



CAPTAFARO HORIZONTAL OJOS DE GATO



CORDON BALIZAMIENTO

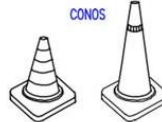
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CINTA BALIZAMIENTO PLÁSTICO



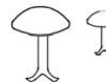
CONOS



LAMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



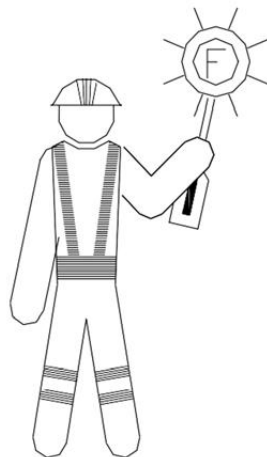
HITOS DE LUZ



...

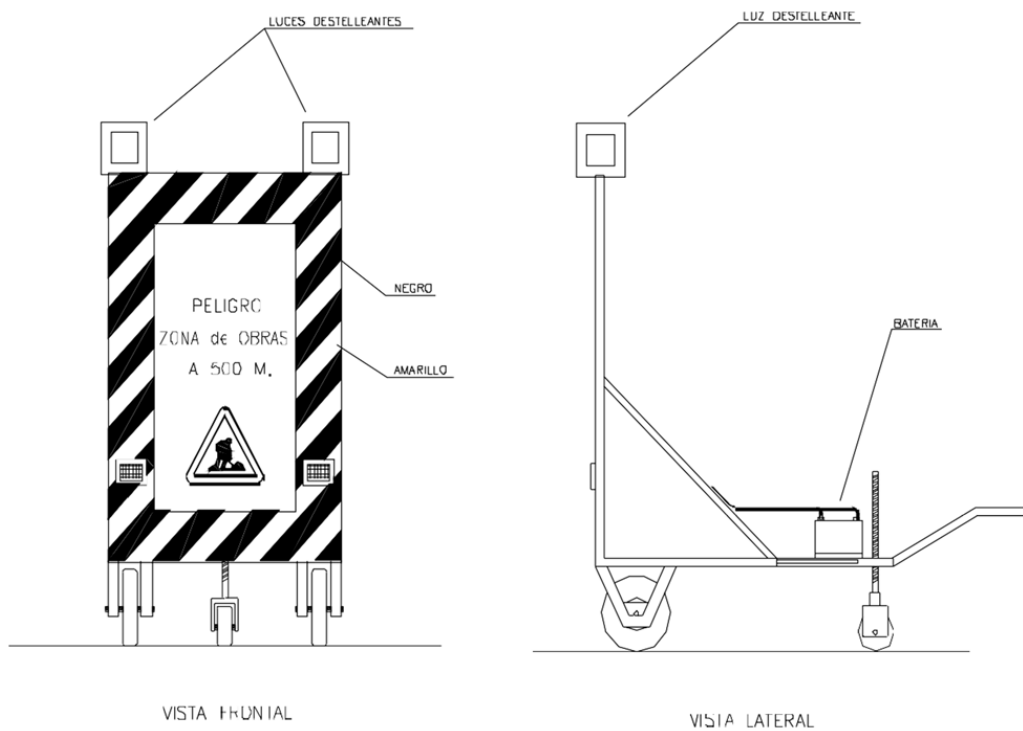
2. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES DEL SÍMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD DE CONTRASTE	ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO
LUZ AMBAR ALTERNATIVA, NI INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR
TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO
NEA DE LUCES AMARILLAS FLUAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR
CASCADEA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR
LUZ AMARILLA FLUA		AMBAR	AMBAR	AMBAR
LUZ ROJA FLUA		ROJO	ROJO	ROJO



0
3

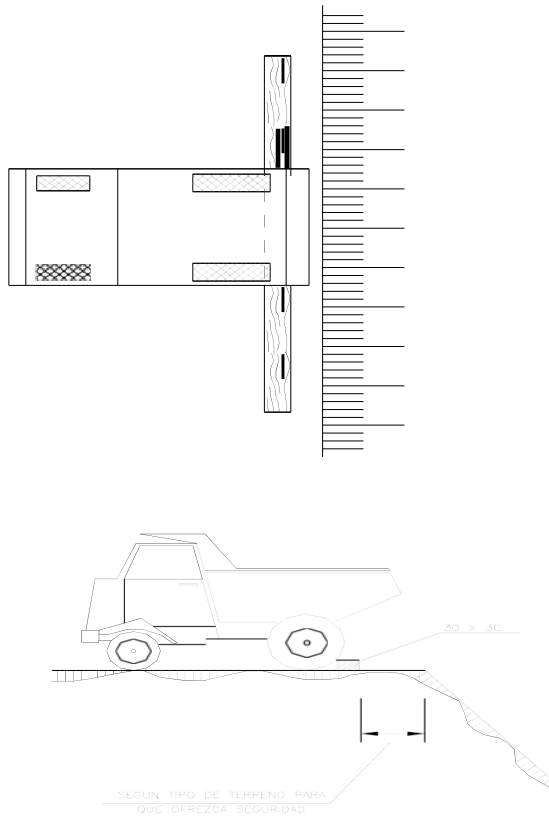
3. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN MOVILES



CAPÍTULO 3: MEDIDAS PREVENTIVAS

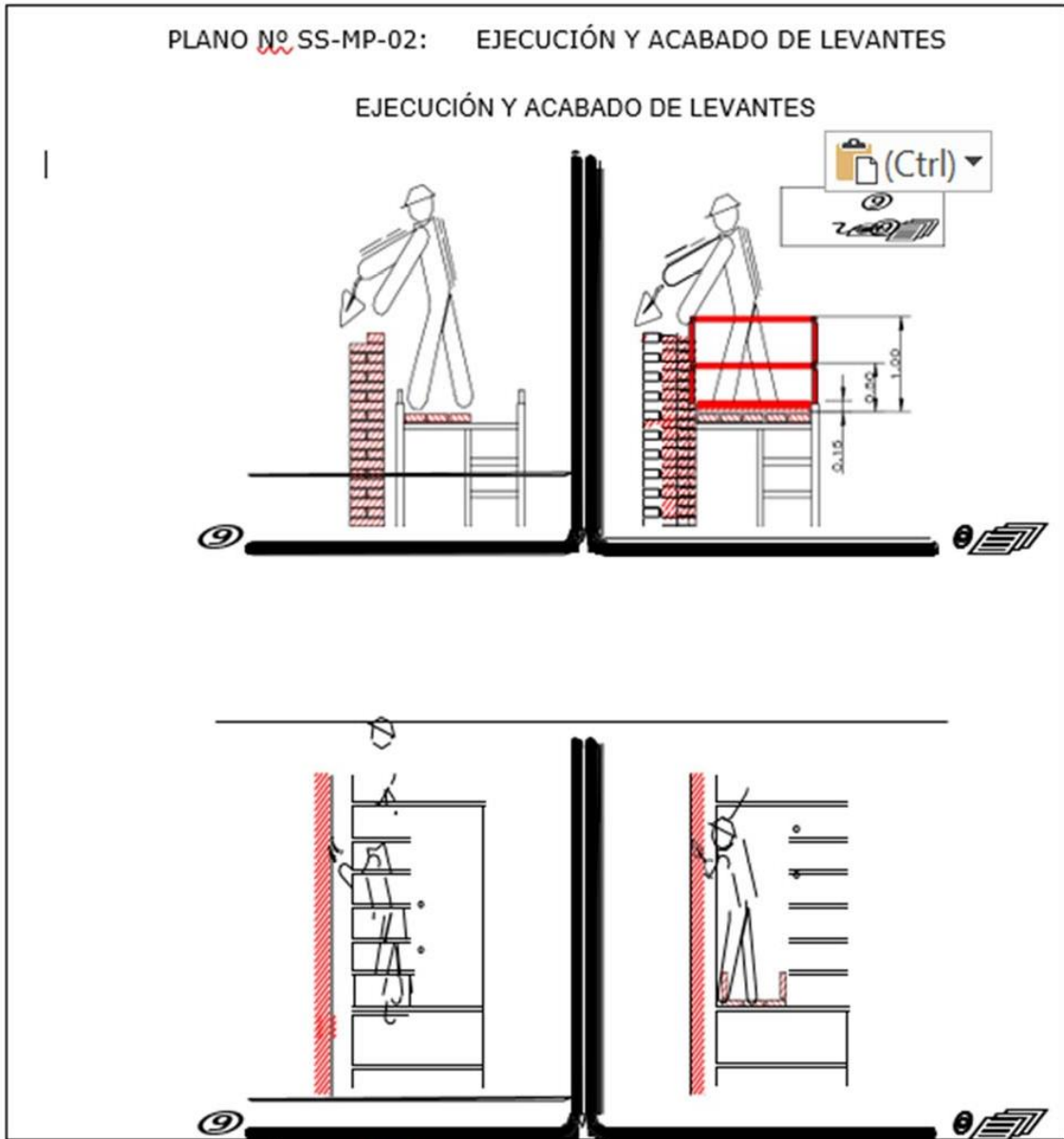
1. TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

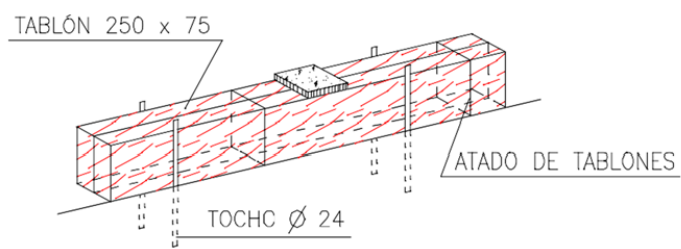
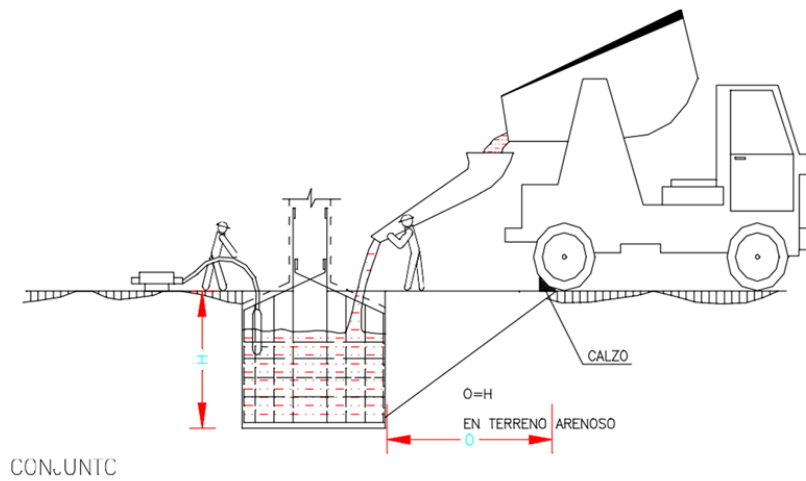


PLANO Nº SS-MP-02: EJECUCIÓN Y ACABADO DE LEVANTES

EJECUCIÓN Y ACABADO DE LEVANTES



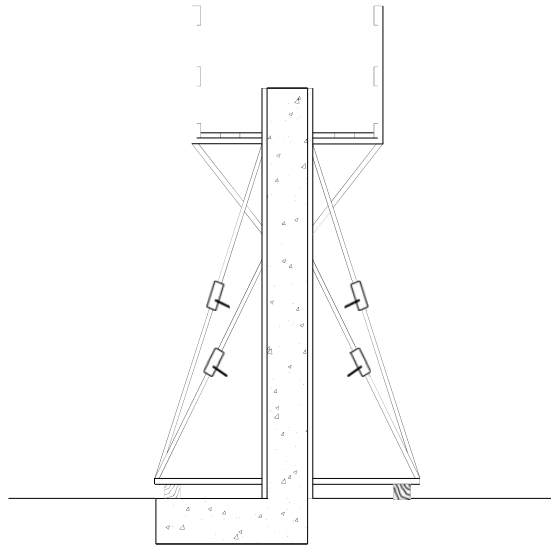
2. ASEGURAMIENTO MAQUINILLO



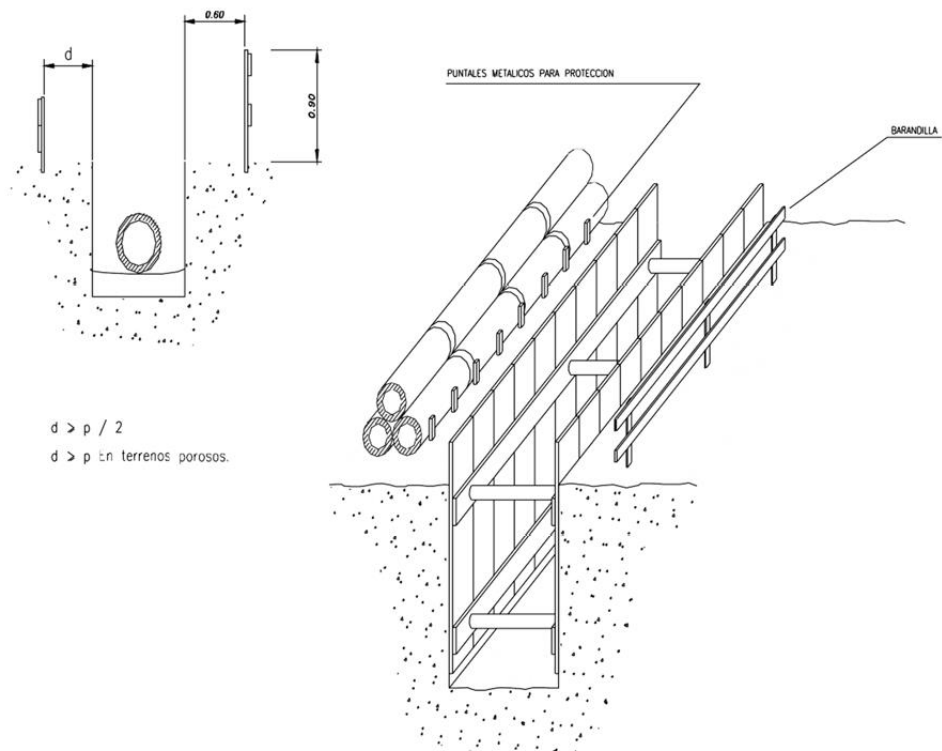
DETALLE DE CALZO

3. HORMIGONADO (INSTALACIÓN TORRETA)

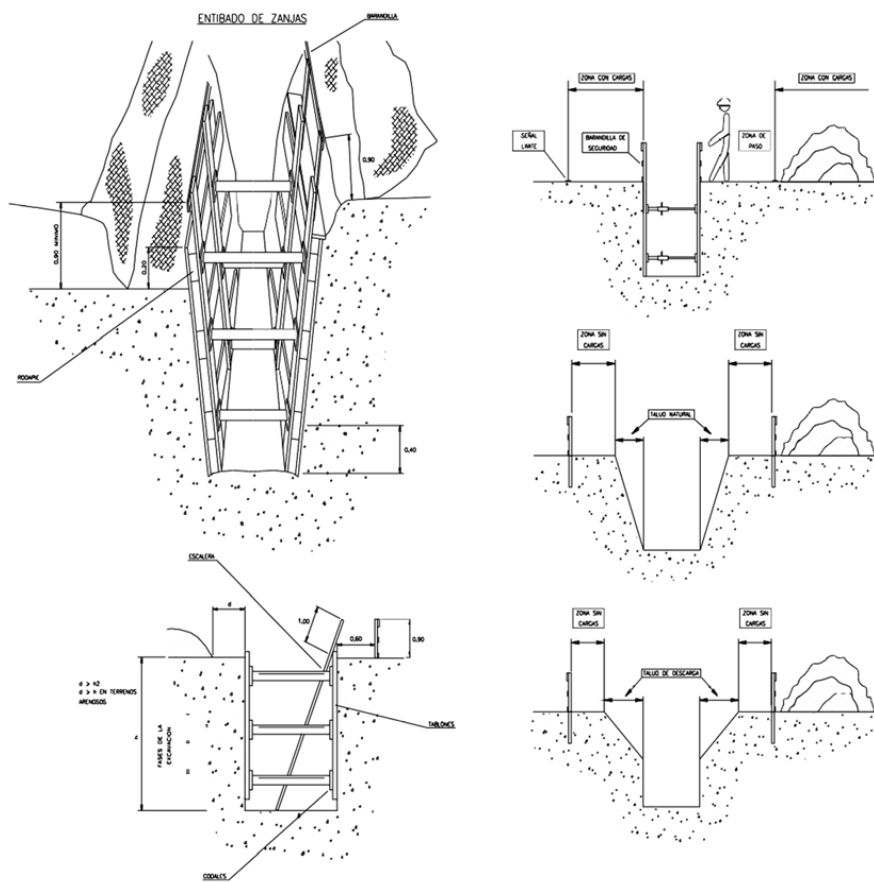
HORMIGONADO (Instalación Torreta)



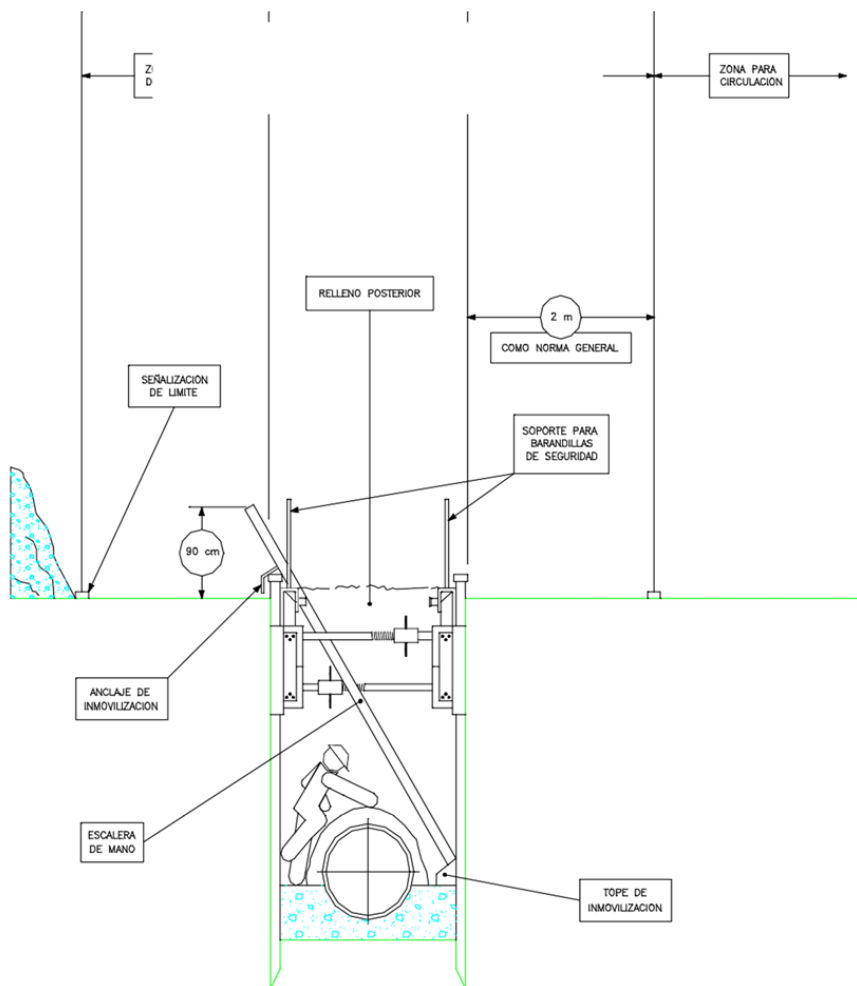
4. ZANJAS (EXCAVACIÓN)



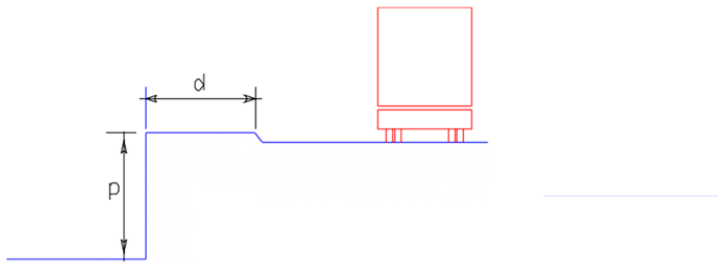
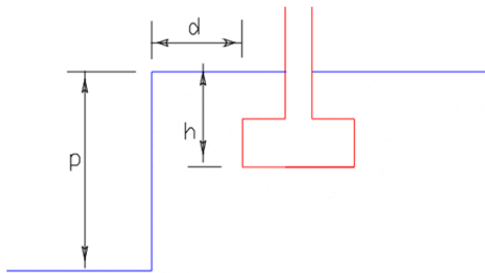
5. HORMIGONADO (PLATAFORMA DE VERTIDO)



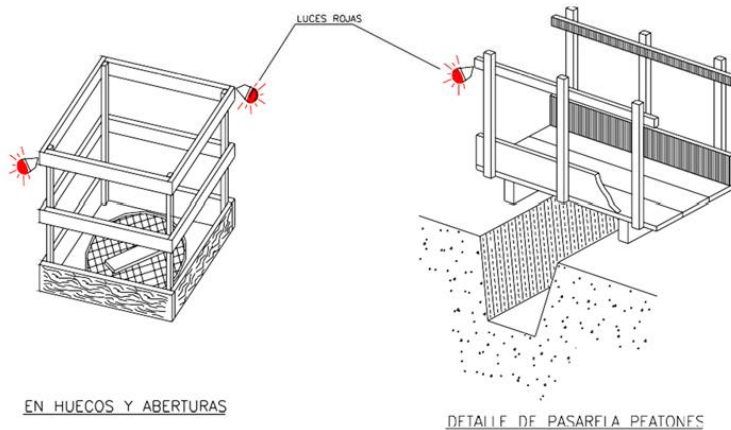
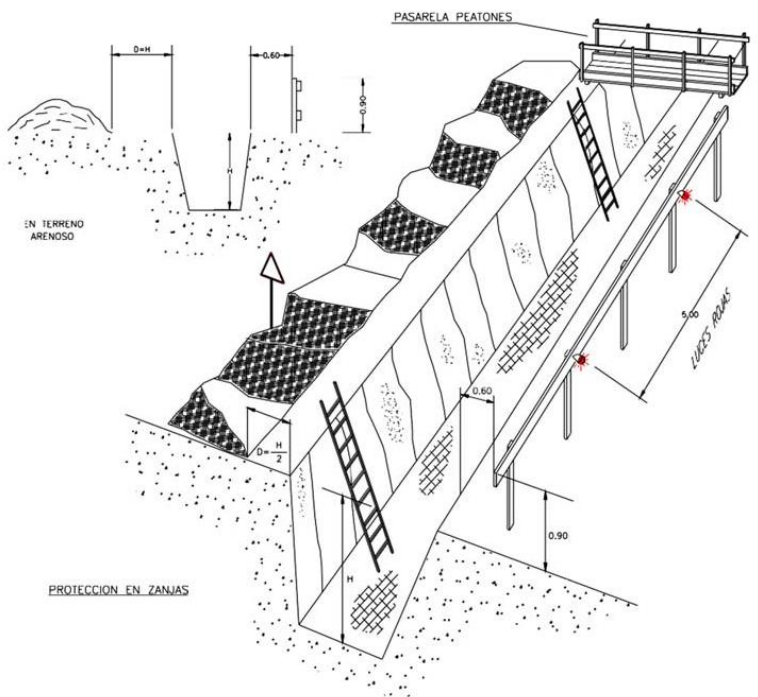
6. ZANJAS (PROTECCIONES GENERALES)



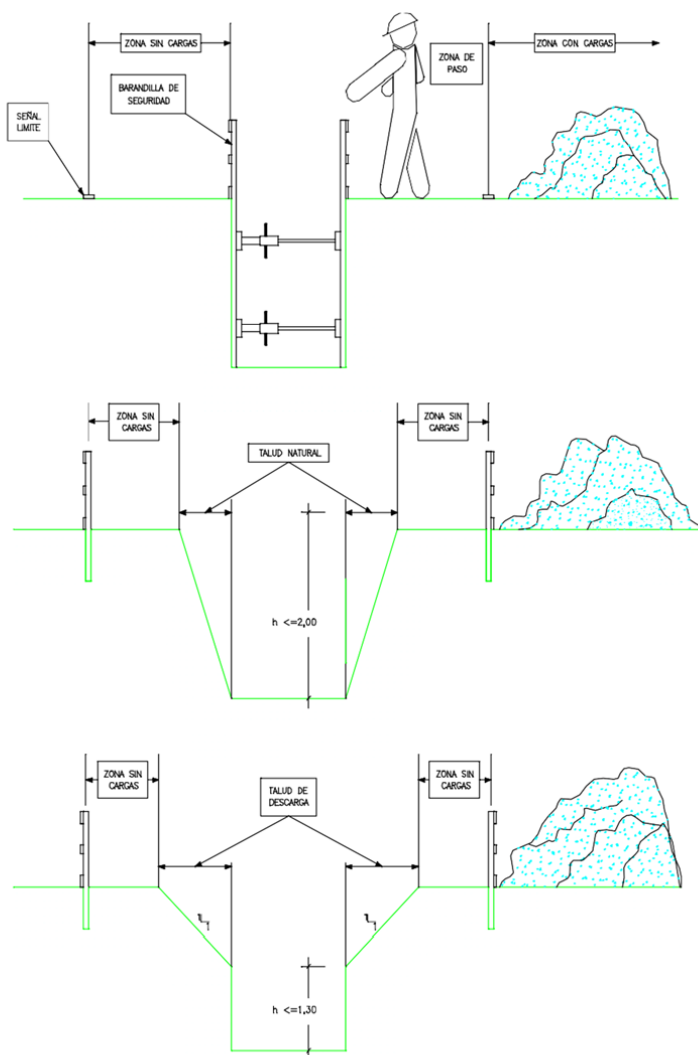
7. ZANJAS (ENTIBACIÓN)



8. ZANJAS (PROTECCIONES GENERALES)

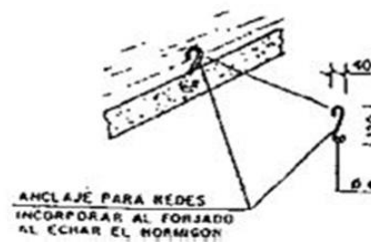
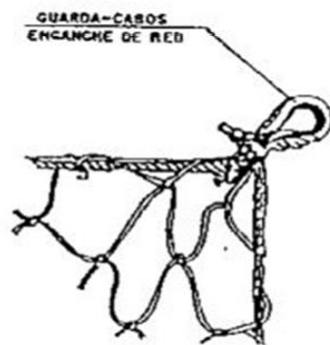
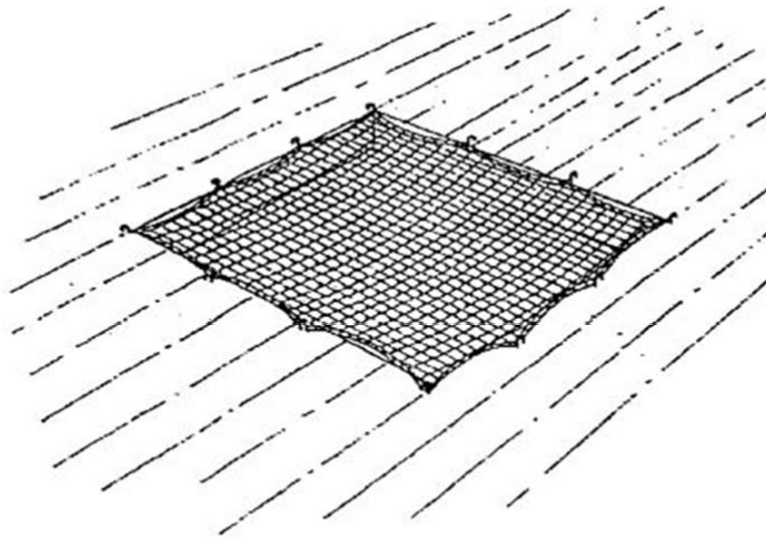


10. EXCAVACIONES (ENTIBACIONES)

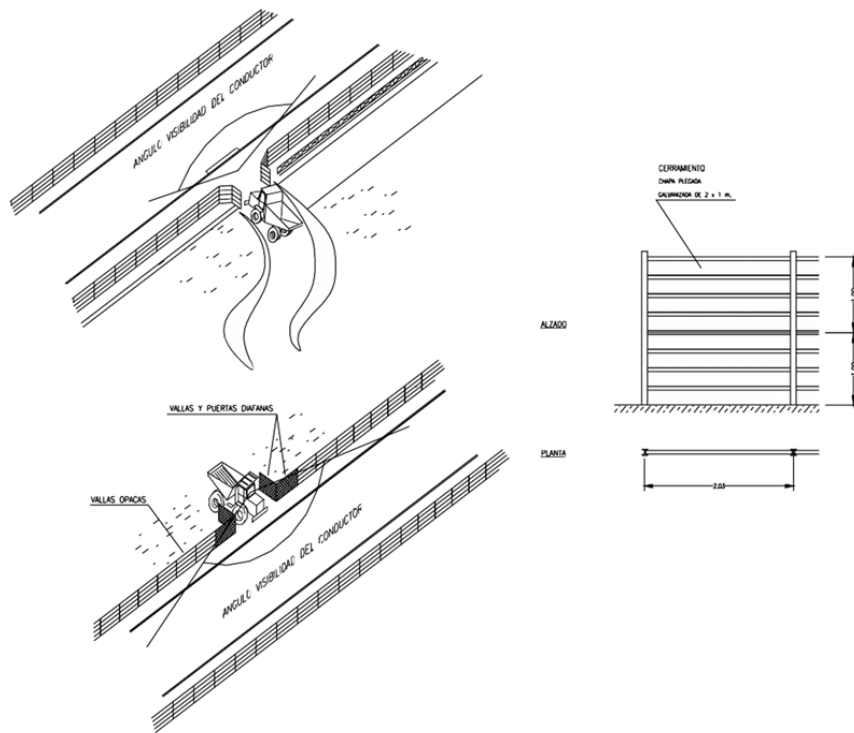


11. PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES CON RED

PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES CON RED

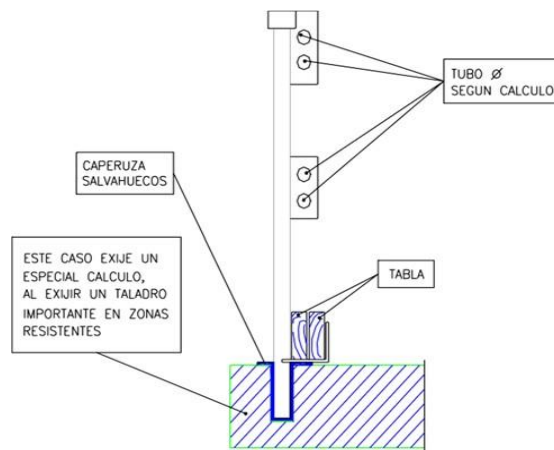
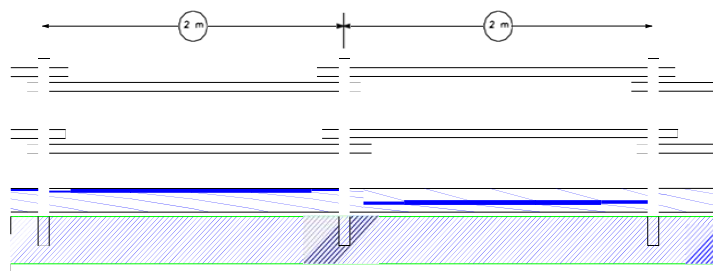


12. ACCESO A OBRAS

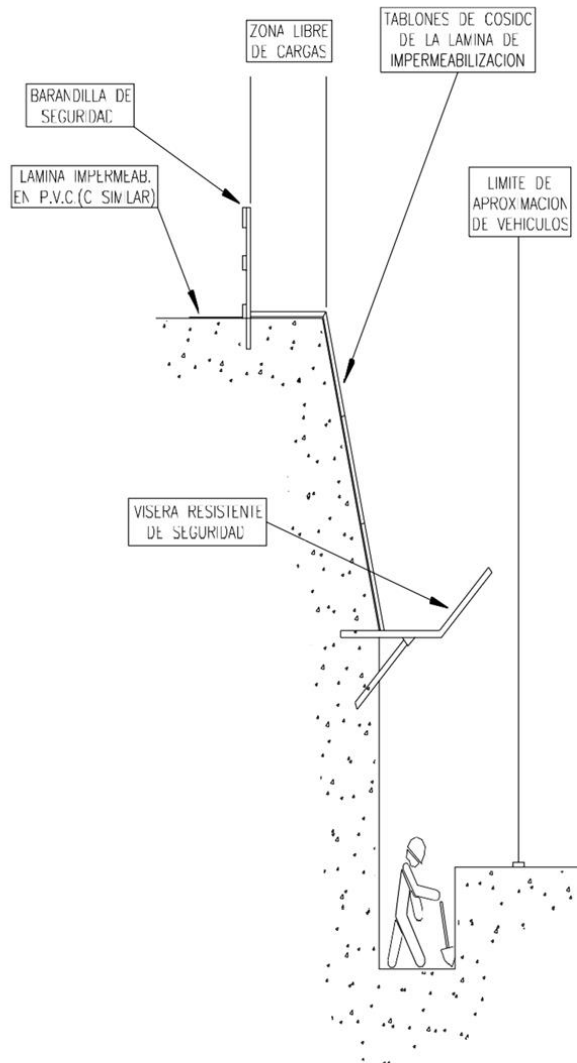


13. VALLA DE PROTECCIÓN

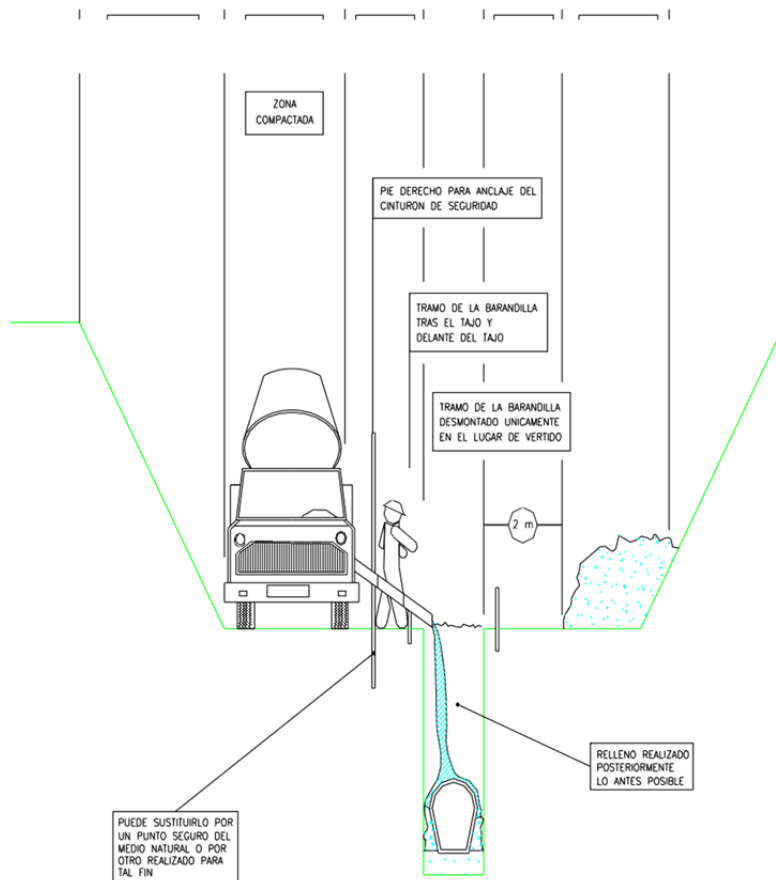
BARANDILLA DE PROTECCIÓN



14. PROTECCIÓN EN EXCAVACIONES (APUNTALAMIENTOS)

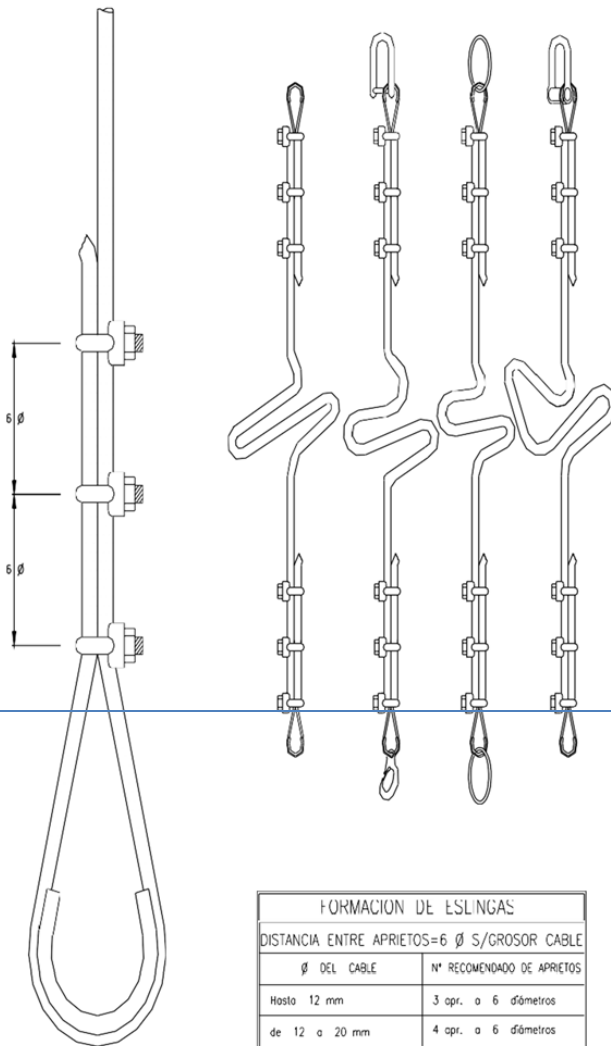


15. HORMIGONADO EN ZANJAS



- MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA
- TRAMO ABIERTO, EL ESTRICTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR
- CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION

16. FORMACIÓN DE ESLINGAS



FORMACIÓN DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6 φ S/GROSOR CABLE	
φ DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 apr. o 6 diámetros
de 12 a 20 mm	4 apr. o 6 diámetros
de 20 a 25 mm	5 apr. o 6 diámetros
de 25 a 35 mm	6 apr. o 6 diámetros

- -CABLES DE ACERO
- -LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS
- -PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE PLIEGO DE CONDICIONES

1.	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.....	44
2.	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	45
2.1	Propiedad	45
2.2	Empresa constructora	45
2.3	Empresa constructora	46
3.	ORGANIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD EN OBRA.....	46
3.1	Organigrama	46
3.2	Partes	46
3.3	Libro de incidencias	47
3.4	Control de entrega de prendas de protección personal	47
4.	FORMACIÓN DEL PERSONAL.....	47
5.	INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES DE OBRA.....	47
6.	NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	48
6.1	Instalación contra incendios	48
6.2	Almacenamiento y señalización de productos	48
7.	NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SU INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAMBIO Y RETIRADA.....	48
7.1	Vallas de protección	48
7.2	Instalación, cambio y retirada de los medios de protección	48
7.3	Revisiones y mantenimiento	49
8.	NORMAS técnicas A CUMPLIR POR LAS PRENDAS DE Protección PERSONAL.....	49
9.1	Máquinas en general	50
10.	NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.....	51
11.	NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTOS Y COLOCACIÓN DE CARGAS.....	51
12.	PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS.....	53
12.1	Ruido	53
12.2	Polvo	53
12.3	Iluminación	53

13. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD..... 54

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Establece las condiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para trabajadores.

Real decreto 39/1997, de 17 de enero. Aprobación del reglamento de los Servicios de prevención.

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

Real Decreto 84/1.990 de 19 de Enero, por el que se modifica el Real Decreto 555/1.986, de 21 de Febrero sobre obligatoriedad de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Real Decreto 555/1.986, de 21 de Febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajos en los proyectos de edificación y obras públicas.

Orden de 20 de Septiembre de 1.986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 1.403/1.986, de 9 de Mayo, por el que se aprueba la Norma sobre Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.

Real Decreto 1.495/1986, de 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

Real Decreto 2.291/1.985, de 8 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 863/1.985, de 2 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto 3.275/1.982, de 12 de Noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

Ley 8/1.980, de 1 de Marzo, del Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto 1.244/1.979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

Decreto 2.413/1.973, de 20 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Orden de 9 de Marzo de 1.971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en aquellos apartados y artículos que no se opongan a la ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden de 28 de Agosto de 1.970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica.

Decreto 2.414/1.961, de 30 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

2.1 Propiedad

La Propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u organismo competente.

2.2 Empresa constructora

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad e Higiene.

El Estudio de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de las Obras.

Los medios de protección personal y colectiva de que dote la empresa constructora para la seguridad de la obra han de cumplir la ley de prevención de riesgos laborales, capítulo VI "Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores"

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad e Higiene, respondiendo solidariamente a los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

La Empresa pondrá a disposición de sus trabajadores todo el material de seguridad necesario a cada puesto de trabajo, según preceptúa el artículo 17 de la ley 31/1995 Ley de prevención de riesgos laborales.

Asimismo, velará por el buen estado de conservación haciendo las oportunas inspecciones y reposiciones al desgaste natural o accidental de los referidos materiales, por medio del servicio de prevención.

La Empresa tendrá la obligación de hacer cumplir a su personal, todas las normas dadas en materia de seguridad, y obligará a utilizar todo material de seguridad necesario para realizar el trabajo, cubriendo al máximo la integridad física de los trabajadores

2.3 Empresa constructora

La dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad e Higiene, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

3. ORGANIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD EN OBRA

a. Organigrama

Con estas premisas, para la ejecución de la obra se definirá el siguiente Organigrama:

- Dirección facultativa en el proyecto de estructuras
- Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto.
- Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de las obras
- Servicios de prevención en obra: Vigilante de Seguridad: Un trabajador cualificado.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Se utilizará el existente en la Planta perteneciente al titular de la Actividad.

b. Partes

Parte de accidente.

Por cada accidente ocurrido, aunque haya sido sin baja, se rellenará un parte en el que se especificarán los datos del trabajador, día y hora, lesiones sufridas, lugar donde ocurrió, maquinaria, maniobra o acción causantes del accidente y normas o medidas preventivas a tener para evitar su repetición.

El parte deberá ser confeccionado por el responsable de seguridad de la obra, siendo enviadas copias del mismo a la Dirección Facultativa, Constructor o Contratista principal y Coordinador de Seguridad.

c. Libro de incidencias

El libro de incidencias deberá estar permanentemente en obra a disposición de la Dirección Facultativa, representantes del Constructor o del Contratista principal y Subcontratistas, Técnicos del Gabinete de Seguridad e Higiene y los representantes de los trabajadores los cuales podrán anotar la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad e Higiene de la obra.

En el plazo de 24 horas, el contratista o constructor deberá remitir cada una de las copias de lo anotado a la Inspección de Trabajo, Dirección Facultativa de la obra, Comité de Seguridad y salud y Servicios de prevención del centro de trabajo.

d. Control de entrega de prendas de protección personal

Cada trabajador que reciba prendas de protección personal firmará un documento justificativo de su recepción.

En dicho documento constarán el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se especifiquen.

4. FORMACIÓN DEL PERSONAL

Se impartirán charlas específicas al personal de los diferentes gremios intervinientes en la obra, con explicación de los riesgos existentes y normas y medidas preventivas a utilizar.

Se informará a todo el personal interviniente en la obra, sobre la existencia de productos inflamables, tóxicos, etc. y medidas a tomar en cada caso.

5. INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES DE OBRA

Se instalarán por el contratista y utilizarán los equipamientos reglamentarios, a no ser que se puedan utilizar las instalaciones existentes en la planta.

Como mínimo el contratista de instalará:

Caseta vestuario con zona de descanso de 12 m².

Caseta con lavabos, retretes en cantidad suficiente, agua corriente y fosa séptica.

Las citadas instalaciones estarán en las proximidades del área de trabajo.

6. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

6.1 Instalación contra incendios

Se instalarán extintores de polvo polivalente de acuerdo con la Norma UNE 23010, que serán revisados anualmente y recargados si es necesario.

6.2 Almacenamiento y señalización de productos

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices, adhesivos, etc., y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares ventilados con los envases cerrados, en locales limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalados cada uno con su carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso, estarán indicados por la señal de peligro característica.

7. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SU INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAMBIO Y RETIRADA

a. Vallas de protección

Tendrán altura mínima de un (1) metro.

b. Instalación, cambio y retirada de los medios de protección

La instalación, cambio y retirada de los medios de protección colectivos serán efectuados por personal adiestrado en dicho trabajo y convenientemente protegidos por las prendas de protección personal que en cada caso sean necesarias.

c. Revisiones y mantenimiento

Los elementos de protección colectiva serán revisados periódicamente.

8. NORMAS técnicas A CUMPLIR POR LAS PRENDAS DE Protección PERSONAL

Las prendas de protección personal ostentarán las siguientes homologaciones:

- . Cascos de seguridad no metálicos NTR MT-1
- . Protectores auditivos NTR MT-2
- . Pantallas de soldadores NTR MT-3
- . Guantes aislantes de electricidad NTR MT-4
- . Calzado de seguridad NTR MT-5
- . Equipos prot. vías respiratorias NTR MT-7 y 8
- . Cinturones de seguridad NTR MT-13, 21 y 22
- . Gafas de seguridad NTR MT-16 y 17
- . Aislamiento de seguridad en herramientas manuales NTR MT-26
- . Botas impermeables NTR MT-27

9. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A MAQUINARIA EN GENERAL Y SU MANTENIMIENTO

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

Además de las prescripciones particulares de este pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en la vigente Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, Reglamento de Seguridad en las Máquinas, etc.

Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

a. Máquinas en general

Las máquinas-herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc.)

Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo).

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 tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajustes 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 extraerá los fusibles eléctricos.

Para el caso de corte de suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al restituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.

Solo el personal autorizado con documentación escrita específica, 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.

10. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento deberán estar conectadas a tierra.

El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 Amperios de sensibilidad.

Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se estén utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc. deben desconectarse.

Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.

Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

11. NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTOS Y COLOCACIÓN DE CARGAS

- Principio de operación.

Tensar los cables una vez enganchada la carga.

Elévese ligeramente, para permitir que la carga adquiera su posición de equilibrio.

Asegúrese de que los cables no patinan y de que los ramales están tendidos por igual.

- Posibles accidentes.

Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada, deposítese sobre el suelo y vuélvase a amarrar bien. Si en despegue de la carga presenta una resistencia anormal, no insistir en ello.

La carga puede engancharse en algún posible obstáculo, y es necesario desengancharla antes.

No sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.

- Izado.

El movimiento de izado debe realizarse solo.

Asegúrese de que la carga no golpeará con ningún obstáculo al adquirir su posición de equilibrio.

Reténgase por medio de cables o cuerdas.

- Desplazamiento con carga.

Debe realizarse el desplazamiento cuando la carga se encuentre lo bastante alta para no encontrar obstáculos.

Si el recorrido es bastante grande, debe realizar el transporte a poca altura y a marcha moderada.

Debe procederse al desplazamiento de la carga teniendo ante la vista al maquinista de la grúa.

- Desplazamiento en vacío.

Hágase levantar el gancho de la grúa lo suficientemente alto para que ningún obstáculo pueda ser golpeado por él o por los cables pendientes.

- Colocación de cargas.

No dejarla suspendida encima de un paso.

Desciéndase al ras del suelo.

Ordenar el descenso cuando la carga ha quedado inmovilizada.

Procúrese no dejar la carga en pasillos de circulación.

Deposítense la carga sobre calzos.

Deposítense las cargas en lugares sólidos y evítense las tapas de bocas subterráneas o de alcantarillas.

No aprisionar los cables al depositar la carga.

Comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.

Cálcese la carga que pueda rodar, utilizando calzos cuyo espesor sea de 1/10 el diámetro de la carga.

PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

a. Ruido

Cuando los Niveles Diarios Equivalentes de ruido, o el Nivel de Pico, superen lo establecido en el REAL DECRETO 1319/1989 de 27 de octubre (sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo) se dotará a los operarios de protectores auditivos debidamente homologados y acordes con la frecuencia del ruido a atenuar.

Por encima de los 80 dBA de ruido, se proveerá a los operarios afectados de protectores auditivos.

Por encima de los 90 dBA (de nivel diario equivalente) o 140 dB de nivel de Pico será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado.

b. Polvo

Se establecen como valores de referencia los Valores Límites Umbrales (TLU) establecidos con criterio higiénico.

Cuando el TLU (como concentración media ponderada en el tiempo o con valor máximo de corta duración) supere la concentración máxima permitida se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.

Se cumplirá lo preceptuado en el Art. de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en trabajo.

c. Iluminación

En todos aquellos trabajos realizados al aire libre de noche o en lugares faltos de luz natural, se dispondrá una adecuada iluminación artificial que cumplirá los mínimos siguientes:

Lugares de paso 20 lux.

Lugares de trabajo en los que la distinción de detalles no sea esencial 50 lux

Cuando sea necesario una pequeña distinción de detalles 100 lux

Así como lo especificado en los Art. 191 de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y cerámica y Art. 25 y siguientes de la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

12. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Una vez al mes, la Empresa constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad e Higiene, se hubiesen realizado en la Obra. La valoración se realizará de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad, esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e Higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Las certificaciones estarán valoradas de acuerdo con la forma de medir expuesta en el proyecto, bien sea, ud., m., m² o m³, de acuerdo con los precios descompuestos del Estudio de Seguridad, aplicándose criterios coherentes de medición y valoración, en el caso de establecerse precios contradictorios.

PRESUPUESTO

ÍNDICE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1 PROTECCIONES COLECTIVAS	57
3.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES	57

1. PROTECCIONES COLECTIVAS

1.1 SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTO DE OBRA

A justificar por el contratista por elementos de señalización y acotamiento de espacios de obra según Ley 31/95.

250,00 €

1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS EN OBRA

A justificar por el contratista por elementos de protección colectiva en obra según Ley 31/95.

340,00 €

2. PROTECCIONES INDIVIDUALES

2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES EN OBRA

A justificar por el contratista por elementos de protección individual en obra según Ley 31/95.

800,00 €

2.2 FORMACIÓN ESPECÍFICA DE S.S.

De formación específica de trabajadores en materia de seguridad y salud según Ley 31/95.

300,25 €

2.3 PRIMEROS AUXILIOS EN OBRA

Primeros auxilios en obra.

60,00 €

2.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL INTERNO

Seguimiento y control interno en obra.

167,20€

TOTAL, SEGURIDAD Y SALUD 1.917,20 €

3. RESUMEN PRESUPUESTO

01	PROTECCIONES COLECTIVAS	590,00 €
02	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.327,20 €
	TOTAL, PRESUPUESTO	1.917,20 €

Asciende el presupuesto de Seguridad y Salud:

MIL NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS DE EURO.

En Bilbao, Julio de 2019