

MEMORIA

I.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.-

Con el presente Estudio de Seguridad y Salud, se pretende analizar los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, inherentes a la ejecución de las obras definidas en el “*PROYECTO DE CONEXIÓN DE IBARGOITI A SOLUCIÓN MENDINUETA DE LA MANCOMUNIDAD IZAGA* ” y señalar las medidas de seguridad que se deberán adoptar para prevenir dichos riesgos y las instalaciones de higiene y bienestar necesarias durante la duración de la obra. Todo ello de acuerdo con el Real Decreto 1.627/97, de 24 de diciembre.

El objeto principal de este Estudio de Seguridad es por tanto, con su seguimiento, prever las distintas soluciones a las situaciones de riesgo que a lo largo de la obra van a producirse, tratando de reducir el número de accidentes y la gravedad de los mismos. Servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa o Empresas adjudicatarias.

II.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.-

Las obras previstas en el presente Proyecto se sitúan en Unciti e Ibargoiti (Navarra)

Las obras objeto de este estudio forman parte del proyecto citado y se describen en la memoria del mismo. Se contemplan las siguientes obras:

- Corte y demolición de pavimentos. Excavaciones en cajeros y zanjas.
- Apertura y cierre de zanjas para tuberías. Materiales de cantera en relleno de las mismas, carga y transporte de los sobrantes de la excavación a Planta de Reciclaje
- Suministro y montaje de tuberías de PEAD para una presión de trabajo de 10 y 16 atmósferas según tramos.
- Obras de fábrica en hormigón, armado y en masa, obras de albañilería
- Reposición de pavimentos afectados por las obras.

En conjunto, se ha previsto la excavación y transporte a Planta de tratamiento de 608 Tn

de materiales inertes, el suministro y puesta en obra de 2. 550 m³ de gravilla, , de 1.167 Tn de zahorra artificial, suministro y puesta en obra de 514 m³ de hormigones, 26.800 kg de acero , de 11.900 m de tuberías de PEAD para abastecimiento de ϕ 110 a ϕ 50 mm, 11.500 m canalización Φ 25 mm para fibra óptica. telecomunicaciones Se construirán 30 arquetas tubulares y 1.150 ml de canalizaciones para energía eléctrica con 20 arquetas..

II.1.- UBICACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA OBRA.-

La obra se ubica en Alzórriz (Unciti) y en Salinas de Ibargoiti, Idocin, Lecaun , Abinzano e Izcoa (Ibargoiti)

Las obras las promueve el Ayuntamiento de Ibargoiti.

II.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.-

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras descritas es de 870.665,08 €, y el plazo de ejecución previsto, de **CATORCE (14)** meses.

Se estima que el número máximo de trabajadores para la ejecución de las distintas fases, será de 6 operarios.

II.3.- ACCESOS A LA OBRA.-

El acceso a la obra por parte de los transportes de material y maquinarias se realizará por las vías públicas y por las pistas forestales existentes, completadas por la construcción de una pista longitudinal a la traza de la tubería en tramos menos accesibles.

III.- DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA, SUS RIESGOS Y PREVENCIÓNES.-

■ EXCAVACIONES:

Se trata de la extracción de materiales a cielo abierto o en trincheras para cimientos y arquetas, cuyo alcance y forma de ejecución, se determinan en los planos, mediciones y demás documentos de éste Proyecto.

- Los riesgos más frecuentes en estas operaciones, son:
Deslizamiento y vuelco de vehículos y máquinas.
Atropello del personal por máquinas o vehículos.
Caídas del personal al fondo de la excavación o en la propia zona de excavación.
Desmoronamiento de los bordes de la excavación.
Desprendimiento de tierras por no haber tomado las medidas oportunas ante filtraciones de aguas o lluvias.
Cortes y golpes.
Ruido producido por máquinas.
Vibraciones producidas por máquinas.
Proyección de partículas a los ojos.
Ingestión de polvo.
- Las normas básicas de seguridad a tener en cuenta, son las siguientes:
Se dispondrá en lugar visible de los teléfonos y direcciones de los distintos suministradores, para ponerse en contacto con ellos en caso de cualquier avería.
Se limitará la velocidad a 20 Km/h. en el interior de la Obra.
En el acceso de vehículos a la vía pública, se colocarán señales de “stop”.
Antes de iniciar un movimiento o efectuar un giro, las máquinas harán uso de señales acústicas.
El personal no trabajará en planos inclinados, si el terreno no ofrece apoyo seguro a los pies.
No se trabajará debajo de masas que sobresalgan con riesgo de caída.
Se señalizarán las zanjas en evitación de caídas del personal.
Los trabajadores mantendrán una separación de 2,00 m entre si cuando trabajen con picos, palas, etc.
Las entibaciones se harán inmediatamente después de la excavación cuando sean necesarias.
No se usarán los elementos de entibación para acceder al fondo de la excavación.
Se desentibará quitando las tablas de una en una hasta la altura de 1,00 m, rellenando la zanja a continuación.
Se revisará periódicamente el estado de las entibaciones.
- Protecciones colectivas:
Barandillas de materiales rígidos resistentes.
Cintas de balizamiento.
Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm.
Las rampas de acceso serán estables con un ancho mínimo de 4,50 m, con un talud

adecuado, y se formará en el borde un retallo que sirva de tope.

Se colocarán las señales de stop, peligro, límite de velocidad, etc., que sean necesarias.

Así como señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.

Se tendrá un acopio de madera y elementos auxiliares de enlaces, por si fuera necesario apuntalar o entibar.

Se procederá al riego de pistas y caminos de acceso.

- Protecciones individuales:

Mono de trabajo.

Casco homologado, para todas las personas presentes en la obra, incluidos los visitantes.

Calzado de seguridad homologado, de lona o de cuero.

Botas antihumedad.

Trajes de agua y prendas reflectantes.

Guantes de goma o de cuero.

Cinturón antivibratorio.

Mascarillas antipolvo.

Protectores auditivos.

Gafas antipolvo y contra impactos.

Uso del cinturón de seguridad del conductor de la maquinaria, si esta va dotada de cabina antivuelco.

- **TRANSPORTE, VERTIDO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN:**

Se trata del movimiento de las tierras excavadas hasta los acopios, terraplenes o vertederos, su posterior extendido en capas de 0,30/0,40m una vez compactadas, en el caso de los terraplenes, o del espesor que se indique en la formación de los vertederos. Asimismo, se transportarán y extenderán áridos de cantera en protección de taludes, capas de drenaje o firmes. Todas estas operaciones se realizarán con los medios mecánicos anteriormente mencionados, y su alcance y forma de ejecución se encuentran reflejados en los distintos documentos de que consta el Proyecto.

- Los riesgos más frecuentes en estas operaciones, son:

Deslizamiento y vuelco de vehículos y máquinas.

Accidentes de tráfico durante el transporte de máquinas o materiales.

Atropello del personal por máquinas o vehículos.

Caídas del personal al fondo de la excavación o en la propia zona de excavación.

Sepultamiento del personal en el vertido de tierras o áridos.

Desmoronamiento de los bordes de la excavación.

Desprendimiento de tierras por no haber tomado las medidas oportunas ante filtraciones de aguas o lluvias.

Cortes y golpes.

Ruido producido por máquinas.

Vibraciones producidas por máquinas.

Proyección de partículas a los ojos.

Ingestión de polvo.

- Las normas básicas de seguridad a tener en cuenta, son las siguientes:

Se limitará la velocidad a 20 Km/h. en el interior de la Obra.

En el acceso de vehículos a la vía pública, se colocarán señales de “stop”.

Antes de iniciar un movimiento o efectuar un giro, las máquinas harán uso de señales acústicas.

El personal no trabajará en planos inclinados, si el terreno no ofrece apoyo seguro a los pies.

No se trabajará debajo de masas que sobresalgan con riesgo de caída.

Se hará la señalización de zanjas en evitación de caídas del personal.

Los trabajadores mantendrán una separación de 2,00 m entre si cuando trabajen con picos, palas, etc.

Las entibaciones se harán inmediatamente después de la excavación cuando sean necesarias.

No se usarán los elementos de entibación para acceder al fondo de la excavación.

Se desentibará quitando las tablas de una en una hasta la altura de 1,00 m, rellenando la zanja a continuación.

Se revisará periódicamente el estado de las entibaciones.

- Protecciones colectivas:

Barandillas de materiales rígidos resistentes.

Cintas de balizamiento.

Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm.

Las rampas de acceso serán estables con un ancho mínimo de 4,50 m, con un talud adecuado, y se formará en el borde un retallo que sirva de tope.

Se considerará un radio de 5,00 m alrededor de las máquinas o camiones, como zona de peligrosidad.

Se colocarán las señales de stop, peligro, límite de velocidad, etc., que sean necesarias.

Así como señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.

Se tomarán las medidas preceptivas para el transporte de vehículos especiales por carretera.

Se procederá al riego de pistas y caminos de acceso.

- Protecciones individuales:

Mono de trabajo.

Casco homologado, para todas las personas presentes en la obra, incluidos los visitantes.

Calzado de seguridad homologado, de lona o de cuero.

Botas antihumedad.

Trajes de agua y prendas reflectantes.

Guantes de goma o de cuero.

Equipo completo de soldador.

Cinturón antivibratorio.

Mascarillas antipolvo.

Protectores auditivos.

Gafas antipolvo y contra impactos.

Uso del cinturón de seguridad del conductor de la maquinaria, si esta va dotada de cabina antivuelco.

■ EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA TUBERÍAS.

Se trata de la extracción mediante los medios mecánicos anteriormente mencionados, de los materiales necesarios para la formación de zanjas para colocación de tuberías, y cuyo alcance y forma de ejecución, se determinan en los planos, mediciones y demás documentos de éste Proyecto.

- Los riesgos más frecuentes en estas operaciones, son:

Deslizamientos y desprendimientos de tierras.

Caídas de material dentro del radio de acción de las máquinas.

Sepultamiento del personal en el vertido de tierras o áridos.

Caídas de personas.

Caídas de objetos.

Interferencias de conducciones subterráneas.

Inundaciones.

Existencia de gases nocivos.

Golpes con herramientas.

- Se observarán durante la ejecución de las excavaciones las siguientes consideraciones referentes a la Seguridad.

La vigilancia de la separación de los trabajadores en el fondo de la zanja.

La vigilancia del frente y laterales de la excavación, por el Encargado o Capataz, como

mínimo dos veces durante la jornada de trabajo y en todo caso y de forma independiente previamente al comienzo de los trabajos, por la mañana y por la tarde.

La inclinación de los taludes de las zanjas será como máximo la contemplada en el Proyecto, decidiéndose en caso de aparecer materiales de peor calidad la conveniencia de necesidad de entibaciones o suavizar dichos taludes.

Se comprobará que el tipo de terreno y el nivel freático se ajustan a los previstos. En caso contrario se comunicarán por escrito los nuevos datos a la Dirección de Obra.

El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,25 m se dispondrán a una distancia no menor de 2,50 m del borde de la zanja y se retirará a una escombrera todo el material sobrante que no vaya a ser empleado en los rellenos posteriores.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,25 m, siempre que haya operarios trabajando en el interior se mantendrá uno de retén en el exterior.

La zanjas de profundidad mayor de 1,25 m estarán provistas de escaleras que rebasen 1,00 m la parte superior de la misma, y será la única vía de acceso y salida.

Durante la ejecución de las excavaciones en zona urbana, la longitud de los tramos abiertos no será en ningún caso mayor de setenta (70) m.

Se vigilará que el bombeo, si es necesario achique no arrastre finos, para evitar el sifonamiento en los terrenos circundantes que pudieran perjudicar la estabilidad de las construcciones colindantes y provocar desprendimientos que pongan en peligro la seguridad del Personal.

Los cables eléctricos que pudieran aparecer durante la excavación, no serán tocados con las manos ni con herramientas, ni se intentará desplazarlos con las máquinas. Se dará inmediatamente aviso a la Dirección de Obra y a la Compañía suministradora y se suspenderán los trabajos en la zona.

La maquinaria que efectúa la excavación se asentará en lugar seguro, y en fase de trabajo, deberá tener sus brazos hidráulicos totalmente extendidos y firmemente apoyados.

Se colocará la señalización necesaria para advertir a las personas y vehículos, que puedan verse afectados, de la existencia de una zona de obras, y de los peligros que puedan derivarse de la misma. También regulará la circulación dentro de la obra de los vehículos, maquinaria y personal encargado de la ejecución.

Todas las maniobras de la maquinaria que puedan representar un peligro, serán guiadas por una persona, y el tránsito de las mismas se hará por sentidos constantes y previamente estudiados.

Cuando los trabajos de excavación transcurran por zonas urbanas y por viales, se

señalizarán las zanjas y pozos de acuerdo con la normativa vigente.

Cuando se tenga que desviar o detener momentáneamente el tráfico por estrechamiento o supresión de carril, se equipará al personal encargado de ello con la señalización correspondiente y se colocará a las distancias reglamentarias la señalización vial necesaria.

Al término de la jornada se reforzará la señalización mediante balizas luminosas. Serán rojas e intermitentes e indicarán todo el perímetro delimitado por las vallas. Se reforzará mediante elementos reflectantes que aumenten la visibilidad al ser iluminados por un vehículo.

Se revisarán diariamente todas las señales acústicas y luminosas de los vehículos que trabajen en la obra.

No se empezará ningún trabajo sin que el Encargado o Capataz haya revisado la correcta señalización.

Antes de abandonar un trabajo el Encargado o Capataz revisará la señalización o comprobará que ha sido retirada si el trabajo ha finalizado.

Independientemente del sistema de sostenimiento que vaya a ser empleado en la obra, se cumplirán, entre otras cosas las siguientes condiciones:

- Soportarán las acciones descritas anteriormente y permitirán su puesta en obra de forma que el personal no tenga necesidad de entrar en la zanja o pozo hasta que las paredes de la misma están perfectamente soportadas.
- Eliminarán el riesgo de asientos admisibles en las edificaciones próximas.

Será obligatorio, antes de comenzar las excavaciones, la presentación a la Dirección de Obra de un proyecto de sostenimiento en el que se analice el sistema adoptado, la forma de ejecución y la puesta en obra.

La puesta en obra del sostenimiento no implicará consecuencias molestas ni peligrosas motivadas por el sistema de colocación o hinca; se aplicará el criterio descrito en el punto 1.5 de este Estudio para la limitación del ruido y las vibraciones.

Las conducciones que interfieran en la zanja, caso de no poderse desviar, se apuntalarán convenientemente de forma que se garantice totalmente su funcionamiento y no pueda existir ningún riesgo de rotura o caída que puede afectar a los operarios que estén trabajando en él dentro de la zanja.

Se utilizarán testigos que indiquen la existencia de cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro.

En zona urbana la zanja estará completamente circundada por vallas, y en caso de interferir caminos de tránsito peatonal se colocarán pasarelas a distancias no superiores a 50 m.

En zona rural la zanja estará acotada con un cordón de balizamiento, vallando la zona de paso o en la que se presuman riesgos para peatones o vehículos.

Las vallas de protección distarán no menos de un (1) m de la zanja cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de dos (2) m cuando se prevea paso de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de cuatro (4) m, limitándose la velocidad en cualquier caso a un máximo de 10 km/h. Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las zanjas y pozos de más de 1,25 m de profundidad con un tablero resistente, red o elemento equivalente. Durante el uso continuado de martillos neumáticos se utilizarán auriculares acústicos, cinturón antivibratorio y pantalla anti-impactos.

Los grupos compresores y electrógenos deberán situarse lo suficientemente alejados de la zanja, para evitar su caída accidental y las molestias de gases y ruidos en el lugar de trabajo.

Cuando se trate de compresores portátiles, si éstos se colocan en el interior de la zanja, se habilitarán las medidas necesarias para la evacuación de los gases fuera de la misma. Al comenzar la jornada se revisarán los sostenimientos.

- Las normas básicas de seguridad a tener en cuenta, son las siguientes:
 - Se dispondrá en lugar visible de los teléfonos y direcciones de los distintos suministradores, para ponerse en contacto con ellos en caso de cualquier avería.
 - Se limitará la velocidad a 20 km/h en el interior de la Obra.
 - En el acceso de vehículos a la vía pública, se colocarán señales de "stop".
 - Antes de iniciar un movimiento o efectuar un giro, las máquinas harán uso de señales acústicas.
 - El personal no trabajará en planos inclinados, si el terreno no ofrece apoyo seguro a los pies.
 - No se trabajará debajo de masas que sobresalgan con riesgo de caída.
 - Se hará la señalización de zanjas en evitación de caídas del personal.
 - Los trabajadores mantendrán una separación de 2,00 m entre si cuando trabajen con picos, palas, etc.
 - Las entibaciones se harán inmediatamente después de la excavación cuando sean necesarias.
 - No se usarán los elementos de entibación para acceder al fondo de la excavación.

Se desentibará quitando las tablas de una en una hasta la altura de 1,00 m, rellenando la zanja a continuación.

Se revisará periódicamente el estado de las entibaciones.

■ **COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS.**

Consiste esta operación en el montaje de tuberías y piezas intercaladas en el fondo de las zanjas donde se alojan.

- Los riesgos más frecuentes en estas operaciones, son:

Deslizamientos y desprendimientos de tierras.

Caídas de material dentro del radio de acción de las máquinas.

Caídas de personas.

Caídas de objetos.

Cortes y golpes por desplazamiento de piezas.

Existencia de gases nocivos.

Golpes con herramientas.

- Se observarán durante la ejecución del montaje

Antes de la llegada de la tubería a la obra se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.

La descarga y colocación se hará por medios mecánicos, y tanto estos como el personal deberán observar las normas de seguridad.

El acopio y colocación de los tubos se hará prestando especial atención a que en la posición que se coloquen no tengan posibilidad de moverse y/o deslizarse, se les calzará con cuñas de material adecuado y se tendrán cuenta la altura máxima aconsejada por el fabricante.

Tanto para la descarga como en la colocación del tubo en la zanja, no se permitirá que los cables o eslingas vayan forrados, de forma que se pueda observar antes de proceder a suspender las cargas, y en todo momento, su estado frente a la rotura.

Al colocar el tubo en la zanja no se permanecerá en el radio de acción de la máquina y no se tocará, con excepción del personal encargado de conducirlo, hasta que esté totalmente apoyado.

En caso de que el maquinista no tenga acceso visual al fondo de la zanja, le guiará la maniobra un operario cualificado por medio de un código manual previamente establecido.

Durante las operaciones de bajada del tubo, el área de la zanja afectada estará libre de personal y herramientas.

No se permitirá utilizar el tubo como punto de apoyo para entrar y salir de la zanja

aunque esté totalmente inmovilizado; se utilizarán escaleras dispuestas al efecto.

La ejecución del relleno en las zanjas solamente se comenzará una vez que la tubería esté totalmente montada. Si la aportación de material de relleno de la zanja se hace por medios mecánicos, se situarán en los bordes de la zanja, a una distancia prudencial, los correspondientes topes de limitación. Pueden estar formados por dos tablonos embridados y anclados firmemente al terreno.

El personal que se encuentre en el fondo de la zanja estará alejado de la zona de vertido durante dicha operación.

La zona a rellenar estará totalmente libre de cuerpos extraños y herramientas.

Cuando la zanja esté protegida con cualquier sistema de sostenimiento, no se retirará éste hasta la total compactación de la tongada correspondiente, y siempre por debajo de la cota de rasante de dicha tongada.

- Las normas básicas de seguridad a tener en cuenta, son las siguientes:
Se dispondrá en lugar visible de los teléfonos y direcciones de los distintos suministradores, para ponerse en contacto con ellos en caso de cualquier avería.
Se limitará la velocidad a 20 km/h en el interior de la Obra.
No se trabajará debajo de masas que sobresalgan con riesgo de caída.
Se hará la señalización de zanjas en evitación de caídas del personal.
Las entibaciones se harán inmediatamente después de la excavación cuando sean necesarias.
No se usarán los elementos de entibación para acceder al fondo de las zanjas.

■ **DEPÓSITOS Y ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN:**

- Consisten estas unidades de obra, en la realización de, montaje y desmontaje de encofrados, colocación de elementos de hormigón prefabricado y moldeado “in situ”, ferralla, elementos de albañilería. Todos estos trabajos, se realizarán con los medios mecánicos, y herramientas de mano necesarias en cada caso. Su alcance y forma de ejecución se encuentran reflejados en los distintos documentos de que consta este Proyecto.
- Los riesgos más frecuentes en estas operaciones, son:
Deslizamiento y vuelco de grúas, vehículos y máquinas.
Accidentes de tráfico durante el transporte de máquinas o materiales.
Atropello del personal por máquinas o vehículos.
Caídas de objetos y personas en las fases de encofrado, hormigonado y desencofrado.
Ruido producido por máquinas
Quemaduras químicas con cemento.

Heridas en manos y pies por puntas, armaduras y alambres de atar. Cortes y golpes producidos por herramientas de mano y objetos salientes.

Afecciones oculares y de las vías respiratorias.

- Las normas básicas de seguridad a tener en cuenta, son las siguientes:

No colocarse en el radio de acción de la maquinaria

Una persona dirigirá las maniobras del camión hormigonera

El andamio tendrá barandilla y rodapié.

El personal no trabajará en planos inclinados, si el terreno no ofrece apoyo seguro a los pies.

No se trabajará debajo de masas que sobresalgan con riesgo de caída.

- Protecciones colectivas:

Redes.

Barandillas de materiales rígidos resistentes.

Cintas de balizamiento.

Andamio con barandilla y rodapié.

- Protecciones individuales:

Mono de trabajo.

Casco homologado, para todas las personas presentes en la obra, incluidos los visitantes.

Calzado de seguridad homologado, de lona o de cuero.

Botas antihumedad.

Trajes de agua y prendas reflectantes.

Guantes de goma o de cuero.

Equipo completo de soldador.

Cinturón antivibratorio.

Mascarillas antipolvo.

Protectores auditivos.

Gafas antipolvo y contra impactos.

Uso del cinturón de seguridad del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.

IV.- FORMACIÓN DEL PERSONAL Y MEDICINA PREVENTIVA.-

Todos los operarios al ingresar en la obra, deberán ser informados de los métodos de trabajo y los posibles riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con una exposición de las medidas de seguridad que deberán poner en práctica.

Será misión de la Contrata poner los medios para la formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo de todo el personal afecto a la obra, seleccionando de entre el mismo los más cualificados para recibir un cursillo de primeros auxilios.

Todo el personal deberá someterse a un reconocimiento médico antes del inicio de la obra. Se deberá informar a los diferentes tajos, del emplazamiento de los distintos Centros Sanitarios, donde en caso de accidente o enfermedad laboral deben dirigirse. A tal fin se dispondrá en la obra, y en sitio visible, los teléfonos y direcciones para urgencias, con el fin de facilitar un rápido transporte de los accidentados a los Centros de asistencia.

Se dispondrá de un botiquín completamente equipado, y debidamente almacenado dentro del local destinado a vestuarios del personal.

V.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.-

A fin de prevenir posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones, limitación de velocidad en la carretera a las distancias reglamentarias del entronque con ellas. También se realizará la señalización de los accesos de obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose los cerramientos necesarios.

Se señalará la existencia de zanjas abiertas para impedir el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda la zona peligrosa, debiendo establecerse la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

Se asegurará el mantenimiento de tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes normas.

Toda la señalización contará con la aprobación del Ingeniero Director de la Obra.

VI.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LAS OBRAS.-

El suministro de energía eléctrica de las obras se podrá realizar a través de grupos generadores de corriente o por enganche directo de las líneas de la compañía suministradora en el ámbito de la zona donde se vayan a desarrollar los trabajos.

Los cuadros de distribución irán provistos de protección magnetotérmica y de relé diferencial con base de enchufe y clavija de conexión. Serán de chapa metálica, estancos a

la proyección de agua y polvo y cerrados mediante puerta con llave, se mantendrán sobre pies derechos o eventualmente colgados de muros o tabiques, pero siempre con suficiente estabilidad y solo serán manipulados por el personal especializado.

Los enlaces entre los cuadros y máquinas, se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben transportar.

Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables de una obra, se aconseja que los conductores lleven aislantes de neopreno por las ventajas que representan en sus cualidades mecánicas y eléctricas sobre los tradicionales con aislamiento de P.V.C.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástico, sino con la auto-vulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.

Todos los enlaces se harán mediante manguera de 3 o 4 conductores con toma de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales.

Toda maquinaria con conexión a un cuadro principal o auxiliar dispondrá de manguera con hilo de tierra.

- Las normas básicas de seguridad a tener en cuenta, son las siguientes:
Alejamiento de las partes activas de la instalación, para evitar un contacto fortuito con las manos o por manipulación de objetos.
Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.
Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de aislamiento apropiado que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 Ma.

Instalaciones con tensión hasta 250 V. con relación a la tierra. Con tensiones hasta 50 V. en medios secos y no conductores, o 24 V. en medios húmedos o mojados, no será necesario sistema de protección alguna. Con tensiones superiores a 50 V., sí será necesario sistema de protección.

Instalaciones con tensiones superiores a 250 V. con relación a la tierra. En todos los casos serán necesarios sistemas de protección, cualquiera que sea el medio o naturaleza. La puesta a tierra la definimos como toda ligazón metálica directa sin fusible ni dispositivo de corte alguno, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones no haya diferencia de potencial peligrosa y que al mismo tiempo permita el paso a tierra de corrientes de defecto o las descargas de origen atmosférico.

En cada caso se calculará la resistencia apropiada, que según la Reglamentación Española no excederá de 20 ohmios.

Según las características del terreno se usará el electrodo apropiado de los tres tipos sancionados por la práctica.

Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en locales mojados o con ambientes corrosivos.

Todo conmutador, seccionador, interruptor, etc., deberá estar protegido mediante carcasas, cajas metálicas, etc.

Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica, lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.

En caso de reparación de cualquier parte de la instalación, se colocará un cartel visible con la inscripción: “No meter tensión, personal trabajando”.

Siempre que sea posible, se enterrarán las líneas de conducción, protegiéndolas adecuadamente por medio de tubos que posean una resistencia, tanto eléctrica como mecánica, probada.

VII.- MAQUINARIA.-

VII.1.- MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS.-

PALA CARGADORA:

- Riesgos más frecuentes:

Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.

Caída de material desde la cuchara.

- Vuelco de la máquina.

- Normas básicas de seguridad:

Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.

Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.

Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebote y roturas.

Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.

La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.

No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama la carga del depósito.

Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar

accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

- Protecciones individuales:
Casco de seguridad homologado.
Botas antideslizantes.
Ropa de trabajo adecuada.
Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
Asiento anatómico.
- Protecciones colectivas:
Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

RETROEXCAVADORA:

- Riesgos más frecuentes:
Vuelcos por hundimiento del terreno.
Golpes a personas o cosas por movimiento de giro.
- Normas básicas de seguridad:
No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
La intención de moverse se indicará con el claxon (p.ej. dos pitidos para andar hacia delante y tres para andar hacia atrás).
El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
Al circular lo hará con la cuchara plegada.
Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Protecciones individuales (operador de la maquina):
Casco de seguridad homologado.
Ropa de trabajo adecuada.
Botas antideslizantes.

Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

- Protecciones colectivas:

No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.

Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

VII.2.- OTRAS MAQUINAS Y HERRAMIENTAS.-

AMASADORA:

- Riesgos más frecuentes:

Descargas eléctricas

Atrapamientos por órganos móviles.

Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

- Normas básicas de seguridad:

La máquina estará situada en superficie horizontal y consistente.

Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasa.

Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

- Protecciones individuales:

Casco de seguridad homologado.

Ropa de trabajo adecuada.

Guantes de goma.

Botas de goma y mascarilla antipolvo.

- Protecciones colectivas:

Zona de trabajo claramente delimitada.

Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

VIBRADOR:

- Riesgos más frecuentes:

Descargas eléctricas.

Caídas en altura.

Salpicaduras de lechada en ojos.

- Normas básicas de seguridad:

La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

- Protecciones individuales:
Casco de seguridad homologado.
Ropa de trabajo adecuada.
Botas de goma.
Guantes dieléctricos.
Gafas para protección contra las salpicaduras.
- Protecciones colectivas:
Zona de trabajo claramente delimitada.
Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

HERRAMIENTAS MANUALES:

En este grupo se incluyen las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial y rozadora.

- Riesgos más frecuentes:
Descargas eléctricas.
Proyección de partículas.
Caídas en altura.
Ambiente ruidoso.
Generación de polvo.
Explosiones e incendios.
Cortes en extremidades.
- Normas básicas de seguridad:
Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
Se comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de obra revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías; esta comprobación, la realizará personal competente, debiendo realizar al menos los

siguientes controles:

- Mantenimiento adecuado de todos los dispositivos eléctricos colocando fuera del alcance de los trabajadores, los conductores desnudos, que normalmente estén en tensión.
- Mantenimiento en buen estado de las líneas de alimentación a pulidora, acuchilladora, sierra de disco, compresor, etc., así como sus piezas de empalme.
- Vigilar el estado de los cuadros secundarios, verificando los disyuntores o cualquier otro elemento de protección.
- Vigilar que las máquinas pequeñas disponen de clavijas enterradas para enchufes.

Las lámparas para alumbrado general, se colocarán a una altura no inferior a 2,50 m del suelo; si se pueden alcanzar fácilmente se protegerán con una cubierta resistente.

No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.

No se sobrecargarán las líneas de alimentación ni los cuadros de distribución.

Los armarios de distribución, dispondrán de llave, que permita la accesibilidad a sus órganos, para evitar maniobras peligrosas o imprevistas.

Las condiciones de utilización de las herramientas se ajustarán exactamente a lo indicado por el fabricante en la placa de características o en su defecto a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.

Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.

Las tomas de corriente, prolongadores y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.

Solo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrotécnico para baja tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante, y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladores, taladradoras, remachadoras, sierras, etc. llevarán un aislamiento de clase II. Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en el otro y no deben ser puestas a tierra. La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

- Protecciones individuales:
Casco de seguridad homologado.
Ropa de trabajo adecuada.
Botas de goma.
Guantes dieléctricos.
Gafas para protección contra las salpicaduras.
Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Protecciones colectivas:
Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
Los huecos estarán protegidos con barandillas.
Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

VII.3.- MEDIOS AUXILIARES.-

Se incluyen en este apartado, los siguientes:

- Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos e instalaciones, siendo de dos tipos:
 - Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, perfectamente unidos entre sí, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos. Los tablones serán previamente seleccionados desechándose los que estén revirados y comprobando que no tienen clavos.
 - Andamios tubulares con piezas especiales ensambladas entre sí y fijados al paramento, con la pisa resuelta con tablón o tabloncillo.
- Escaleras de mano, empleadas en la obra por diferentes oficios, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo. La distancia entre peldaños será inferior a 30 cm.
- Riesgos más frecuentes en andamios:
Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tablones como tablero horizontal.
Vuelco de alguno de los tablones por estar revirado y no asentar correctamente.
- Riesgos más frecuentes en escaleras de mano.
Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de

alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado y golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

- Normas básicas de seguridad en andamios:

No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.

No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.

Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellos.

En las longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes.

Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2,00 m.

Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

- Normas básicas de seguridad para escaleras de mano:

Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.

Estarán fuera de las zonas de paso.

La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75°, que equivale a que la base esté separada de la vertical del apoyo superior, la cuarta parte de la longitud entre ambos puntos.

Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.

El apoyo inferior se realizará sobre superficies horizontales, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento. El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.

Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.

Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg u objetos que obliguen al uso de las dos manos. No deberán ser usadas simultáneamente por dos o más trabajadores.

Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que limiten su apertura.

- Protecciones individuales:

Casco de seguridad homologado.

Ropa de trabajo adecuada.

Zapatos con suela antideslizante.

Portaherramientas, formado por cinturón especial de cuero con compartimientos.

Guantes de algodón o cuero para el montaje y desmontaje de los andamios tubulares.

- Protecciones colectivas:

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Se delimitará la zona de trabajo en los andamios, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con las zonas de acopio de materiales. Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 m y exteriores de 0,90 m de altura, con rodapié en ambas.

VIII.- SERVICIOS COMUNES Y SANITARIOS.-

Son, los servicios de prevención y primeros auxilios así como las instalaciones de higiene y bienestar.

VIII.1.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.-

Se definen como instalaciones de higiene y bienestar a aquellas instalaciones que dispondrá la empresa constructora para el desarrollo de las funciones propias de los servicios médicos, higiénicos y de vestuario.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad todas las instalaciones enumeradas con anterioridad, así como los equipos necesarios contenidos en ellas, que a continuación se definen.

- El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.
- Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos, debidamente dotados.
- Cada vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.
- Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada quince trabajadores, y un W.C. por cada veinte trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.
- Se debe prever la instalación y adecuación de un lugar para el comedor del personal existente en obra.
- Si el suministro de agua potable para consumo del personal no se toma de la red municipal de distribución, sino que es recogida de fuentes, pozos, etc., se hace totalmente necesario vigilar y controlar su potabilidad. En el caso de condiciones del agua no aptas para la bebida se instalarán aparatos para su cloración y depuración.
- El local destinado para la utilización en común por todos los trabajadores, deberá ofrecer un estado de conservación, orden y limpieza con arreglo a las normas higiénicas que permitan la estancia del personal, para lo cual se dispondrá de un trabajador con uno de los cometidos a realizar sea el mantenimiento del mismo.

VIII.2.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS.-

Son aquellos servicios que dispondrá la empresa constructora en materia de asesoramiento en Seguridad e Higiene y servicio médico, para la prevención de accidentes de trabajo y la prestación de los primeros auxilios, en caso de que estos tengan lugar.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad e Higiene.

Toda persona que comience a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo a la contratación. Estos reconocimientos médicos deberán repetirse con una frecuencia máxima de un año.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

El servicio médico de la empresa, de acuerdo con la reglamentación oficial vigente, será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el centro de trabajo, tales como:

- Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales higiénicas.
- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en temas de higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

Se debe prever la instalación y adecuación de un lugar para sala de primeras curas, que estará atendido por un A.T.S., así como la colocación de un botiquín colocado en la zona de trabajo, para la atención de heridas.

Este botiquín deberá estar dotados de todos los productos señalados en las normas de sanidad correspondientes y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene.

Tanto en la sala de primeras curas como en el botiquín y también en otros lugares claves de la obra, se dispondrá en lugar visible la dirección y teléfono de los centros asignados para urgencias, taxis, A.T.S., médico, servicios de ambulancias y servicios contra incendios.

En todos los tajos se dispondrá de algún socorrista para primeros auxilios.

IX.- TRABAJOS NOCTURNOS.-

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente aprobados por el Dirección Facultativa y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Dirección Facultativa apruebe y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

X.- CONSIDERACIONES FINALES.-

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Contratista adjudicatario, quedará obligado a realizar un Plan de Seguridad y Salud en el que analice, desarrolle y complete, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el estudio citado.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado, antes del inicio de la obra, a la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad, o en su defecto de la Dirección Facultativa. Una copia de dicho plan, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será entregada al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores del centro de trabajo. De igual forma, una copia del mismo se entregará al vigilante de seguridad de la obra.

En cada centro de trabajo de las obras, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Profesional que vise el proyecto de ejecución de la obra. Dicho libro constará de hojas cuadruplicadas, destinada cada una de sus copias para entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo, de la Dirección Facultativa, del Contratista adjudicatario y del Comité de Seguridad e Higiene.

Las anotaciones en dicho libro estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Contratista adjudicatario estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, cada una de las copias a los destinatarios mencionados anteriormente, conservando las destinadas a él en el propio centro de trabajo.

Es responsabilidad del Contratista adjudicatario la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

XI.- DOCUMENTOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.-

Los documentos que componen el presente Estudio, son los siguientes:

- Documento nº 1 - MEMORIA Y ANEJOS.
- Documento nº 2 - PLANOS.
- Documento nº 3 - PLIEGO DE CONDICIONES.
- Documento nº 4 - PRESUPUESTO.

XII.- PRESUPUESTO ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.-

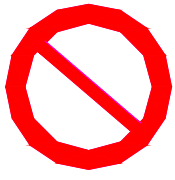
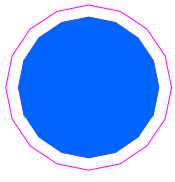
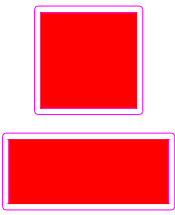
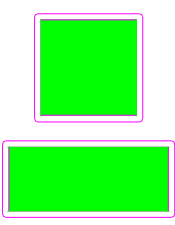
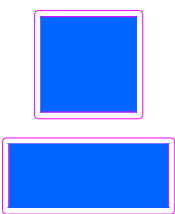
El Presupuesto de Ejecución Material del presente Estudio de Seguridad y Salud, asciende a la cantidad de 14.558,92 €

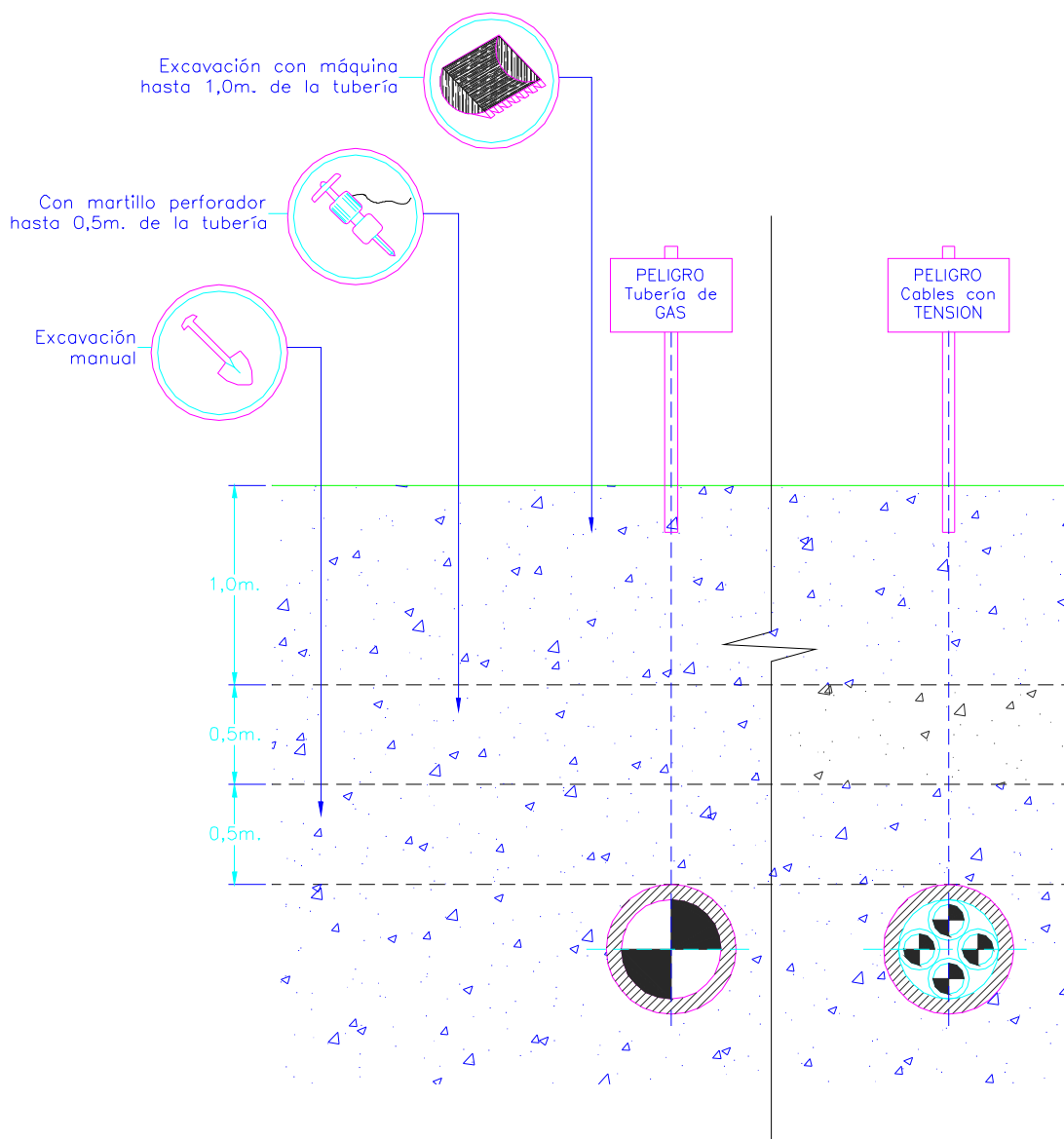
Idocin , octubre de 2023



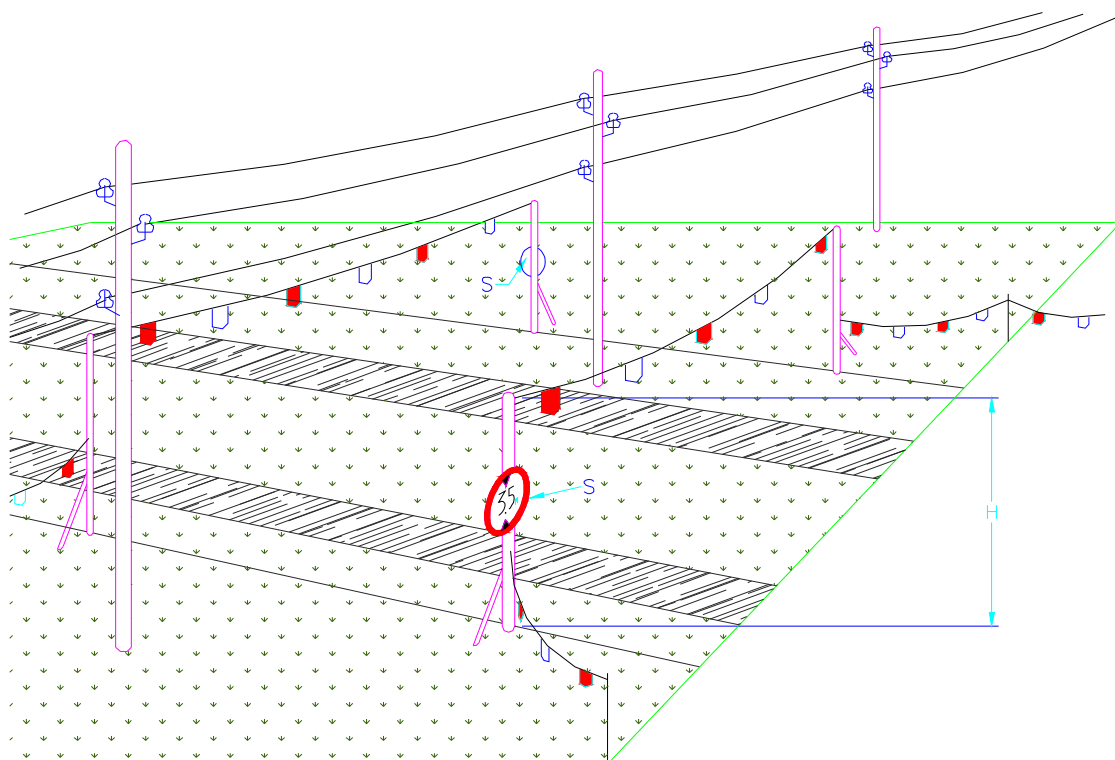
Javier Ibiricu Astráin
INGENIERO DE CAMINOS,
Nº de Colegiado 4.198

PLANOS

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTR.	COLOR DE SIMBOLO	FORMA
	PROHIBICION	ROJO	BLANCO	NEGRO	CIRCULO
	OBLIGACION	AZUL	BLANCO	BLANCO	CIRCULO
	ATENCION PELIGRO	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	TRIANGULO
	INFORMACION DE MATERIAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO	NEGRO	CUADRADO O RECTANGULO
	INFORMACION -ZONA SEGURIDAD -ZONA SOCORRO -DUCHAS SOCORRO -PRIMEROS AUXILIOS	VERDE	BLANCO	NEGRO	CUADRADO O RECTANGULO
	INFORMACION O INSTRUCCION	AZUL	BLANCO	NEGRO	CUADRADO O RECTANGULO

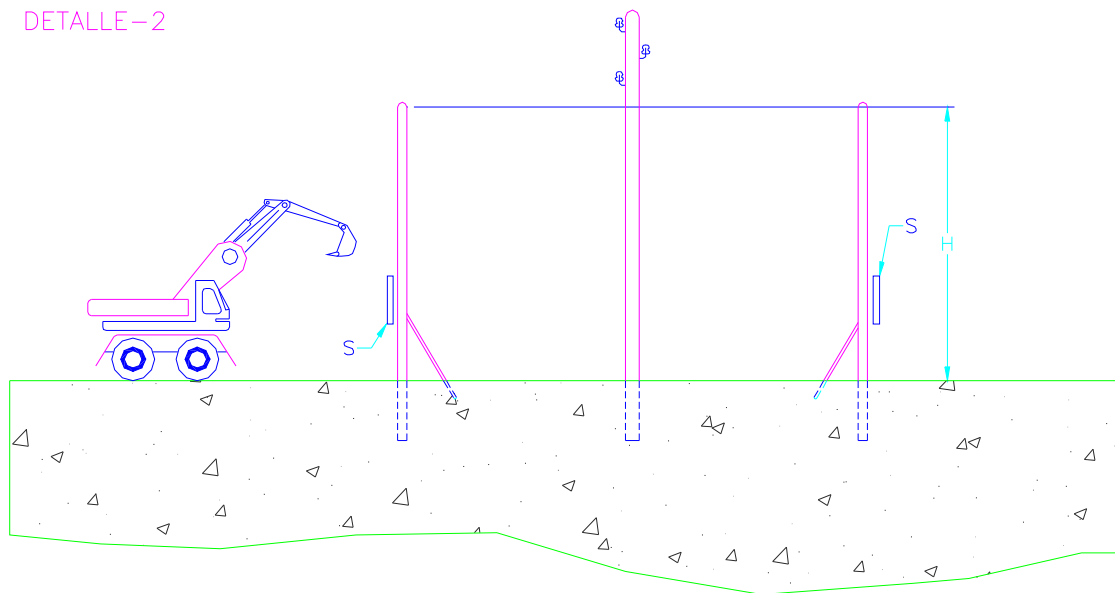


DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE
EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

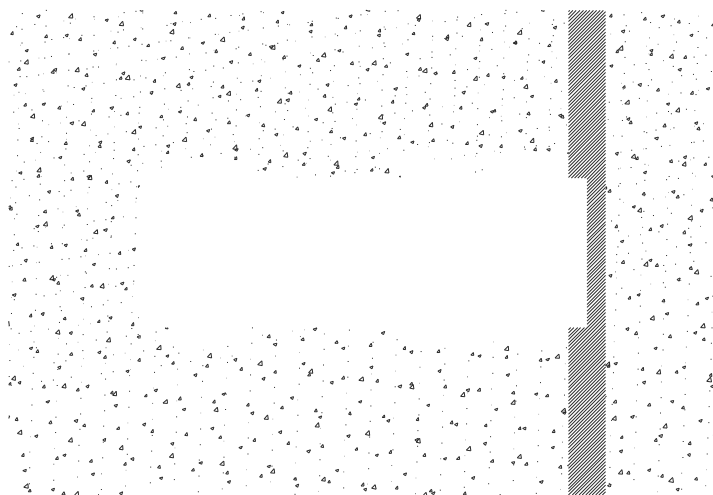
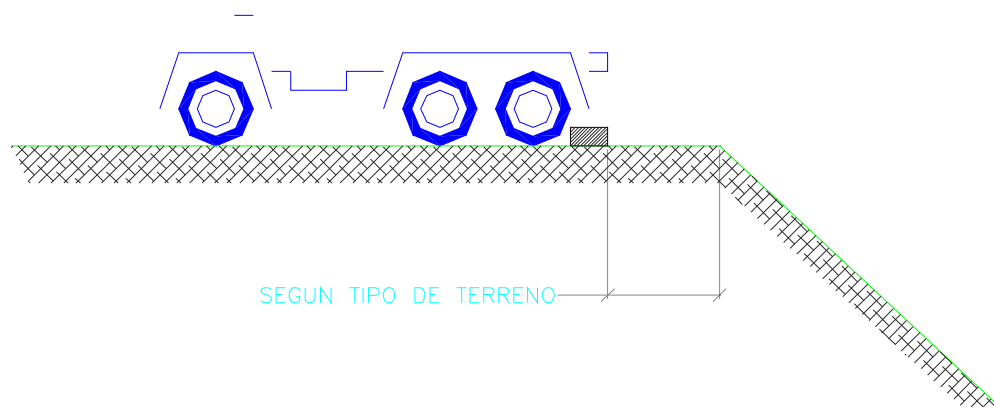


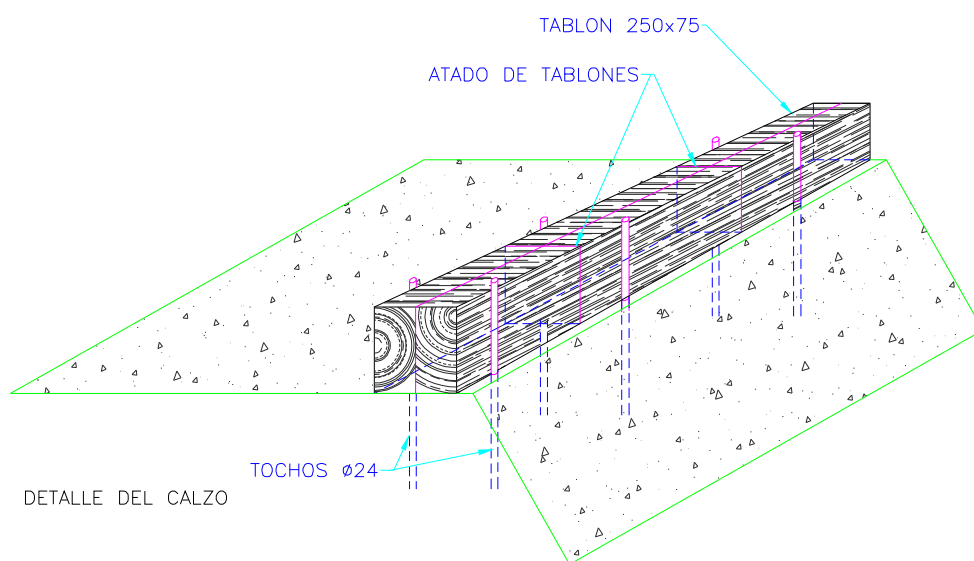
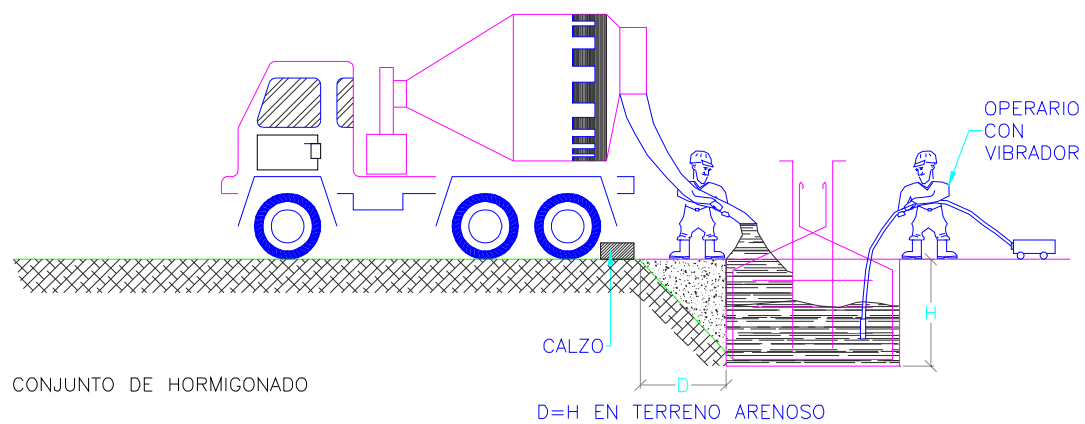
H= PASO LIBRE
S= SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

DETALLE-2

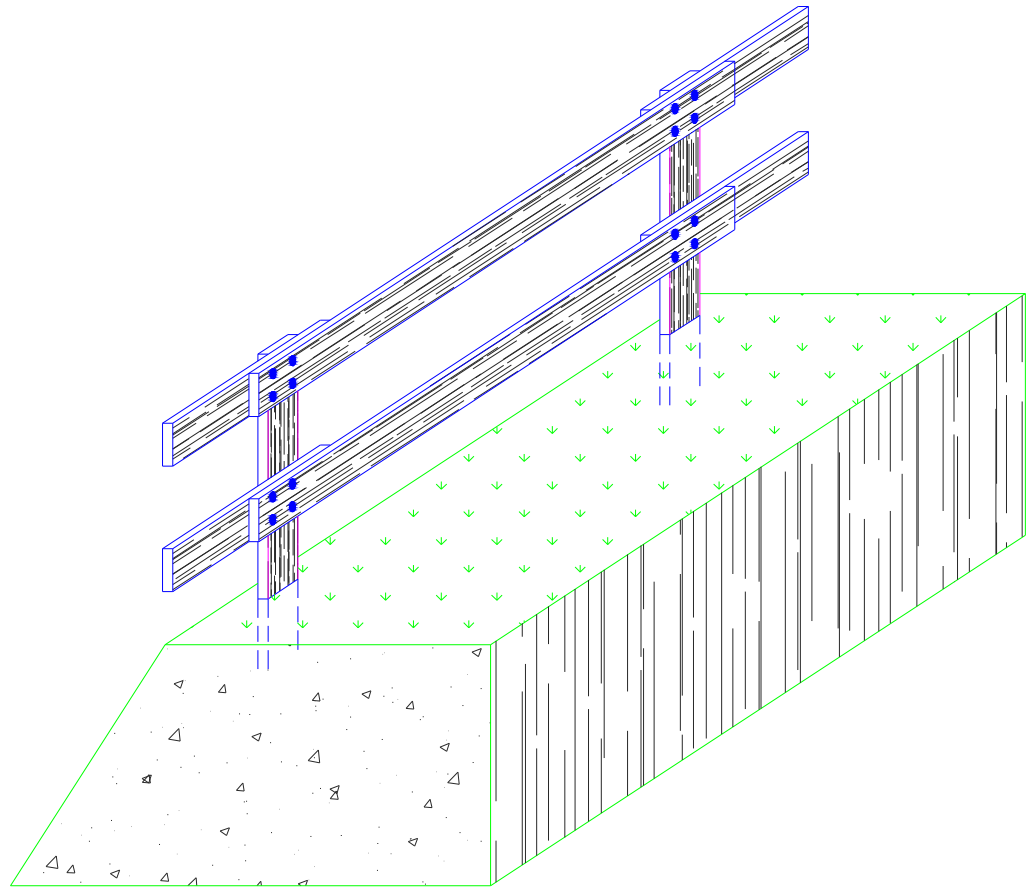


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

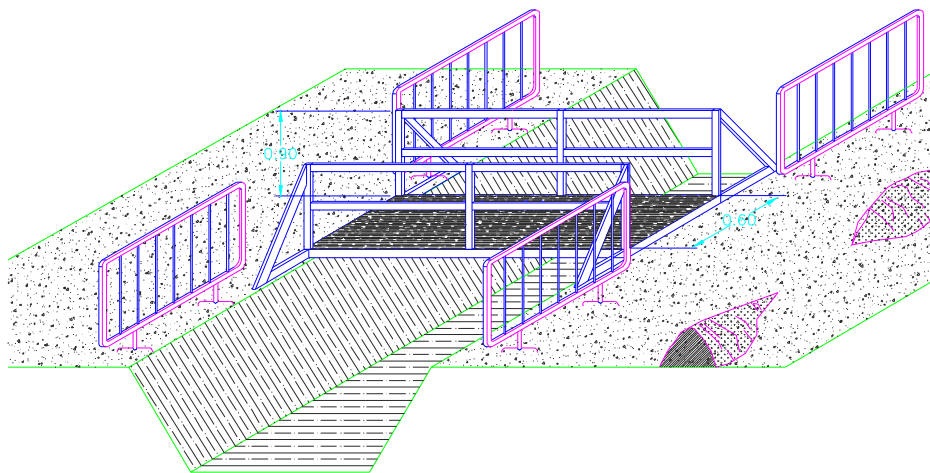




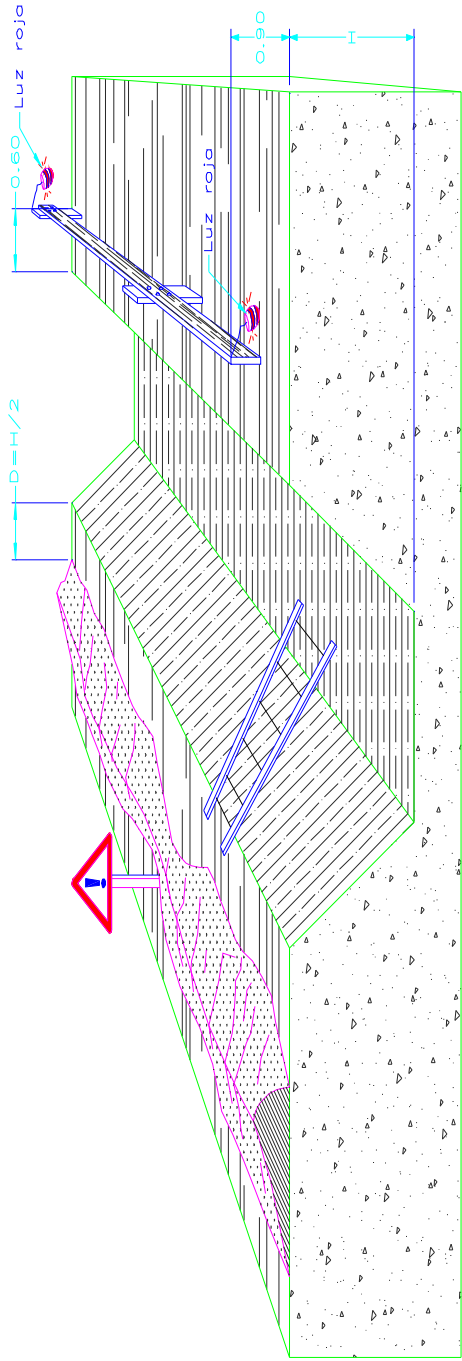
TOPE RETROCESO VERTIDO DE TIERRAS



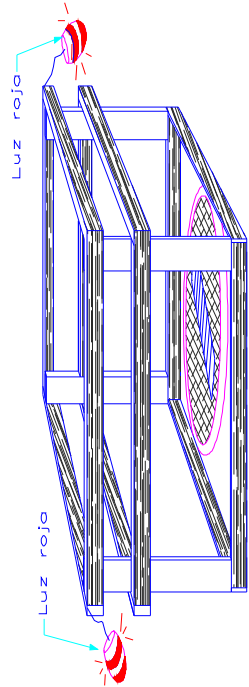
VALLA DE PROTECCION



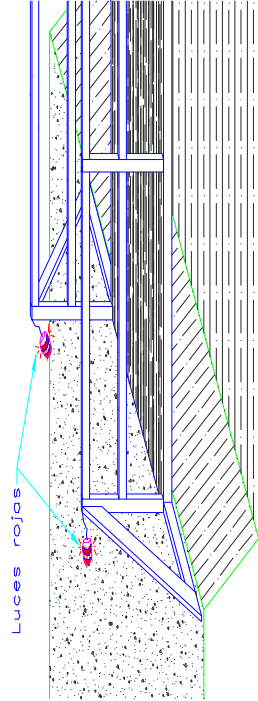
PROTECCION DE ZANJAS



PROTECCION EN ZANJAS

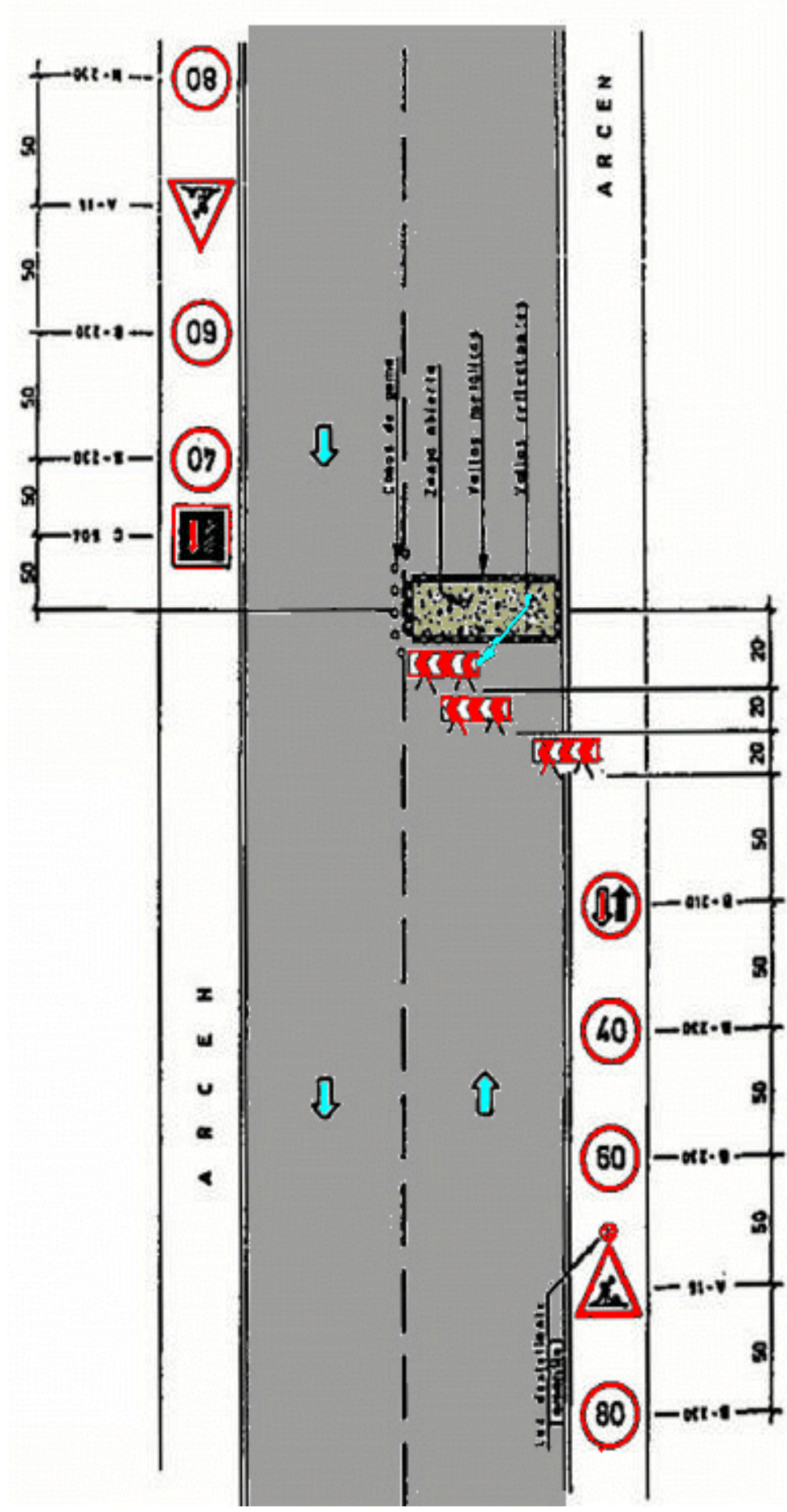


EN HUECOS Y ABERTURAS

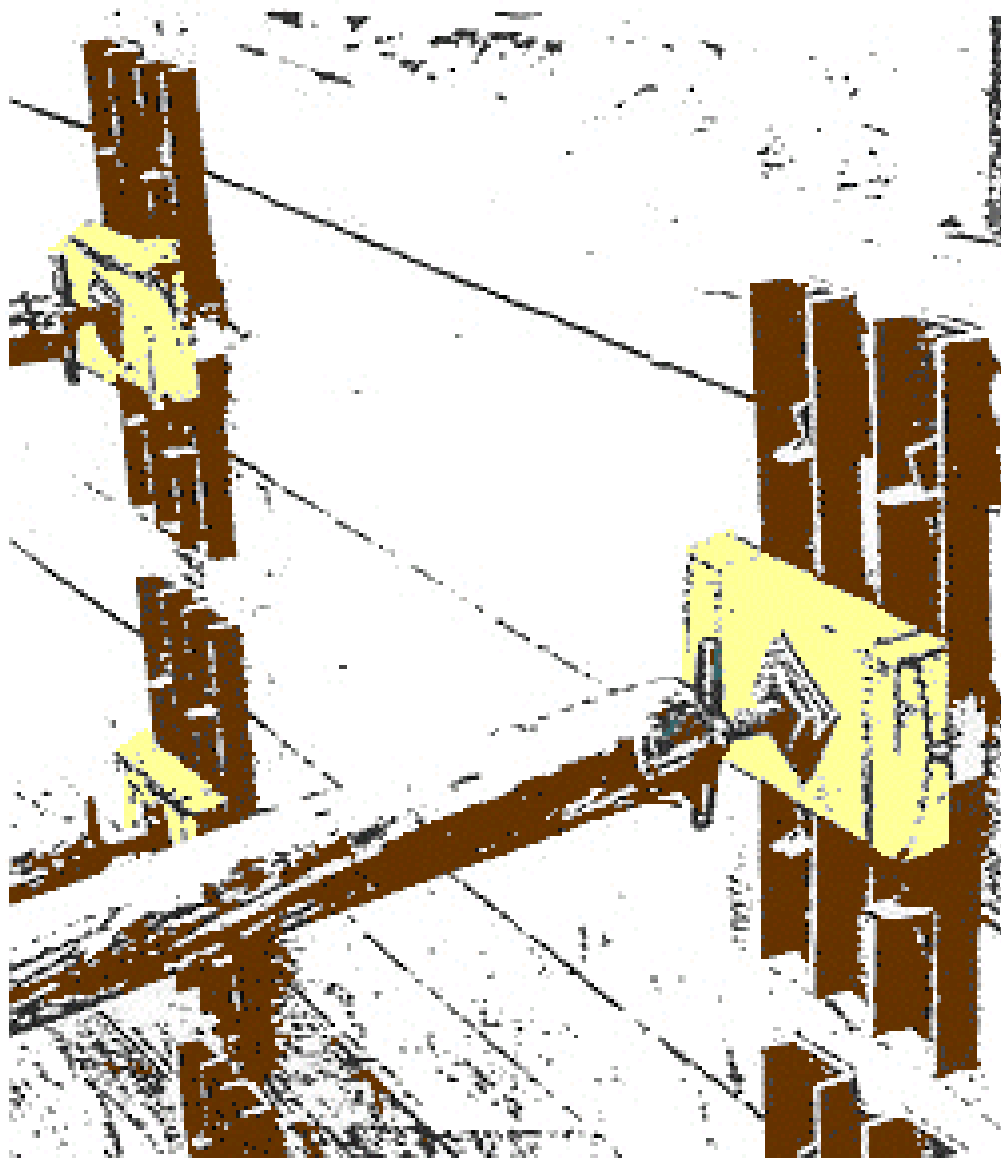


DETALLE DE PASAR

SEÑALIZACION



SEÑALIZACION TRABAJOS EN CARRETERA (zona no urbana)



Detalle de entibación de zanjas

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- GENERALIDADES:

1.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.-

El presente Pliego de Condiciones es de aplicación en la prevención de accidentes durante la ejecución de las obras correspondientes al proyecto de *“PROYECTO DE CONEXIÓN DE IBARGOITI A SOLUCIÓN MENDINUETA DE LA MANCOMUNIDAD IZAGA ”*

1.2.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.-

Por existir una amplia y variada legislación sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, para la ejecución de la obra, se establecen los siguientes principios: En caso de diferencia o discrepancia, se aplicará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En la misma circunstancia, a igualdad de rango jurídico predominará la más actual sobre la más antigua.

Son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980 de 10 de marzo) (BOE 14-3-1.980), y sus modificaciones posteriores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-1.971), (BOE 11-3-1.971), y sus modificaciones posteriores.
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-1.971), (11-3-1.971), y sus modificaciones posteriores.
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 932/1.971 11 de marzo, (BOE 16-3-1.971).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 17-5-1.979) (BOE 27-5-1.979).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (Normas Técnicas Complementarias MT) (O.M. 17-5-1.979) (BOE 29-5-1.979).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión RD. 842/2002 de 2 de agosto
- Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-10-1.970).
- Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (O.M. 20-5-1.952) (BOE 15-6-1.952).
- Obligatoriedad de la inclusión 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) (BOE 21-3-1.986).
- Normas UNE del Instituto Español de Normalización.
- Normas sobre señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo (Real Decreto

1.403/1.986 de 9 de mayo (BOE 8-7-1.986).

- Reglamento de Seguridad en las máquinas (Real Decreto 1.495/1.986 de 26 de mayo) (BOE de 21-7-1.986).
- Convenio Colectivo Provincial.

1.3.- NORMAS REFERENTES A PERSONAL EN OBRA.-

En cada grupo o equipo de trabajo, el Contratista deberá asegurar la presencia constante de un encargado o capataz responsable de la aplicación de las presentes normas.

Todos los operarios afectos a las obras cercanas a carreteras deberán llevar, cuando ésta se halle soportando tráfico, una chaqueta adecuada de color bien perceptible a distancia por los usuarios.

Por la noche, o en cualquier circunstancia con escasa visibilidad, dicha chaqueta deberá estar provista de tiras de tejido reflectante de la luz.

Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de personas, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo.

El conductor que, emprendiendo la marcha a partir del reposo, deba salir de la zona de trabajo delimitada, está obligado a ceder la preferencia de paso a los vehículos que eventualmente lleguen a aquella.

Si la zona de trabajo se halla situada a la derecha de la calzada (arcén o carril de marcha normal), el conductor deberá mantener su vehículo en el citado arcén hasta que haya alcanzado una velocidad de cuarenta kilómetros por hora (40 km/h), al menos, y solo entonces, podrá colocarse en el carril de marcha normal, teniendo la precaución de señalar claramente tal maniobra mediante el uso de señales de dirección.

Está prohibido realizar, en cualquier punto de la carretera, la maniobra de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente delimitadas. Cuando tal maniobra se hiciese necesario por causa de las obras, deberá realizarse exclusivamente en el arcén y con la ayuda de un hombre provisto de una bandera roja si es de día, o de una lámpara roja si es de noche o en condiciones de escasa visibilidad, que señale anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen.

Todas las señalizaciones manuales citadas en los párrafos anteriores, deberán realizarse a una distancia de, por lo menos, cien metros (100 m) de la zona en que se realiza la maniobra. Además, debe colocarse un hombre con una bandera roja en todos los puntos donde puedan surgir conflictos entre los vehículos que circulen por la parte de la calzada libre al tráfico y el equipo de construcción.

Ningún vehículo, instrumento o material perteneciente o utilizado por el Contratista deberá dejarse en la calzada o fuera de los límites de la obra, durante la suspensión de los trabajos.

El Contratista queda obligado a efectuar un servicio de guardia, con personal completamente capaz y con facultades para realizar con la mayor diligencia y precisión los siguientes cometidos

- Controlar constantemente la posición de las señales, realizando su debida colocación en posición cuando las mismas resulten abatidas o desplazadas por la acción del viento o de los vehículos circulantes.
- En caso de accidente, recoger los datos relativos al tipo de vehículo y a su documentación, así como, si es posible, los del conductor. El Promotor viene obligado a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud como documento del Proyecto de Obra.

1.4.- NORMAS DE SEÑALIZACIÓN.-

No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la carretera en caso de estar ésta abierta al tráfico, si el Contratista no ha colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad de disposición por las normas 8.3-I.C.

En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecta apariencia y no parezcan algo de carácter provisional. Toda señal, valla o cono deteriorado o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido.

Al efectuar señales con banderas rojas, se utilizarán los siguientes métodos de señalización:

- Para detener el tráfico, el hombre con la bandera hará frente al mismo y extenderá la bandera horizontalmente a través del carril en una posición fija, de modo que la superficie completa de la bandera sea visible. Para mayor énfasis puede levantar el otro brazo con la palma de la mano vuelta hacia el tráfico que se aproxima.
- Cuando se permita a los vehículos continuar en su marcha, el hombre se colocará paralelamente al movimiento de tráfico, con el brazo y la bandera mantenidas en posición baja, indicando el movimiento hacia delante con su brazo libre. No debe usarse la bandera roja para hacer señal de que continúe el tráfico.
- Para disminuir la velocidad de los vehículos, hará primero la señal de parar y seguidamente la de continuar, antes de que el vehículo llegue a pararse.
- Cuando sea necesario llamar la atención a los conductores por medio de la bandera roja pero no se requiera una sustancial reducción de la velocidad, el empleado con la bandera se situará de cara al tráfico y hará ondular la bandera con un movimiento oscilatorio del trazo frente al cuerpo, sin que dicho brazo rebase la posición horizontal. Por la noche

deberá usarse una linterna roja en vez de una bandera.

- Al descargar material de un vehículo de obras destinado a la ejecución de obras o 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.
- Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, se tendrán en cuenta las siguientes normas:
 - Caso de que la reparación en cuestión y el material acumulado junto a la misma no represente ningún peligro para el tráfico, podrá retirarse la señalización y volverse a colocar al reanudar los trabajos.
 - En caso contrario, se mantendrá la señalización durante todo el tiempo que estén parados los trabajos y durante la noche se colocará, además, la señalización adicional que se indique.

2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES:

2.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.-

Se entiende como protecciones individuales, las prendas y equipos destinados al uso de todas las personas adscritas a la ejecución de la obra, que sirvan para la prevención de riesgos de accidentes que entrañan el desempeño de su profesión.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad, todos los elementos de protección que sirvan para proteger a uno sólo de los trabajadores (personales).

Todo lo referente a las protecciones individuales se encuentra regulado por el Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.

Todas las prendas de protección personal tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

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

Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.- CONTROL DE CALIDAD, MEDICIÓN Y ABONO.-

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74) (BOE 29-05-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de la calidad adecuada a sus respectivas prestaciones. En todo caso, se repondrán cuando se produzca su deterioro.

La medición de los elementos de protección individual se realizará por unidades (ud) y Se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Todas las prendas o equipos de protección individual, necesarios para la ejecución de las obras, se abonarán una sola vez, con independencia de si éstos son utilizados en más de una ocasión.

3.- PROTECCIONES COLECTIVAS:

3.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.-

Se entiende como protecciones colectivas, los elementos o equipos destinados a la protección y prevención de accidentes de un grupo de personas, pertenecientes o ajenos a la obra. Se consideran incluidos dentro de esta unidad, todos los elementos de protección que sirvan para proteger a un grupo de personas (colectivos).

Todos los elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado elemento o equipo, se repondrá éste, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Todo elemento o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo por un accidente) será desechado y repuesto al momento. Aquellos elementos que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El empleo de un elemento o equipo de protección, nunca representará un riesgo en si mismo.

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, será manejada por personal especializado, se mantendrá en buen uso para lo que se someterá a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizará hasta su reparación.

Las vallas autónomas de limitación y protección, tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Los topes de desplazamiento de vehículos, se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma que se considere eficaz.

Las redes de protección, serán de tejido textil, poliéster o poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas. La luz máxima de la malla será de 80 mm y el diámetro mínimo del cordón de la red será de 4 mm. La cuerda perimetral del módulo de la red no será de un diámetro inferior a 15 mm.

Los cables y tubos de sujeción de los cinturones de seguridad, tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Los andamios serán metálicos, modulares, en los que se instalarán las correspondientes crucetas de estabilidad. Se vigilará que los apoyos sean estables y resistentes, interponiendo durmientes de reparto de carga.

Las plataformas de trabajo tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2,00 m del suelo estarán dotadas de barandilla de 90 cm de altura, las cuales, serán de suficiente resistencia para garantizar la retención de personal y llevarán un listón horizontal intermedio, así como un rodapié.

Las escaleras de mano serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en 1,00 m el apoyo superior.

Los extintores serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisará cada 6 meses como mínimo.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será, para alumbrado, de 30 ma y para fuerza, de 300 ma. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Los medios auxiliares de topografía, tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, para evitar el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

3.2.- CONTROL DE CALIDAD, MEDICIÓN Y ABONO.-

Las protecciones colectivas cumplirán lo establecido en la legislación vigente respecto a dimensiones, resistencias, aspectos constructivos, anclajes y demás características, de acuerdo con su función protectora.

La medición de los elementos de protección colectiva se realizará de cada elemento realmente ejecutado y utilizado, de acuerdo con lo previsto en las mediciones, y se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Todos los elementos de protección colectiva, necesarios para la ejecución de las obras se abonarán una sola vez, con independencia de si éstos son utilizados en más de una ocasión.

4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS:

4.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.-

Se denominan servicios de prevención y primeros auxilios a aquellos servicios, que dispondrá la empresa constructora, en materia de asesoramiento en Seguridad y Salud y servicio médico, para la prevención de accidentes de trabajo y la prestación de los primeros auxilios.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud.

Toda persona que comience a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo a la contratación. Estos reconocimientos médicos deberán repetirse con una frecuencia mínima de un año.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

El servicio médico de la empresa, de acuerdo con la reglamentación oficial vigente, será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el centro de trabajo, tales como:

- Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales higiénicas.
- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en temas de higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

Se debe prever la instalación y adecuación de un lugar para sala de primeras curas, así como la colocación de un botiquín colocado en la zona de trabajo, para la atención de heridas.

Este botiquín deberá estar dotados de todos los productos señalados en las normas de sanidad correspondientes y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene (O.G.S.H.).

Se preverá el servicio de una ambulancia a pie de obra, así como un circuito de emergencia por donde acceder al lugar del accidente.

Tanto en la sala de primeras curas como en otros lugares claves de la obra, se dispondrá en lugar visible la dirección y teléfono de los centros asignados para urgencias, taxis, A.T.S., médico, servicios de ambulancias y servicios contra incendios.

En todos los tajos se dispondrá de algún socorrista para primeros auxilios.

4.2.- MEDICIÓN Y ABONO.-

La medición de los servicios de prevención y primeros auxilios se realizará de según lo previsto en las mediciones, y se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR:

5.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.-

Se definen como instalaciones de higiene y bienestar a aquellas instalaciones, que dispondrá la empresa constructora, para el desarrollo de las funciones propias de los servicios médicos, higiénicos, de vestuario y comedor.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad todas las instalaciones enumeradas con anterioridad, así como los equipos necesarios contenidos en ellas.

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada quince (15) trabajadores, y un W.C. por cada veinte (20) trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

Se debe prever la instalación y adecuación de un lugar para el comedor del personal existente en obra. Este lugar dispondrá de mesas y asientos con respaldo, instalación para calentar comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Si el suministro de agua potable para consumo del personal no se toma de la red municipal de distribución, sino que es recogida de fuentes, pozos, etc., se hace totalmente necesario vigilar y controlar su potabilidad. En el caso de condiciones del agua no aptas para la bebida se instalarán aparatos para su cloración y depuración.

Todos los locales destinados para la utilización en común por todos los trabajadores, deberán ofrecer un estado de conservación, orden y limpieza con arreglo a las normas higiénicas que permitan la estancia del personal, para lo cual se dispondrá de un trabajador con uno de los cometidos a realizar sea el mantenimiento del Orden y la Limpieza, así como la recogida y el vertido de todos los residuos.

5.2.- MEDICIÓN Y ABONO.-

La medición de las instalaciones de higiene y bienestar, así como los equipos que estas contengan, se realizarán según lo previsto en las mediciones, y se abonarán de acuerdo con los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

6.- FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

6.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.-

Se define como formación, en materia de Seguridad y Salud, a la docencia impartida sobre el personal de la obra, con objeto de prepararle para todos los trabajos específicos del tipo de obra que va a desarrollar, según se contempla en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como en los Reglamentos correspondientes, señalando la obligación que existe de realizar todas las medidas de seguridad.

Cuando el número de trabajadores llegue al mínimo establecido en la Ordenanza Laboral de la Construcción o en su defecto, el que establezca el Convenio Colectivo Provincial, se constituirá el Comité de Seguridad, debiendo realizar reuniones periódicas para tratar temas de Seguridad y Salud y dictar normas y soluciones en materia de Seguridad a seguir en los trabajos que se vayan a realizar.

Toda la exposición de los temas de Seguridad y Salud se efectuará haciendo un detalle de los tipos de riesgos que se pueden presentar y de los accidentes y su gravedad que cada uno de ellos puede producir.

Con el fin de ajustar esta formación en materia de Seguridad y Salud, con la marcha de la obra, todas las charlas se harán de acuerdo a la fase y tipo de trabajo que se esté llevando a cabo en cada momento.

- Fase de Movimiento de Tierras

Se hará una exposición del tipo de trabajo, de los riesgos de accidentes, así como del grado de gravedad de los mismos.

Señalización de las operaciones y movimiento de las máquinas:

- Normas Generales de Seguridad de las máquinas.
- Sistemas de Seguridad de las máquinas.
- Protecciones personales de los maquinistas.
- Existencia de conducciones enterradas.
- Existencia de construcciones dentro de la zona de trabajo.
- Proximidad a líneas aéreas de conducción eléctrica en A.T.

Se darán a conocer a los maquinistas unas normas generales para las siguientes cuestiones:

- Actuación en caso de contacto con una línea aérea de A.T.
- Zona de influencia de la máquina, manutención y parada de la misma.
- Carga del material sobre camiones.
- Sentido de utilización de la excavadora.
- Pendientes máximas de trabajo.
- Normas para el transporte de la máquina por carretera.

- Fase de Construcción de Estructuras

Se realizará una exposición del tipo de trabajo, de los riesgos de accidente y de su gravedad.

- Caída a diferente nivel.
- Plataformas de trabajo.
- Barandillas.
- Cinturones de Seguridad.
- Redes.
- Cascos protectores de la cabeza.
- Guantes de Cuero para manipular cargas.
- Gafas contra proyecciones de objetos.
- Calzado de Seguridad.
- Gafas contra radiaciones.
- Ropa contra proyección de partículas incandescentes.
- Soldadura.
- Válvulas anti-retroceso.
- Condiciones de los cables y ganchos.
- Zonas de recepción del material.
- Instalación eléctrica en la zona de trabajo.
- Tomas de corriente (enchufes).
- Colocación de los cables eléctricos por la zona de trabajo.
- Comprobación de los elementos de corte de corriente.
- Iluminación en obra.
- Lámparas portátiles.
- Pasillo de circulación dentro de la zona de trabajo.
- Señalización de los trabajos.
- Maquinaria ligera.
- Maquinaria de elevación.
- Condiciones de estabilidad, maniobras peligrosas.
- Ademanes para la indicación de las maniobras.
- Proximidad a líneas eléctricas.
- Protecciones mecánicas.

Toda la exposición de lo hasta aquí señalado, se hará apuntando la gravedad de los diferentes tipos de accidente que se pueden producir y la forma de actuar para prevenir los mismos, indicando la obligación que hay que cumplir correctamente todas las medidas de Seguridad y las normas emitidas por la Jefatura de Obra para la prevención de los accidentes, en materia de:

- Utilización de las prendas de seguridad.

- Elementos de protección.
 - Conservación de las instalaciones.
 - Comunicación inmediata de cualquier fallo detectado durante el trabajo.
 - Correcto estado de conservación de las zonas de circulación.
 - Mantenimiento y control de las herramientas.
 - Delimitación de las zonas de circulación de las mercancías.
- Fase de Pavimentación

Se hará una exposición del tipo de trabajo, de los riesgos de accidentes y de la gravedad de los mismos, siendo normalmente estos por atrapamientos, haciéndose necesario permanecer fuera del alcance de la maquinaria y controlar la circulación de la misma. Se indicará el riesgo de quemaduras que existe al manipular materiales en caliente y la obligación de emplear la ropa de protección adecuada durante la ejecución del trabajo así como mascarillas para evitar el efecto de los vapores irritantes.
 - Maquinaria

En este apartado se señalarán todos aquellos riesgos que ofrece la propia maquinaria, haciendo notar la necesidad de que la manipulación de todos los órganos móviles y transmisiones de las máquinas debe hacerse por mecánico especialista, quedando prohibido efectuar cualquier tipo de reparación por personas que desconozcan el mecanismo.

Se señalará la importancia que tiene consultar con la Jefatura de Obra, las posibles medidas a adoptar en toda anomalía que se presente en el funcionamiento de cualquier máquina, quedando prohibido tomar decisiones y actuar sin la autorización expresa del Jefe de Obra o de cualquier otra persona responsable, la cual adoptará el procedimiento y medios de prevención adecuados.

7.- VIGILANCIA Y PLANES DE SEGURIDAD:

7.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.-

Se define como vigilancia en materia de Seguridad y Salud la función de supervisión y control realizada por el vigilante o vigilantes de Seguridad, según el número de trabajadores existentes en la obra, de acuerdo a lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las personas designadas como vigilantes de Seguridad, deberán estar capacitadas en materia de Seguridad.

Se denomina Plan de Seguridad y Salud al documento redactado por el Contratista, mediante la adaptación del Estudio de Seguridad y Salud, incluido en el Proyecto Constructivo de la obra,

a sus medios y métodos de ejecución.

- Vigilante de Seguridad y Comité de Seguridad y Salud.

Se nombrará vigilante o vigilantes de Seguridad, según el número de trabajadores de la obra, y de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza laboral de Construcción o, en su caso, el que disponga el Convenio Colectivo Provincial, debiendo realizar reuniones periódicas para tratar temas de Seguridad y Salud y dictar normas y soluciones en materia de Seguridad a seguir en los trabajos que se vayan a realizar.

- Plan de Seguridad y Salud.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando el presente Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Idocin , octubre de 2023



Javier Ibiricu Astráin
INGENIERO DE CAMINOS,
Nº de Colegiado 4.198

PRESUPUESTO

MEDICIONES

PP3. SEGURIDAD Y SALUD	
UD EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	6
UD EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL SOLDADOR	1
UD SUMINISTRO DE CHALECO REFLECTANTE	6
HORA PEÓN EMPLEADO EN MANTENIMIENTO	30,00
UD SEÑAL DE TRÁFICO NORMALIZADA	6
UD SEÑAL INDICATIVA DE PELIGRO O PROHIBICIÓN	2
ML CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE	900,00
UD ESCALERA DE ALTURA HASTA 5,0 M	1
ML VALLA TRASLADABLE TIPO "B" GALVANIZADA DE 3,50 x 1,90 M	30,00
UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE DE 5 KG	1
MES DE ALQUILER DE CASETA VESTUARIOS	10,00
UD TAQUILLA METÁLICA	6
UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS	1
H PEÓN ESPECIALISTA MANTENIMIENTO INSTALACIONES PERSONAL	40,00
UD EQUIPO BOTIQUÍN	1
UD RECONOCIMIENTO MÉDICO	6
UD REUNIÓN MENSUAL PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL	10

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO I

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en este Cuadro de Precios, los cuales son los que sirven de base de contratación y los únicos aplicables a los trabajos, con la baja correspondiente que se hubiera obtenido en el Concurso.

**1. SEGURIDAD Y SALUD.**

1.1. Unidad	Equipo de protección individual formado por casco de seguridad, gafas antipolvo, mascarilla antipolvo con filtros, protectores auditivos cinturón antivibratorio, mono de trabajo, impermeable, guantes de goma y de cuero, impermeables al agua y humedad, botas de seguridad de lona y de cuero, a	Ciento setenta euros	170,00
1.2. Unidad	Equipo de protección individual formado por casco de seguridad, pantalla de seguridad para soldador, gafas antipolvo, mascarilla antipolvo con filtros, protectores auditivos cinturón antivibratorio, mono de trabajo, impermeable, mandil de cuero para soldador, manguitos para soldador, polainas y guantes para soldador, guantes de goma y de cuero, impermeables al agua y humedad, botas de seguridad de lona y de cuero y muñequera, a	Doscientos sesenta euros y veintiséis céntimos	260,26
1.3. Unidad	Suministro de chaleco reflectante, modelo normalizado, a	Catorce euros y diez céntimos	14,10
1.4. Hora	Peón especialista, empleado en mantenimiento y reposición de protecciones: cierres, señales, cobertura de arquetas, etc., a	Veintidós euros y noventa y siete céntimos	22,97
1.5. Unidad	Suministro de señal de tráfico normalizada en acero galvanizado y pintado, con soporte en "X", colocada y sujeta, incluso posterior retirada de obra, a	Cuarenta euros y veinticinco céntimos	40,25
1.6. Unidad	Suministro de señal indicativa de peligro o prohibición, en acero galvanizado y pintado, normalizada, con soporte en "X", colocada y sujeta, incluso posterior retirada de obra, a	Treinta euros	30,00
1.7. Metro lineal	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes en acero galvanizado, colocación y desmontaje, a	Un euro y cincuenta y dos céntimos	1,52
1.8. Unidad	Suministro de escalera de altura hasta 5 m en aluminio, modelo normalizado, posterior retirada de obra, a	Cuarenta euros y cincuenta céntimos	40,50

1.9. Metro lineal	Suministro y colocación valla autónoma metálica, de 2,5 ml para contención de peatones o para desviación del tráfico, modelo normalizado, incluso posterior retirada de obra, a	Trece euros y noventa y cinco céntimos	13,95
1.10. Unidad	Extintor de polvo polivalente de 5 kg de capacidad y eficacia 13 A homologado para prevención de incendios, incluidos los soportes de sujeción, colocado, a	Ochenta y seis euros y veinticinco céntimos	86,25
1.11. Mes	Alquiler caseta en perfilera y chapa galvanizada prelacada, de 5,00 x 4,00 m exterior destinada a local de aseos, equipamiento sanitario, con suelo de rejilla de madera, colgadores para ropa con las ventanas acristaladas, puerta de acceso, instalación eléctrica y acometida de agua. Totalmente terminadas y en servicio. Retirada al finalizar las obras, a	Doscientos cincuenta y cinco euros	255,00
1.12. Unidad	Suministro y colocación de taquilla metálica individual con llave, incluso posterior desmontaje y retirada de obra, a	Cuarenta y cinco euros y cincuenta céntimos	45,50
1.13. Unidad	Suministro y colocación de recipiente para recogida de basuras, a	Treinta y un euros y veinticinco céntimos	31,25
1.14. Hora	Peón especialista, empleado en mantenimiento, limpieza y conservación de instalación de personal	Veintidós euros y noventa y siete céntimos	22,97
1.15. Unidad	Equipo botiquín conteniendo todos los elementos según normativa, incluso reposición de material empleado,	Ciento ochenta y siete euros y cincuenta céntimos	187,50
1.16. Unidad	Reconocimiento médico obligatorio del personal integrante en la obra, al menos una vez al año, de acuerdo con la actual normativa de la D.G.S., a	Ciento treinta euros	130,00
1.17. Unidad	Reunión mensual para seguimiento y control de la seguridad y salud en el trabajo, a	Ciento cincuenta euros	150,00

Idocin , octubre de 2023



Javier Ibiricu Astráin
INGENIERO DE CAMINOS,
Nº de Colegiado 4.198

P R E S U P U E S T O

Cod	Medición	Ud	Concepto	Precio	Importe
1.			SEGURIDAD Y SALUD		
.1.			PROTECCIONES INDIVIDUALES.		
1.1.	6	Ud	Equipo de protección individual formado por casco de seguridad, gafas antipolvo, mascarilla antipolvo con filtros, protectores auditivos cinturón antivibratorio, mono de trabajo, impermeable, guantes de goma y de cuero, impermeables al agua y humedad, botas de seguridad de lona y de cuero, a	170,00	1.020,00
1.2.	1	Ud	Equipo de protección individual formado por casco de seguridad, pantalla de seguridad para soldador, gafas antipolvo, mascarilla antipolvo con filtros, protectores auditivos cinturón antivibratorio, mono de trabajo, impermeable, mandil de cuero para soldador, manguitos para soldador, polainas y guantes para soldador, guantes de goma y de cuero, impermeables al agua y humedad, botas de seguridad de lona y de cuero y muñequera, a	260,26	260,26
1.3.	6	Ud	Suministro de chaleco reflectante, modelo normalizado, a	14,10	84,60
			T. PROTECCIONES INDIVIDUALES.		1.364,86
1.2.			PROTECCIONES COLECTIVAS.		
1.4.	42,00	H	Peón especialista, empleado en mantenimiento y reposición de protecciones: cierres, señales, cobertura de arquetas, etc., a	22,97	964,74
1.5.	6	Ud	Suministro de señal de tráfico normalizada en acero galvanizado y pintado, con soporte en "X", colocada y sujeta, incluso posterior retirada de obra, a	40,25	241,50
1.6.	2	Ud	Suministro de señal indicativa de peligro o prohibición, en acero galvanizado y pintado, normalizada, con soporte en "X", colocada y sujeta, incluso posterior retirada de obra, a	30,00	60,00
1.7.	1.800,00	MI	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes en acero galvanizado, colocación y desmontaje, a	1,52	2.736,00
1.8.	1	Ud	Suministro de escalera de altura hasta 5 m en aluminio, modelo normalizado, posterior retirada de obra, a	40,50	40,50
1.9.	60,00	MI	Suministro y colocación valla autónoma metálica, de 2,5 ml para contención de peatones o para desviación del tráfico, modelo normalizado, incluso posterior retirada de obra, a	13,95	837,00
			TOTAL PROTECCIONES COLECTIVAS.		4.879,74
1.3.			EXTINCIÓN DE INCENDIOS		
1.10.	1	Ud	Extintor de polvo polivalente de 5 kg de capacidad y eficacia 13 A. homologado para prevención de incendios, incluidos los soportes de sujeción, colocado, a	86,25	86,25
			TOTAL EXTINCIÓN DE INCENDIOS.		86,25
1.4.			HIGIENE Y BIENESTAR.		
1.11.	14	Ud	Mes de alquiler caseta en perfilera y chapa galvanizada prelacada, de 5,00 x 4,00 m exterior destinada a local de aseos, equipamiento sanitario, con suelo de rejilla de madera, colgadores para ropa con las ventanas acristaladas, puerta de acceso, instalación eléctrica y acometida de agua. Totalmente terminadas y en servicio. Retirada al finalizar las obras, a	255,00	3.570,00
1.12.	6	Ud	Suministro y colocación de taquilla metálica individual con llave, incluso posterior desmontaje y retirada de obra, a	45,50	273,00
1.13.	1	Ud	Suministro y colocación de recipiente para recogida de basuras, a	31,25	31,25
1.14.	56,00	H	Peón especialista, empleado en mantenimiento, limpieza y conservación de instalación de personal, a	22,97	1.286,32

Cod	Medición	Ud	Concepto	Precio	Importe
1.			SEGURIDAD Y SALUD		
			TOTAL HIGIENE Y BIENESTAR.		5.160,57
1.5.			MEDICINA PREVENTIVA Y PP. mA.		
1.15.	1	Ud	Equipo botiquín conteniendo todos los elementos según normativa, incluso reposición de material empleado,	187,50	187,50
1.16.	6	Ud	Reconocimiento médico obligatorio del personal integrante en la obra, al menos una vez al año, de acuerdo con la actual normativa de la D.G.S., a	130,00	<u>780,00</u>
			T. MEDICINA PREVENTIVA Y PP. MA.		967,50
1.6.			FORMACIÓN Y REUNIONES.		
1.17.	14	Ud	Reunión mensual para seguimiento y control de la seguridad y salud en el trabajo, a	150,00	2.100,00
			T. FORMACIÓN Y REUNIONES.		2.100,00
			TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL SEGURIDAD Y SALUD (1.)		14.558,92

Idocin , octubre de 2023



Javier Ibiricu Astráin
INGENIERO DE CAMINOS,
Nº de Colegiado 4.198