

**ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE
SERVICIOS DE REPARACION Y OPERACIONES DE
MANTENIMIENTO EN LAS REDES DE AGUA POTABLE
Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DEL DE RINCON
DE LA VICTORIA (MALAGA).**

INDICE

MEMORIA:

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. PLAZO DE EJECUCION Y NUMERO DE TRABAJADORES
5. ACTIVIDADES PRINCIPALES PREVISTAS
6. MAQUINARIA PREVISTA
7. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS
8. MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA A UTILIZAR EN AL OBRA
9. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
10. SEÑALIZACION DE OBRA
11. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS
12. SERVICIOS AFECTADOS
13. IDENTIFICACION DE RIESGOS ESPECIALES.
14. AUTORIZACION DE TRABAJOS ESPECIALES.
15. RIESGOS HIGIENICOS.
16. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES
17. IDENTIFICACION Y PREVENCIÓN DE RIESGOS POR ACTIVIDADES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.
18. VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS
19. INSTALACIONES PROVISIONALES DE LOS TRABAJADORES.
20. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA
21. LISTAS DE SEGUIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.
22. COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES:

1. CONDICIONES DE INDOLE LEGAL.
2. CONDICIONES DE INDOLE TECNICA.
3. CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA
4. CONDICIONES TECNICAS DE LA SEÑALIZACION DE OBRA.
5. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES MAQUINAS Y EQUIPOS.
6. PREVENCIÓN DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
7. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES
8. VIGILANCIA DE LA SALUD, MEDICINA PREVENTIVA, PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
9. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA
10. FORMACION E INFORMACION EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS Y FICHAS DE SEGURIDAD.

ANEXOS:

- PLAN DE EMERGENCIAS.
- CORTE DE TUBERÍAS DE FIBROCEMENTO.
- ESPACIOS CONFINADOS.
- ENTIBACIONES.

MEMORIA

1. ANTECEDENTES.

El presente conjunto de Normas de Seguridad definirá las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la ejecución de OBRAS DE CORTA DURACIÓN (MENOS DE 30 DÍAS), REPARACIÓN DE AVERÍAS, Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN LAS REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO. A tal efecto identifica los riesgos laborales que puedan ser evitados indicando las medidas técnicas necesarias para ello, y relaciona los riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las protecciones técnicas encaminadas a reducir y controlar dichos riesgos. Todo ello de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Las Normas de Seguridad que se pretenden establecer por parte de HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA S.A. no es un documento estático, sino dinámico, cambiante en el tiempo, para su adecuación constante a las nuevas tecnologías, y determinar según los procesos constructivos una metodología de trabajo que como fin último logre la consecución de las obras con la ausencia de riesgos o que éstos sean mínimos.

2. OBJETO.

En orden a establecer las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se procede a la redacción de la presente NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA EJECUCION DE OBRAS DE CORTA DURACIÓN, REPARACIÓN DE AVERÍAS Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN EL AMBITO OBJETIVO Y TERRITORIAL DE ACTIVIDAD DE HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA, S.A.

En este conjunto de NORMAS DE SEGURIDAD y en función del sistema constructivo y maquinaria a utilizar y medios auxiliares a emplear, se recogen los Medios Preventivos a utilizar en base a los riesgos que conlleva la construcción de la obra a la que se destina, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar para los trabajadores.

La elaboración de estas Normas de Seguridad sirve para desarrollar la Acción Preventiva y la correspondiente adhesión por parte de las contratatas y/o subcontratatas.

En caso de modificación de la Ejecución así como de los Medios y Sistemas Constructivos previstos que pudiesen variar los riesgos o situaciones de trabajo, se adjuntarán a estas Normas de Seguridad las correspondientes Hojas Complementarias.

3. ALCANCE.

Se tendrá en cuenta que el incumplimiento de las normas de seguridad por parte del contratista, así como la falta de mantenimiento de la documentación exigida legalmente.

En concreto, los objetivos que pretende alcanzar el documento de Seguridad y Salud son:

- Identificar todos los riesgos laborales, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos, indicando a tal efecto las medidas técnicas, preventivas y protecciones técnicas necesarias para controlar y reducir dichos riesgos.
- De ser necesarios, describir los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotada la actuación, con el fin de crear un ambiente de salud laboral en la misma, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Tener en cuenta el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos, para conseguir una mayor integración de la seguridad con el objetivo de terminar la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.
- Contemplar las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.
- Divulgar la prevención decidida para la obra a través del Documento de Seguridad y Salud.

4.- PLAZO DE EJECUCION Y NUMERO DE TRABAJADORES.

La duración de las reparaciones, operaciones de mantenimiento u obras no excederá de los 30 días.

El número de trabajadores dependerá de cada actuación, no siendo habitual que exceda de 6 trabajadores, con situaciones excepcionales de 15 o 20 trabajadores como máximo.

5.- ACTIVIDADES PRINCIPALES PREVISTAS.

- Movimientos de tierras en general, excavaciones
- Excavaciones en zanja en tierras.
- Colocación de tuberías en zanja.
- Ejecución de elementos de registro.
- Obras de urbanización y accesos.

6.- MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Maquinaria para el movimiento de tierras.

- Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
- Pala cargadora.
- Retroexcavadora.
- Camión basculante.
- Compactador de bandeja y pistón.
- Camión de transporte.
- Minidúmpster.
- Rodillo vibrante autopropulsado.

Medios de hormigonado.

- Camión hormigonera.
- Bomba hormigonera autopropulsada.
- Vibrador.
- Hormigonera eléctrica.

Medios de elevación.

- Grúa móvil autopropulsada.
- Camión grúa.
- Carretilla elevadora.
- Plataforma elevadora.

Maquinaria para estructuras.

- Dobladora mecánica de ferralla.
- Sierra de mesa circular.

Maquinaria para pavimentos.

- Extendidora de pavimentos asfálticos
- Espadones para corte de pavimento
- Rodillo para compactación de firmes asfálticos.

Maquinas y herramientas en general.

- Maquinas y herramientas en general.
- Camión para el transporte de material.
- Radial de corte.
- Compresor.
- Generador eléctrico
- Soldadura por arco eléctrico.
- Taladro portátil.
- Martillo neumático.
- Bomba eléctrica para extracción de agua
- Pequeña maquinaria eléctrica en general.
- Herramientas manuales.

7.- MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.

- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).

- Escaleras de mano
- Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento
- Eslingas de acero.
- Eslingas de acero (hondillas, bragas)
- Carretón o carretilla de mano (chino)
- Paneles de aluminio ligero para blindaje de zanjas
- Paneles de acero para blindaje de zanjas
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos)
- Contenedor de escombros
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.
- Carro portabotellas de gases licuados.
- Botellas de gases licuados.

8.- MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

En su conjunto son las más importantes y se emplean acordes a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. Podemos distinguir una aplicación general, es decir, que tienen que estar presentes durante toda la obra (señalización, extintores, instalación eléctrica, etc.) y otros que se emplean sólo en determinados trabajos (barandillas, andamios, redes, etc.)

Existen una serie de dificultades que se plantean en la ejecución de la obra, con este problema y el análisis de los riesgos laborales realizado, se ha optado por la utilización de los siguientes medios de protección colectiva:

8.1 Riesgos eléctricos:

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

8.2.- Vallas de limitación y protección de peatones:

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

8.3.- Riesgo de caídas:

- Barandillas y plintos: Se construirán con material rígido y resistente y tendrán una altura de 0,90 m sobre el suelo, siendo la altura mínima del plinto o rodapié de 15 cm de altura.
- Cables y cuerdas para sujetar el cinturón de seguridad.
- Vallas de limitación y protección.
- Se colocarán en todos aquellos lugares en que exista el más mínimo riesgo de caída de altura.
- Topes para desplazamiento de camiones

8.4.- Riesgos de colisiones y Atropellos:

- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Carteles informativos.
- Cinta de balizamiento.
- Red Naranja de balizamiento reflectante
- Barrera de seguridad tipo new Jersey
- Conos de balizamiento

8.5.- Otros riesgos:

- Se dispondrán los medios portátiles de extinción de incendios (extintores), en número adecuado al riesgo y con el agente extintor idóneo para los materiales combustibles presentes.
- Riegos.
- Topes de retroceso de vehículos.
- Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa.
- Señales normalizadas de tráfico
- Valla metálica autónoma para contención de peatones.
- Semáforos provisionales.

9.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Las protecciones individuales son las prendas o equipo que de una manera individualizada utiliza el trabajador y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan siempre cuando no es posible el empleo de las colectivas. Deberán estar homologadas por el Ministerio de Trabajo y serán certificados según la normativa vigente, provistos del marcado CE y que declaren su conformidad con las disposiciones del RD 1407/1992 y RD 159/95.

La naturaleza y la elección de los equipos de protección individual dependerán del tipo de riesgo o fuentes de peligro de las que deba ser protegido el trabajador (a un trabajo y a un riesgo característico determinado un equipo de protección determinado).

Como consecuencia del análisis de riesgos laborales, existen algunos de ellos que no han podido resolverse con la instalación de protección colectiva, por lo tanto, se ha optado por utilizar los siguientes equipos de protección individual:

9.1.- Protección de la cabeza

- Casco de seguridad no metálico.

9.2.- Protección de los oídos

- Cascos protectores auditivos.
- Juego de tapones de silicona.

9.3.- Protección de ojos y cara

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

9.4.- Protección de vías respiratorias

- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico.
- Filtros tipo mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Filtro químico.

9.5.- Protección del cuerpo

- Monos o buzos, de algodón teniéndose en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial que sea de aplicación.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

9.6.- Protección de las manos

- Guantes de cuero flor y loneta para uso general.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.

9.7.- Protección de los pies

- Botas de goma o material plástico sintético impermeables.
- Botas de seguridad con refuerzo en la puntera y plantilla metálica.

9.8.- Protección para trabajos de soldadura

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

9.9.- Protecciones diversas

- Chalecos reflectantes
- Cinturón de seguridad, clase A, tipo 2 en trabajos a nivel superior del suelo.
- Cinturones portaherramientas.
- Faja de protección contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.

10.- SEÑALIZACION DE OBRA

10.1.- Señalización de riesgos

La señalización de seguridad prevista será conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, en el que se establece un conjunto de preceptos sobre dimensiones, colores, símbolos y formas de señales y conjuntos que proporcionan una determinada información relativa a la seguridad.

Se empleará, por lo tanto, una señalización normalizada que avise en todo momento de los riesgos existentes.

La prevención diseñada, para su mejor eficacia, requiere el empleo de la siguiente señalización:

- Caída de objetos.
- Salpicaduras.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Desplazamiento de vehículos.

La señalización de obligación y prohibición a utilizar en la obra será la siguiente:

- Uso de casco.
- Uso de protección auditiva.
- Uso obligatorio de guantes.
- Uso obligatorio de gafas de seguridad.
- Uso de calzado de seguridad.
- Uso de guantes.
- Prohibido el paso a personal ajeno a la obra.
- Prohibido encender fuego, fumar y aparcar.

10.2.- Señalización vial

Debido a la posible presencia de tráfico rodado, se originan riesgos importantes para los trabajadores. Por ello, es necesario instalar la señalización pertinente, reflejada en el Código de Circulación de la Dirección General de Tráfico y en la Norma de Carretera 8.3 - I.C. sobre señalización provisional de obra.

Señalización general:

- Señales de STOP en salida de vehículos. Entrada y salida de vehículos.
- Señales de: Obras, estrechamiento, limitación de velocidad, prohibición de adelantamiento, fin de prohibición, en todas las zonas afectadas por las obras.

- Señales de uso obligatorio de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Señales de riesgo eléctrico, caída de objetos, caídas a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, encender fuego, fumar y aparcar.
- Señal informativa de localización de botiquines, primeros auxilios y extintores.
- Hitos, Cinta de balizamiento. Balizas luminosas.
- Señales de advertencia de peligro indeterminado.

Señalización viaria de ocupación total de arcén o parcial de un carril:

- Peligro obras TP-18.
- Límite de velocidad máxima 40 y 70 Km/h TR-301.
- Prohibido adelantar TR-305.
- Estrechamiento de carril TP-17B.
- Curva peligrosa TP-14B.
- Fin de prohibiciones TR-500.
- Conos.
- Cinta de balizamiento.
- Señales de desvío y de cierre de carril (TS-55), (TS-60), etc.

Señalización viaria para ocupación total de un carril:

- Paso obligatorio TR-401.
- Peligro obras TP-18.
- Límite de velocidad máxima 40 y 50 Km/h TR-301.
- Estrechamiento de carril TP-17B.
- Prohibido adelantar TR-305.
- Curva peligrosa TP-14B.
- Fin de prohibiciones TR-500.
- Conos.
- Paneles direccionales TB-1.
- Sentido único TR-5.
- Semáforos autónomos o STOP/PASO manual.
- Pilotos reflectantes luminosos para señalización nocturna.
- Cinta de balizamiento.

11.- PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

Las medidas de prevención de riesgos las dividiremos en dos tipos, las encaminadas a prevenir que peatones ajenos a la obra accedan a zonas de peligro y las que tienen por objeto regular y minimizar en terceros vehículos los riesgos derivados de la ocupación temporal de viales.

- Estará señalizado y protegido, de acuerdo con la normativa vigente, cualquier tajo abierto, tanto en lo referente a zanjas que albergarán las conducciones, como los tajos específicos de reposición de servidumbres. En el caso de las zanjas su cerramiento deberá ser total al igual que para cualquier otro tajo. Cuidándose especialmente su mantenimiento, actualización y reubicación de los elementos integrantes del mencionado vallado.
- Quedará perfectamente señalizada la obra, quedando terminantemente prohibida la entrada a toda persona ajena a la misma. Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la zanja se dispondrán vallas o palenques móviles con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE-20.324.
- Se dispondrán pasarelas con vallas laterales en los pasos habituales de peatones. La separación máxima entre dos pasos será de 50 m.
- Si se atraviesan vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos mitades, compactando una mitad antes de excavar la otra.
- Se dispondrá un vallado perimetral de la obra para limitación y protección a terceros. Se tratará de vallas trasladables. Estas vallas se situarán en el borde de las zonas de la obra y entre otras cumplirán las siguientes condiciones:
- Se tratará de vallas metálicas, de altura mínima 90 cm., dotadas de pies o apoyos que aseguren su estabilidad y con la posibilidad de anclaje entre ellas

- El vallado deberá mantenerse hasta el final de la obra
- Las zonas de acopio situadas fuera del ámbito de la obra siempre estarán cerradas con vallas de cerramiento de mallazo electrosoldado, dotadas de pies de hormigón, de 2.0 m de altura.
- Se colocarán tapas para pequeños huecos y arquetas mientras no se disponga de las tapaderas definitivas. Además de tapar estos huecos se rodearán con barreras autónomas amarillas y se señalizarán, aún cuando estén dentro del perímetro de la zona de obra.
- Los trabajos de rotura de pavimentos, hincado de puntales, tablestacados y en general cualquier trabajo mecánico que genere ruido, no se permitirá en áreas residenciales en horarios nocturnos, salvo casos especiales en que no se puedan realizar en otro momento, en cuyo caso se deberá contar con la autorización correspondiente y se deberá informar previamente a la comunidad vecina afectada.
- Se avisará a la Dirección de obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra sobre el día de colocación de estas señales, barreras y cerramientos, para que las personas interesadas puedan cumplir lo estipulado en el art. 9.f del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción.
- Todas las tardes, antes de abandonar la obra, se revisarán y repondrán todas las vallas, tapas, barreras y señalizaciones que no se encuentren bien situadas.
- Se facilitará el acceso con seguridad de residentes y vehículos a sus viviendas o negocios.
- En el caso de que se habiliten desvíos alternativos para la circulación de terceros (vehículos y/o peatones) los mismos se señalizarán convenientemente contemplando, en todo momento, las indicaciones dadas al respecto por las autoridades competentes.
- Se ordenará el tráfico de vehículos por las carreteras afectadas mediante personal con señales STOP y PASO o mediante semáforos.

12.- SERVICIOS AFECTADOS

En caso de aparecer alguno habrá de notificarlo al Técnico correspondiente de HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA , S.A.. En caso de interferencia se debe proceder de la siguiente manera:

12.1 Conducción subterránea línea de baja tensión

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora, cortar el suministro de electricidad en la zona afectada, inertizar la acometidos o tendidos subterráneos dañados y acometer la nueva conducción una vez finalizados los trabajos.

Riesgos:

- Rotura de la línea de media tensión
- Afecciones con tráfico rodado
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

Medidas preventivas:

- Gestionar (antes de comenzar a trabajar) con la compañía propietaria de la línea, la posibilidad de dejar los cables sin tensión.
- En caso de duda, tratar a todos los cables subterráneos como si estuvieran en carga.
- No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir alteraciones al paso de maquinaria o vehículo, así como posibles contactos accidentales por parte del personal de obra o ajeno a la misma.
- Emplear señalización indicativa de riesgo, siempre que sea posible, señalando la proximidad a la línea, su tensión y el área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará por que se mantengan en perfectas condiciones de colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Informar inmediatamente a la compañía propietaria si un cable sufre daño. Se conservará la calma, avisando a todas las personas afectadas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.
- El procedimiento de trabajo desde que se inicie la excavación, cambio de emplazamiento (si procede) y posterior protección se efectuará de conformidad con la compañía suministradora de fluido eléctrico.
- Estos trabajos de principio a fin deberán estar supervisados "in situ" por un responsable de los mismos.

- Las protecciones personales obligatorias, específicas del riesgo, consistirán en guantes dieléctricos adecuados a la tensión de la línea, protegidos con guantes de trabajo de cuero. Igualmente será obligatorio el casco con barbuquejo, protección ocular y calzado de seguridad clase III (aislante)
- El responsable de los trabajos, no permitirá el inicio de éstos mientras no compruebe que el procedimiento de trabajo tiene el Visto Bueno de la compañía eléctrica y que el personal utilice las protecciones personales obligatorias.
- En cualquier caso es preceptiva la realización de calicatas por lo menos en dos puntos del trazado, para confirmar la exactitud del trazado, antes del inicio de los trabajos.
- Se seguirán las medidas de seguridad establecidas por la empresa suministradora en cuanto a distancias de seguridad, maquinaria y procedimientos empleados.

12.2 Conducción de líneas eléctricas aéreas

Riesgos:

- Rotura de la línea de media tensión
- Afecciones con tráfico rodado
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

Medidas preventivas:

- Identificación de la compañía, así como características de la línea en la zona de trabajo: tensión, altura de apoyos, distancia mínima entre conductores y el suelo.
- En el caso que las distancias entre la línea eléctrica y la zona de trabajo o maquinaria y vehículos que pasen por debajo de ellas, sean inferiores a las correspondientes de las indicadas en el esquema gráfico correspondiente, se realizarán las gestiones oportunas para conseguir el correspondiente descargo o desvío de la línea.
- En caso de que no sea posible el descargo o desvío de la línea, o existan dudas razonables sobre el corte de tensión efectuado por la compañía (indefinición de comienzo y fin del descargo, ausencia de justificación documental sobre la forma de realización del descargo, etc.), se considerará a todos los efectos que la línea sigue en tensión, por lo que, en caso de que ineludiblemente se deba trabajar en el área afectada por la línea, se deberán considerar los siguientes procedimientos.
- Procedimientos de operación:
 - Aislar los conductores desnudos; el aislamiento sólo es posible para tensiones hasta 1.000 voltios. La colocación y el quitado del aislamiento deben hacerse por el propietario de la línea.
 - Limitar el movimiento de traslación, de rotación y de elevación de las máquinas de elevación o movimiento de tierras por dispositivos de parada mecánicos.
 - Limitar la zona de trabajo, de las máquinas de elevación o movimiento de tierras, por barreras de protección.
- Recomendaciones a observar en caso de accidente:
 - a. Caída de línea. Se debe prohibir el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión. Solo en el caso de que haya un accidentado y estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separarlo de la línea mediante elementos no conductores, sin tocarlo directamente.
 - b. Contacto a la línea con máquinas. Si cualquier máquina, o su carga, entra en contacto con una línea eléctrica, deben de adoptarse las siguientes medidas: Conservar la calma y permanecer en su puesto de mando intentando retirar la máquina de la línea, situándola fuera de la zona. El conductor deberá advertir, al personal próximo a la zona que se aleje de ella.
 - c. En el caso de no ser posible separar la máquina de la línea eléctrica y que ésta empiece a arder, etc., el conductor deberá abandonarla saltando con los dos pies juntos a una distancia lo más alejada posible de ella.

12.3 Servicios telefónicos, datos y otros sistemas de comunicaciones

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora.

Riesgos:

- Afecciones con tráfico rodado
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

Medidas preventivas:

- Se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen las conducciones y en consecuencia se suprima el servicio.
- Gestionar con la compañía propietaria su identificación y la posible solución a la reposición de la misma.
- No dejar que las conducciones puedan sufrir alteraciones al paso de maquinaria o vehículos.
- Informar inmediatamente a la compañía propietaria si alguna conducción sufre daño.
- Identificación: mediante planos facilitados por la Dirección Facultativa.
- Señalización: una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.
- Recomendaciones en ejecución: es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 metros de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.
- Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.
- Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

12.4 Instalación de líneas eléctricas de alumbrado público.

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora, cortar el suministro de electricidad en la zona afectada, cuidar la canalización abierta y acometer la nueva canalización si esta sufre algún desperfecto por causa de las obras.

12.5 Conducciones de gas

Las actuaciones a realizar consistirán en avisar a la empresa suministradora, cortar el suministro de gas en la zona afectada, inertizar la canalización abierta y acometer la nueva canalización.

Riesgos:

- Rotura de la tubería
- Afecciones con tráfico rodado
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

Protecciones colectivas:

- Cuando se trabaje en proximidad de conducciones de gas o cuando sea necesario descubrir éstas, se prestará interés especial en los siguientes puntos:
- Se proveerá y mantendrá todas las luces, guardas, cercas y vigilancia para la protección de las obras o para seguridad de terceros.
- Se instalarán las señales precisas para indicar el acceso a la obra, circulación en las zonas que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos tanto en dicha zona como en sus límites e inmediaciones.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- Está prohibido la utilización por parte del personal del calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con elementos metálicos.

- No se podrá almacenar material sobre conducciones de cualquier clase.
- En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.
- Queda prohibido utilizar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Para colocar o quitar bombillas de los portalámparas en zonas de conducciones de gas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.
- Todas las máquinas utilizadas en proximidad de gasoductos que funcionan eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados y se procurará que en sus tiradas no haya empalmes.
- En caso de escape incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie que no sea el personal de la compañía instaladora.
- En los casos en que hay que emplear grupos electrógenos o compresores, se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando los escapes con rejillas cortafuegos.

12.6 Medidas preventiva a adoptar en las reposiciones de agua y riego

Riesgos:

- Rotura de la tubería
- Afecciones con tráfico rodado
- Caídas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

Medidas preventivas:

Cuando se realicen trabajos sobre conducciones de abastecimiento de agua y riego se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio; estas son:

- Identificación: mediante planos facilitados por la Dirección Facultativa.
- Señalización: una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.
- Recomendaciones en ejecución: es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 metros de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala normal.
- Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.
- Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Actuaciones en caso de rotura o fuga en la canalización:
- Comunicar inmediatamente con la Compañía Instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

13.- IDENTIFICACION DE RIESGOS ESPECIALES

En este punto se presenta una relación de los trabajos con riesgos especiales así como las zonas en los que se realizan. Se consideran trabajos con riesgos especiales aquellos que se ejecutan en la obra y están sujetos a los riesgos expresados en el Anexo II del R.D. 1.627/1997 y el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo:

En esta obra pueden ejecutarse trabajos con riesgos especiales descritos a continuación:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores

14.- AUTORIZACION DE TRABAJOS ESPECIALES

Cuando se realicen trabajos considerados especiales se seguirán procedimientos específicos para que sólo las personas que cuenten con autorización puedan realizar dichos trabajos.

Se tendrán en cuenta las indicaciones de la NTP 562: Sistema de gestión preventiva: autorizaciones de trabajos especiales.

Se consideran trabajos especiales, independientemente que los realicen personal interno o externo, los que a continuación se indican:

- Trabajos en caliente: Comprende todas las operaciones con generación de calor, producción de chispas, llamas o elevadas temperaturas en proximidad de polvos, líquidos o gases inflamables o en recipientes que contengan o hayan contenido tales productos. Por ejemplo: soldadura y oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.
- Trabajos en frío.: Son las operaciones que normalmente se realizan sin generar calor pero que se efectúan en instalaciones por las que circulan o en las que se almacenan fluidos peligrosos. Comprende trabajos tales como: reparaciones en las bombas de trasvase de líquidos corrosivos, sustitución de tuberías, etc.
- Trabajos en espacios confinados: Comprende todas las operaciones en el interior de túneles, depósitos, cisternas, fosos y en general todos aquellos espacios confinados en los que la atmósfera pueda no ser respirable o convertirse en irrespirable a raíz del propio trabajo, por falta de oxígeno o por contaminación por productos tóxicos.
- Trabajos eléctricos: Están constituidos por todo tipo de trabajos eléctricos o no, que hayan de realizarse sobre o en las proximidades de instalaciones o equipos eléctricos energizados.

Otros trabajos especiales: Trabajos que por sus especiales características puedan suponer riesgos importantes a personas o a la propiedad, y por ello requieran de autorización. En principio, cualquier lugar de trabajo peligroso debería requerir que para intervenir en él, se dispusiera de autorización, pudiendo tener su acceso incluso limitado a cualquier persona ajena, distinta de las autorizadas.

Para los trabajos de mantenimiento y reparación de máquinas en los que se requiera una previa utilización de los dispositivos de consignación para el enclavamiento de las fuentes de energía, sería conveniente disponer de un procedimiento específico diferente de la autorización. A su vez también debería existir procedimiento específico para limitar el acceso de personal foráneo a áreas peligrosas.

15.- RIESGOS HIGIENICOS

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud, o en su caso la Dirección Facultativa lo considere necesario se realizarán las mediciones de los riesgos higiénicos bien directamente, bien mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas que midan el riesgo e identifiquen los peligros.

Se considera como riesgo higiénico:

- Exposición a niveles sonoros nocivos.

- Exposición a ambientes pulverulentos.
- Exposición a vapores.
- Exposición a gases nocivos o tóxicos.
- Exposición a una atmósfera confinada.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso, la Dirección Facultativa, recibirá los informes correspondientes para la toma de decisiones.

16.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.

16.1 Prevención de los riesgos profesionales

Se cumplirá en todo momento con la normativa vigente y en especial con lo que establece el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Se tendrá especial cuidado en localizar previamente los servicios que puedan verse afectados por la ejecución de los trabajos para efectuar las previsiones de protección adecuadas de los mismos sin que se vean interferidos (luz, agua, telefonía, gas, etc.). Se solicitará de las compañías que corresponda, la información necesaria para conocer la existencia o no de posibles conducciones enterradas, su tipo y trazado.

Antes del inicio de los trabajos se delimitará la zona de trabajo (con vallas, discos, balizas, conos, luces intermitentes, etc.) para impedir la entrada involuntaria de cualquier persona o vehículo. En caso de ser necesario se dispondrán lugares de tránsito para peatones y vehículos de manera que no se ponga en riesgo la salud de terceros. En zanjas próximas a viviendas que deban ser cruzadas por peatones, se colocarán pasarelas de paso sobre la excavación protegidas por barandillas en los laterales y con un ancho mínimo de 60 cm. Los eventuales desvíos de tráfico deberán estar convenientemente señalizados.

Se protegerán y cubrirán al finalizar la jornada, todos los huecos de la zona de trabajo, debiendo mantener perfectamente limpia la zona durante su ejecución y después de la finalización. Si fuera necesario, la zona de paso se protegerá con planchas metálicas. En caso de tráfico rodado, éstas planchas serán de, al menos, 20 mm de espesor, debiéndose indicar la presencia de las mismas mediante señalización. En las zonas peatonales, las planchas no tendrán más de 10 mm de espesor para evitar tropiezos, disponiéndose una pequeña capa de arena alrededor para evitar el resalte. Limpiar y ordenar diariamente las zonas de paso y de trabajo.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen estado de las entibaciones o sistemas alternativos, frente de avance y taludes de las zanjas, con el fin de poder detectar cualquier alteración del terreno que pueda implicar un riesgos de desprendimiento.

Las máquinas para el movimiento de tierras dispondrán de avisadores ópticos giratorios y acústicos de marcha atrás, estando prohibido trabajar o permanecer en su radio de acción.

Se protegerán las zanjas y vaciados con barandillas o vallas. Como norma general, y teniendo en cuenta el tipo de terreno, en zanjas de profundidad superior a 1,30 m se dará a las paredes talud o se dispondrá de entibación, tomándose las medidas oportunas para evitar la presencia de agua de cualquier naturaleza en el interior de la zanja.

El acceso y la salida del interior de las zanjas o huecos excavados en el terreno se realizarán utilizando escaleras en buen estado que rebasen aproximadamente 1 m el borde de la excavación.

El acopio de material y tierras extraídas, se dispondrá a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja (los tubos se habrán dejado paralelos a la zanja y serán calzados sobre apoyos estables). Como norma general, los vehículos no se acercarán a menos de 2 metros del borde de la zanja.

Los vehículos deberán pasar las revisiones establecidas legalmente (ITV) y ser sometidos a un plan de mantenimiento que asegure su buen estado, debiendo tener indicadas su capacidad de carga y demás características nominales.

Durante el transporte de tierras y escombros, éstos no deben sobresalir de la caja del camión, debiendo estar cubiertos con lonas con el fin de evitar su dispersión.

Para la realización de cortes en tuberías de fibrocemento se seguirán las siguientes normas:

- Se evitará en lo posible cortar tuberías, para ello se utilizarán abrazaderas de reparación.
- Se evitará la operación de rebaje utilizando uniones de gran tolerancia.
- Se procurará la rotación del personal que realiza los cortes.
- Mientras se esté realizando el corte, sólo habrá un operario en la zona de operaciones.
- Se utilizará equipos de protección individual compuesto por peto o mandil, mascarilla desechable o mascarilla con filtro desechable P3, gafas de protección ocular, protección auditiva, botas impermeables y guantes.
- Se utilizará radial de gasolina con proyección de chorro de agua sobre el disco. No se cortará en seco. En recintos con escasa ventilación (cámaras de llaves, arquetas, etc.) se utilizarán máquinas oleodinámicas o se asegurará la ventilación del recinto.

El izado de tubos se realizará mediante dos eslingas separadas que coincidirán en su extremo superior en una anilla alojada en el gancho de elevación, realizando el guiado mediante cuerdas y separados de la vertical de la carga.

El operario que recibe el tubo en zanja permanecerá en todo momento fuera de la vertical de la carga y dentro de la zona entibada (si la hay). Para encajar un tubo con los ya existentes en la zanja, se permanecerá fuera del radio de acción de la máquina que empuja el tubo. En caso de tener que guiar a mano la tubería/galería, se hará cuando esté en la posición más baja posible y guardando distancia entre los pies y la pieza.

Para trabajar con la grúa, primeramente se verificará que la inclinación del terreno sea inferior a 5°, posteriormente se conectará el freno de mano y se apoyarán los gatos sobre maderas para repartir la presión en el terreno. Durante las maniobras con grúa, se vigilará la posición de la misma respecto de posibles líneas eléctricas, no efectuándose trabajos de carga y descarga en proximidad de líneas eléctricas aéreas.

Todas las herramientas manuales o mecánicas así como vehículos, se encontrarán en buen estado de uso y conservación de manera que no entrañen riesgos en su utilización. Los equipos de trabajo cumplirán con las especificaciones de seguridad del R.D. 1215/1997.

Las operaciones de apertura y cierre de válvulas de agua potable se realizarán de forma lenta para que no produzcan golpes de ariete con las consiguientes roturas en las tuberías. Se intercalarán períodos de espera durante las maniobras que tendrán que ser mayores a mayor diámetro de conducción.

Los trabajadores utilizarán ropa de trabajo, calzado de seguridad y demás equipos de protección individual que sean necesarios (cascos, impermeables, botas de agua con puntera metálica, guantes de seguridad, gafas y/o pantallas de protección ocular, etc.), especialmente en el caso de utilizar equipos de trabajo que así lo requieran (martillos neumáticos, etc.). Para los trabajos que se realicen en la vía pública se irá provisto de chalecos reflectantes.

Antes de verter el hormigón se revisará el buen estado de los encofrados y apantallamientos, así como el albarán de entrega del hormigón, comprobando sus características y la hora límite de uso, que nunca podrá ser superior a una hora y media después de ser efectuada la carga en planta.

Para aquellos trabajos que se realicen en pozos o lugares con presencia de aguas residuales, se tendrá presente la posibilidad de existencia de gases tóxicos, explosivos o asfixiantes, y en consecuencia no podrá entrar ningún trabajador en su interior si no se ha comprobado, mediante detectores de gases, la atmósfera interior. Este tipo de trabajos se realizarán bajo la supervisión de un responsable que permanecerá en las proximidades tanto tiempo como duren los trabajos; el personal que acceda al interior del recinto confinado deberá estar formado e instruido en este tipo de trabajos, disponer de los equipos necesarios, estar sujeto a una cuerda de seguridad conectada a un medio de izado rápido y en el exterior habrá personal para tareas de apoyo y auxilio.

No se fumará ni se encenderá llama en las inmediaciones de pozos de registro de saneamiento o cuando se estén realizando trabajos donde haya contacto con aguas residuales.

En caso de utilizar equipos con motor de explosión (radiales, bombas, grupos electrógenos, etc.) en el interior de zanjas, pozos, arquetas, etc. se deberá asegurar la ventilación forzada del recinto para evitar la existencia de una atmósfera peligrosa para los trabajadores.

De cara a la posible presencia de cables eléctricos, se seguirán las siguientes recomendaciones:

- En caso de duda, avisar al responsable inmediato para valorar la situación y estudiar posibles soluciones.
- Previamente a comenzar los trabajos, se deberá revisar la zona (ver la presencia de transformadores, farolas, etc.) y observar el estado de reposición del pavimento, losas, aglomerado, etc.
- Utilizar medios mecánicos para romper el pavimento y la base de hormigón, utilizando medios manuales (pico y pala) para excavar la tierra.
- Mientras se excava se prestará especial atención a la presencia de señalización o protección (placas o cinta amarilla, capa de hormigón, etc.) y a la presencia de arena, cambio de color de la tierra, tierra blanda o movida, etc.
- Si se detectan cables no se utilizarán herramientas mecánicas, sino manuales con mango de madera o aislante y no se tocarán.
- Al tapar la zanja se deberán volver a colocar las protecciones y señalización que existían previamente.
- En caso de dañar un cable, aunque sea ligeramente, se alejará al personal y se notificará a la compañía suministradora.
- En caso de presencia de agua, se intentará que la tubería esté siempre visible (utilizar bombas de achique).

Debido a la posible presencia de agua en este tipo de trabajos, se evitará, en la medida de lo posible, la utilización de herramientas eléctricas. Las máquinas eléctricas portátiles poseerán doble aislamiento o estarán conectadas a tierra y diferencial de alta sensibilidad (30 mA). Se verificará la puesta a tierra de los grupos electrógenos y la conexión a ellos se realizará a través de cuadro auxiliar si no tiene uno integrado.

Todos los cables y mangueras deben estar en perfectas condiciones, no existiendo conductores desprotegidos de aislante.

En tareas de soldadura y oxicorte se deberá utilizar protección individual (protección ocular y respiratoria, guantes, etc.), asegurar una buena ventilación del lugar de trabajo y los equipos deberán estar en buenas condiciones de uso (buen estado de las mangueras, válvulas antirretorno, conductores eléctricos, etc.). En el caso de soldadura eléctrica, la toma de corriente debe estar en buenas condiciones y asociada a un cuadro eléctrico con protección diferencial y magnetotérmica.

Se vigilará que todos los trabajadores se retiren de la extendidora de aglomerado asfáltico, durante las operaciones de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido de la tolva. Se procurará realizar estas operaciones con la ayuda de otra persona que pueda guiar correctamente los movimientos. Todo el personal que realice el extendido de asfalto irá provisto de calzado de seguridad de resistencia al calor por contacto, guantes de seguridad, contra riesgos térmicos y mono de trabajo.

No se permitirá el acceso a la zona de trabajo de aquellos operarios que presenten síntomas de embriaguez o de intoxicación sustancias estupefacientes o psicotrópicas.

Será preceptiva la presencia de recurso preventivo por parte del contratista cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas o cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

16.2 Trafico rodado y accesos

En la medida de lo posible, y mientras duren las obras, está previsto que se mantengan en buen estado las vías de tránsito rodado y peatonal con el objetivo de evitar los posibles accidentes. Cuando se restrinja el acceso a peatones con motivo de las obras, está prevista la señalización clara de las vías alternativas, para ello se prevé la utilización de personal debidamente formado en la regulación de tráfico rodado.

Se cumplirá con todos los requisitos de toda legislación vigente en materia de regulación de tránsito rodado, tanto normativa municipal como la instrucción 8.3-1 C (Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de población).

Debido a su naturaleza, el proyecto exige que las operaciones sean realizadas en carreteras o terrenos públicos o privados y, por tanto, puede ser necesario desplazar a los peatones hacia la calzada o calle en su caso. Todas las obras de este tipo conllevan riesgos derivados del hecho de tener que trabajar junto al tránsito rodado, que no es fácil de eliminar mediante el diseño, de ahí la importancia que le damos a la señalización.

16.3 Interferencias y servicios afectados

Las interferencias con servicios de todo tipo son causa frecuente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización, con el fin de poder evaluar y delimitar claramente los diversos riesgos.

Antes del comienzo de los trabajos se recabará información de las empresas suministradoras de los servicios públicos, ubicando sobre el terreno la situación de los servicios afectados y si fuese preciso se solicitará a las compañías suministradoras su presencia para la localización de los mismos.

En el caso de rotura de algún servicio, se dará aviso urgente a la Compañía afectada para restablecer el servicio en el menor tiempo posible, comunicándose el hecho al Coordinador de Seguridad y salud en fase de ejecución y a la Dirección Facultativa.

17.- IDENTIFICACION Y PREVENCION DE RIESGOS POR ACTIVIDADES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.

17.1.- IDENTIFICACION Y PREVENCION DE RIESGOS POR ACTIVIDADES

A continuación se describen esquemáticamente los riesgos y medidas más comunes de cada procedimiento constructivo, así como de la maquinaria y los medios auxiliares a utilizar en la obra.

17.1.1: Organización en el solar o zona de obra

Actividad: Organización en el solar o zona de obra															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X				X	X	X		X		X				
De árboles por raíces aéreas, desenterradas.	X				X	X	X		X			X			
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.		X			X		X		X			X			
Por las actividades y montajes.	X			X	X	X			X		X				

Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Cambios de posición de la máquina, exceso de velocidad, terrenos irregulares o embarrados.		X				X	X			X		X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X	X		X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra.		X		X	X	X	X			X	X				
Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Interruptor diferencial, Toma de tierra, Valla cierre de seguridad															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la organización del solar o zona.

- La organización del solar está resuelta en el plano del mismo nombre, que expresa las previsiones realizadas. Lo en él contenido debe llevarse a la práctica lo más fielmente posible.
- Considere desde este mismo momento, en el que parece que no existen riesgos ni para sus compañeros ni para usted, que los peligros van a comenzar y que deben ser resueltos de manera eficaz.
- Este trabajo, por regulación de la legislación vigente, se ha redactado para todos y cada uno de los trabajadores de esta obra, incluso si son subcontratistas o autónomos

17.1.2.-: Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)

Actividad: Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel: Zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros.	X				X	X			X		X							
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.	X				X	X		X			X							
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de herramientas.	X				X	X		X			X							
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X	X		X			X							
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

Procedimiento de actuación para el responsable de seguridad y salud. Para la supervisión y control de la acometida eléctrica provisional de obra.

- Se hace entrega al Responsable de Seguridad y salud la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación de la acometida eléctrica provisional de obra:
- No permita las conexiones a tierra a través de las tuberías para conducciones de agua. Esto puede causar accidentes muy graves.
- Está previsto que no se extiendan sobre el suelo las mangueras eléctricas. Van elevadas sobre postes si ello es necesario. Pese a lo dicho y en su caso, no permita el tránsito de camiones, máquinas,

carretillas y personas sobre las mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes muy graves.

- Impida el tránsito bajo líneas eléctricas de la compañía suministradora con elementos longitudinales transportados a hombro: pértigas, regles, escaleras de mano y similares. La inclinación de la pieza transportada puede llegar a producir el contacto eléctrico; lo que se denomina el arco voltaico que puede matar a las personas.
- Impida la anulación del “neutro” o del cable de toma de tierra, (es el de colores verde y amarillo) de las mangueras de suministro eléctrico. Revise los enchufes, suele estar desconectado, o bien doblando sobre sí mismo y oculto bajo cinta aislante.
- Impida la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas que tras la excavación queden inaccesibles o con acceso peligroso. Retírelos hacia lugares seguros.
- Compruebe diariamente la respuesta correcta de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida. Para hacerlo, asegúrese que está calzado con las botas aislantes previstas para usted en este plan de seguridad y salud; ahora, ya puede pulsar el botón de prueba.
- Asegúrese de que existe siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de: media, alta y baja sensibilidad, con el que sustituir rápidamente el que pudiere estar averiado. Lo mismo debe prever para los interruptores automáticos, son esos que llaman magnetotérmicos.
- La toma de tierra general de esta obra está prevista con una arqueta de fábrica de ladrillos dentro de la cual debe estar la pica o placa en su caso, de conexión a tierra.
- Vigile el buen estado del extintor para fuegos eléctricos que debe estar instalado junto a puerta de entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.
- Mantenga las señales normalizadas de “PELIGRO, ELECTRICIDAD” sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.

17.1.3-: Instalación de soportes para señalización (Carreteras)

Actividad: Instalación de soportes para señalización (Carreteras)								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre terrenos inestables o sueltos.		X			X		X	X				X						
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X		X	X	X	X	X			X							
De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X			X							
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos inestables.		X			X		X	X			X							
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X							
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X						
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X							
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra.		X		X	X	X	X			X	X							
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Polainas, Ropa de trabajo																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la instalación de soportes de señalización.

Seguridad para los trabajadores que utilicen las carretillas de mano.

- Utilizar el chino requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; siga fielmente este procedimiento.
1. Cargue la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.

2. Flexione ligeramente las piernas ante la carretilla, sujete firmemente los mangos guía, yérgase de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla y transporte ahora el material.
3. Para descargar, repita la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso.
4. Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.
5. La pasarela tiene que tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacerle perder el equilibrio necesario para mover la carretilla.
6. La conducción de las carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa. Puede chocar en el trayecto y accidentarse cuando transporte los soportes de la señalización.
7. El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse lo más limpio posible para evitar chocar y volcar el contenido.
8. Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable, en especial, si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

Seguridad para la utilización de las herramientas de albañilería.

- Las herramientas de albañilería están sujetas a riesgos laborales. Para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:
 1. Las paletas, paletines o llanas, están sujetas al riesgo de cortes porque son chapas metálicas sujetas con un mango, para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes impermeabilizados de loneta de algodón lo más ajustados posible; ya sabemos que le es difícil aceptar trabajar con guantes, inténtelo y evitará accidentes.
 2. Si se le escapa de la mano una plomada, una paleta, un paletín o una llana, puede caerle su hoja sobre los pies y cortarle; para evitar la posible lesión, utilice las botas de seguridad que debe entregarle el Encargado.
 3. Los objetos transportados en el interior de las espuelas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuela se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados.
 4. Al manejar la llana, lo hace dando pasadas largas sobre el hormigón de sustentación del soporte de la señal, esto le obliga en ocasiones a realizar gestos de giro amplio con los brazos y cintura. Procure realizarlos suavemente, le pueden provocar un sobreesfuerzo.

Seguridad para manejo de palas manuales.

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.
3. Hínque la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.
4. Flexione las piernas e icle la pala con su contenido.
5. Gírese y deposite el contenido en el lugar elegido. Evite caminar con la pala cargada, puede sufrir sobreesfuerzos. Cuide al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.
6. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Seguridad para manejo de martillos o mazos.

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en el otro extremo.
3. Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extreme el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.
4. Dé fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
5. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Seguridad para el montaje del soporte y la señal.

1. Replantee la placa de anclaje de la señal. Compruebe su corrección e inmovilícela para evitar cambios de posición. La señal debe quedar bien orientada para que sea vista por los usuarios de la carretera.
2. Usando la pala y el carretón chino, vierta el hormigón en el hueco del terreno, hecho con el pico y la pala. Hágalo con cuidado.
3. Alise con la llana la cara vista superior del hormigón para rematarla.
4. Compruebe que la placa permanece en la posición determinada en el proyecto. Corrija errores para no tener que repetir el trabajo realizado.
5. Deje fraguar y endurecer el hormigón.
6. Transporte el soporte y la señal al lugar de montaje, para no realizar sobreesfuerzos, utilice el carretón chino.
7. Monte la señal en el soporte, utilizando los anclajes de fijación previstos en el proyecto.
8. Ice la señal y enhebre su base en los bulones de la placa de anclaje. Sostenga la señal mientras un compañero realiza el resto de las operaciones de instalación.
9. El compañero procederá a roscar las tuercas a los bulones dejando el soporte un poco flojo con el fin de corregir el aplomado.
10. Corrijan el aplomado mediante la plomada y el aprieto diferencial de los bulones.

17.1.4:- Montaje de señales de tráfico.

Actividad: Montaje de señales de tráfico								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes finales de recorrido).		X		X	X	X	X		X			X						
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X						
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X		X		X		X							
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X						
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X						
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X							
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Barandilla																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de señales de tráfico en zonas urbanas.

1. EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas.
2. Recibir la furgoneta de suministro en el lugar de montaje.
3. Abra la caja de la furgoneta.
4. Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.
5. Con la ayuda de un compañero, descargue el fuste a instalar
6. Introduzcan el fuste en el hueco de cimentación.
7. Acodalen el fuste.
8. Aplome el fuste y corrijan el apuntalamiento.
9. Aplicando el procedimiento de vertido del hormigón mediante carretón chino, procedan a hormigonar el cimiento del fuste.
10. Concluido el fraguado, debe procederse ahora al montaje de la señal de tráfico.
11. Descargue la señal de la furgoneta.
12. Acerquen las dos escaleras de tijera.

13. Suban a las escaleras de tijera aplicando el procedimiento contenido en este trabajo.
14. Comprueben que van a montar la señal de manera correcta: pictograma, orientación y altura prevista.
15. Reciba la señal accionando los pasadores a tornillo, mientras su compañero la sostiene.
16. Corrijan la verticalidad y rematen la instalación.
17. Bajen ahora de las escaleras.

17.1.5.-: Montaje de desvíos de tráfico rodado.

Actividad: Montaje de desvíos de tráfico rodado								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X						
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X						
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																	
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Seguridad para la instalación de la señalización vial.

- El trabajo que se va a realizar es continuo y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que circulen por la carretera; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional; el mismo vehículo todo terreno se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada.
- Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:
 1. Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.
 2. El trabajo que se va a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.
 3. Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.
 4. El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:
 - Panel móvil de señalización.
 - Coche que abre la marcha e instala las señales.
 - Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.
- El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

- Ubíquese el panel móvil.
- Ubicar el vehículo que transporta la señalización
- Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.
- Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
- El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

- Vista el equipo de protección reflectante.
- Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.
- Cuando retire la señalización camine por el arcén.
- No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

17.1.6-: Corte de carril de calzada para facilitar operaciones.

Actividad: Corte de carril de calzada para facilitar operaciones								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X			
Golpes por objetos o herramientas: Por la señalización que se instala.			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas : Desde vehículos en circulación		X		X	X		X	X			X					
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X					
Atropellos o golpes con vehículos :		X			X	X	X			X			X			
Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X			X	X	X			X			X			
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.		X		X					X		X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficinos relacionados.																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																

Procedimiento obligatorio para la ejecución de un corte de carril de calzada, para facilitar operaciones.
Seguridad para la instalación de la señalización vial.

- El trabajo que se va a realizar es continuo y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que circulen por la carretera; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional; el mismo vehículo todo terreno se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada. Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:
 1. Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.
 2. El trabajo que se va a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.
 3. Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.
 4. El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:
 - Panel móvil de señalización.
 - Coche que abre la marcha e instala las señales.
 - Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.
- El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

- Ubicar el panel móvil.
- Ubicar el vehículo que transporta la señalización
- Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.
- Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
- El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

- Vista el equipo de protección reflectante.
- Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.
- Cuando retire la señalización camine por el arcén.
- No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

17.1.7-: Montaje de semáforos.

Actividad: Montaje de semáforos								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
		X			X		X	X				X					
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X					
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Del semáforo en fase de presentación y recibido.		X		X	X	X	X			X	X						
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X		X		X		X						
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X					
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X					
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.	X			X	X	X	X			X	X						
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X						
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Barandilla, Eslingas de seguridad., Guindola																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de semáforos.

- EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas.
- Reciban el camión de suministro en el lugar de montaje.
- Abra la caja del camión.
- Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.
- Instale el aparejo de suspensión, en los anclajes de izado del fuste del semáforo que se disponen a descargar.
- Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
- Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
- Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
- Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
- Dé la señal al gruista de izar el fuste del semáforo.

- ### 17.1.8:- Trabajos en vías públicas.

Actividad: Trabajos en vías públicas.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel: Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X						
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X						
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X							
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X							
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X						
Exposición a contactos eléctricos: Electrocución por: rotura de conductos eléctricos.	X			X	X	X	X			X	X							
Explosiones: Rotura de conducciones gas enteradas.	X			X	X	X	X			X	X							
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X							
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Detector electrónico, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco, Palastro de acero, Pasarela de seguridad																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la reposición de firmes en calles abiertas al tráfico.

Procedimiento de instalación de la señalización provisional.

- Ubiquen el panel móvil.
- Ubicar el vehículo que transporta la señalización.
- Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización.
- Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.
- Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
- El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

- Vista el equipo de protección reflectante.
- Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la calle cuando se dirija a instalar o a retirar la señalización.
- Cuando retire la señalización camine por la acera.
- No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones de espaldas.

Seguridad para el aislamiento de la obra de su entorno (ciudades).

- Es de aplicación el procedimiento de seguridad y salud contenido dentro de este trabajo, para el montaje de las barandillas modulares autoportantes encadenables tipo ayuntamiento o para las barandillas modulares autoportantes extensibles.

17.1.9-: Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas.

Actividad: Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Exposición a contactos eléctricos: Electrocución por contacto con líneas eléctricas aéreas.	X			X	X	X	X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Pórtico baliza															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la ejecución de trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

Siempre que sea posible, solicite del propietario de la línea el corte del fluido y su puesta a tierra antes de realizar los trabajos. Compruebe antes de comenzar los trabajos y previa comunicación del vigilante de la compañía suministradora, la desaparición del riesgo eléctrico.

- Para la prevención del riesgo eléctrico, el Encargado controlará que no se realice ningún trabajo en la proximidad a la línea eléctrica, cuyo corte de suministro eléctrico se ha solicitado, hasta haber comprobado que las tomas a tierra de los cables está concluida y el operario de la compañía propietaria de la línea así lo comunique. Esta acción se recogerá en un acta de la obra en la que se hará constar el nombre de las personas que intervienen la fecha y la hora.
- Se establece la siguiente distancia de seguridad de proximidad máxima alcanzable entorno a la línea eléctrica que interfiere en los trabajos según el detalle de planos:

Debe usted conservar la distancia que más convenga a su caso. Además, recuerde que las distancias debe medirlas: para la distancia horizontal de seguridad, a partir del cable más externo a cada lado de la línea eléctrica. Para la distancia vertical de seguridad, del cable muy inferior de la línea eléctrica.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.

- Potencia de la línea eléctrica: Menores de 1000 v. Entre 1000 v., y 66 Kv. Menores de 1000 v. Mayores de 66 Kv.
- Distancia de seguridad horizontal: 3 m + 50 % del ancho entre cables, 3 m + 50 % del ancho entre cables, 5 m + 50 % del ancho entre cables, 5 m + 50 % del ancho entre cables

Exposición a contactos eléctricos: Corte de conductos eléctricos enterrados bajo pavimentos.	X				X	X	X			X	X				
Rotura de cables eléctricos enterrados.	X				X	X	X			X	X				
Incendios: Por interferencia con la protección aislante eléctrico.	X			X	X	X	X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Detector electrónico															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Si debe descubrir la línea eléctrica y trabajar bajo su nivel, debe suspender la línea de tal manera que no se rompa su aislamiento. Le sugerimos un procedimiento para este trabajo.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para los trabajos en presencia de las líneas eléctricas enterradas.

- Con la utilización de un detector de redes y servicios, definir la traza de la línea eléctrica afectada y su profundidad.
- Excave hasta la profundidad de seguridad definida durante la detección, por el procedimiento elegido en este trabajo.
- Ante el riesgo de electrocución, el Encargado controlará que para la aproximación excavando hasta descubrir la línea eléctrica enterrada, se proceda como se indica a continuación:
 - Replanteo real según los planos del trazado de la línea enterrada.
 - Marcaje del eje del ancho de la excavación a realizar en la traza definida.
 - Excavación a pico de un pozo de comprobación de la posición y profundidad de la línea eléctrica enterrada. El pico se sustituirá por una pala al descubrir la señalización de la línea.
 - A partir del nivel de la señalización, la excavación se continuará con pala manual aplicando el procedimiento contenido en este trabajo.
 - La excavación desde la señalización hasta la línea se continuará de manera lenta y cuidadosamente a pala manual.
 - Una vez descubierta la línea, se procederá a realizar el resto de los trabajos previstos procurando no alterar el aislamiento.
 - Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para suspender la línea eléctrica y poder trabajar bajo ella.
- Una vez descubierta la línea, elimine la tierra que queda hasta el nivel de apoyo. No supere este nivel.
- En los bordes de la zanja que ha excavado, instale unos tacos (de hormigón si va a estar suspendida la línea mucho tiempo, o de madera si lo va a estar durante una duración corta.
- En disposición perpendicular a la línea, reciba un perfil laminado a los tacos.
- Pase ahora bajo ella, una cuerda de PVC o plástico. Esto debe hacerlo cada 25 cm, de la longitud descubierta de la línea.
- Cuelgue ahora al perfil, cada extremo de la cuerda, dando tensión para que la línea quede apoyada en ella.
- Concluido el trabajo anterior, ya puede quitar la tierra de debajo de la línea; ésta quedará suspendida sin mayor problema.
- Señalice el conjunto contra el riesgo eléctrico.

17.1.11-: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes

Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando.	X				X		X	X					X		
Salto desde la caja del camión al suelo, empujón por penduleo de la carga.	X				X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				

Choques contra objetos inmóviles: Contra obstáculos u otras máquinas por: fallo de planificación, señalistas, señalización o iluminación.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Cambios de posición de la máquina, exceso de velocidad, terrenos irregulares o embarrados.		X			X	X	X			X	X				
Circular por pendientes superiores a las admisibles por el fabricante de la máquina.		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.		X			X	X	X			X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Valla cierre de seguridad															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.

- El Encargado, seguirá las previsiones realizadas en el plano de implantación de la obra.
- Como primera operación y aplicando el procedimiento de seguridad contenido en este trabajo, se procederá al vallado y cierre total de la zona de obra.
- Como segunda operación, se ejecutará la acometida de agua de obra y la de la energía eléctrica, aplicando los procedimientos de seguridad y salud, contenidos en este trabajo.

17.1.12- Demolición de pavimentos de carreteras

Actividad: Demolición de pavimentos de carreteras								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel: Colapso del forjado por sobrecarga o corte de componentes estructurales.	X			X	X	X	X		X			X						
Proyección de fragmentos o partículas :	X				X		X	X			X							
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X						
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X	X					X					
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X	X					X					
Ruido.	X				X	X	X	X					X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Detector electrónico, Extintores de incendios., Palastro de acero, Pasarela de seguridad, Teléfono inalámbrico.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

Procedimiento de obligado cumplimiento, para los trabajos de demolición de pavimentos de carreteras.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

- Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

- Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antirruído.
- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Debe evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas usando: faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- Las lesiones puede usted evitar son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
- El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
- No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
- Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
- No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.
- En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS CONTRA LAS PROYECCIONES DE PARTÍCULAS" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS FILTRANTES DE RESPIRACIÓN".
- En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que, mediante subcontratación, debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Y, además, no está permitido el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa mediante el parte de autorización de uso de maquinaria vigente en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
- Está expresamente prohibido en esta obra, el uso del martillo neumático en las solerías, bajo sospecha de presencia de líneas eléctricas bajo los pavimentos que se desea demoler.
- Está previsto acordonar la zona bajo los tajos de martillos rompedores, para la prevención de daños a los trabajadores que pudieren entrar en la zona de riesgo de caída de objetos desprendidos. Está prohibido entrar en esta zona salvo detención eficaz y comprobada de los trabajos origen del peligro.

17.1.13- Demolición de fábricas de ladrillo.

Actividad: Demolición de fábricas de ladrillo								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado			Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caminar o estar sobre el objeto que se demuele.		X		X	X	X	X		X			X			
Cimbreos, tropiezos, desorden.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde un andamio o escaleras auxiliares.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De ladrillos.		X			X	X	X	X			X				

De las herramientas utilizadas.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: A lugares inferiores.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Suciedad de obra, desorden.		X					X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Andamio metálico, Barandilla, Cuerdas, Escaleras, Eslingas de seguridad., Guindola, Oclusión de hueco, Pasarela de seguridad, Plataforma de seguridad															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Manguitos, Manoplas, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la demolición de fábricas de ladrillo.

- En el acceso a cada uno de los tajos en fase de demolición, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: "OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO DE SEGURIDAD", "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS CONTRA LAS PROYECCIONES DE PARTÍCULAS" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS FILTRANTES DE RESPIRACIÓN".
- En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, o en su caso los mazos manuales de demolición, sea especialista en el uso seguro de esta máquina o del mazo. Y, además, queda prohibido el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa mediante el parte de autorización de uso de maquinaria vigente en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
- Está previsto acordonar la zona bajo los tajos de demolición, para la prevención de daños a los trabajadores que pudieren entrar en la zona de riesgo de caída de objetos desprendidos. Está prohibido entrar en esta zona salvo detención eficaz y comprobada de los trabajos origen del peligro.
- Queda expresamente prohibido en esta obra, el uso del martillo neumático en las demoliciones con sospecha de líneas eléctricas enterradas bajo el pavimento o empotradas en las fábricas de ladrillo, que no se esté seguro de su desconexión definitiva. Se evita así el riesgo de electrocución. Este tipo de trabajos ha originado accidentes mortales.
- Está prohibido aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos rompedores, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido; se establece la excepción si se trata de compresores con marca CE.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

- Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
- Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antirruído.
- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Debe evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas usando: faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

- Las lesiones puede usted evitar son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
- El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
- No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
- Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
- No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.

Seguridad para las demoliciones con mazo.

- Está previsto construir los andamios necesarios para que desde ellos se acometan las demoliciones. Está prohibido en esta obra encaramarse sobre el objeto que se va a demoler, Con el fin de eliminar el peligro de caída desde altura. Si por alguna situación debe realizar esta acción, no improvise, consulte con el Encargado y siga sus instrucciones.

Seguridad durante la formación de escombros y durante el descombro.

- Se prevé el descombro permanente de los tajos de demolición para evitar los colapsos estructurales. Colabore con estas acciones y evite concentrar el escombros en el centro de los vanos, aproxímelo a los pilares, es una zona por lo general de mayor resistencia.
- Mover escombros produce polvo malo para su salud, riegue el escombros que va a mover y si aún se genera polvo, use la mascarilla.
- El escombros está previsto que se elimine mediante trompas de vertido. Respételas y úselas con corrección, no las sobrecargue. Vierta las carretillas con cuidado para evitar atascos.
- Siempre que vierta el escombros dentro de la tolva de vertido, se producirá un rebufo. Use la mascarilla contra el polvo.

17.1.14- Excavaciones de tierra a cielo abierto.

Actividad: Excavación de tierras a cielo abierto								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).		X		X	X	X	X		X			X					
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X					
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Alud, fallo de taludes auto estables temporales.		X		X	X	X	X			X	X						
Caídas de objetos desprendidos: Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X						X			X	X						
De la carga al pozo, por fallo del torno.	X						X			X	X						
De rocas, por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera.	X			X	X	X	X			X	X						
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X					X	X			X						
Choques contra objetos móviles: Al entrar o salir de la obra por falta de señalización vial o semáforos.		X					X		X		X						
Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X					X		X		X						

Golpes por objetos o herramientas: Por penduleo de la carga, velocidad de servicio excesiva.			X				X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Cambios de posición de la máquina, exceso de velocidad, terrenos irregulares o embarrados.		X					X			X		X			
De camiones por: falta de balizamiento, fallo lateral de tierras.		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos :	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.		X			X					X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Escaleras, Pasarela de seguridad															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

¿Qué es un movimiento de tierras a cielo abierto, también llamado desmonte en obras públicas?

- El trabajo de retirar por lo general con grandes máquinas, enormes volúmenes de tierra calculados para que en su lugar pueda realizarse la obra. Se le denomina excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se la quita haciendo túneles, se excava directamente con máquinas que la cargan sobre otras máquinas de transporte o sobre camiones especiales.
- Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el movimiento de tierras a cielo abierto.

- Inspeccione el tajo en el que va a trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).
- Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y, en consecuencia, sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.
- Está totalmente prohibido, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua que marque el límite de seguridad.

Seguridad para saneo de laderas o cortes del terreno.

- Si detecta por un error del método de excavación, porque si no, no ocurre, viseras en los frentes de ataque al terreno, se eliminarán de inmediato por el riesgo que entrañan.
- El saneo (de tierras, o roca) mediante palanca o pértiga es fuente de riesgos para quien lo ejecuta. Para neutralizar en lo posible el riesgo de ser arrastrado en avalancha, esta tarea la realizará previo estudio real de la manera segura de hacerla con la ayuda del Encargado y sujeto mediante un cinturón de seguridad amarrado a punto fuerte (construido expresamente, o del medio natural; árbol, gran roca, etc.).

Seguridad para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno.

- Está previsto señalar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación; (mínimo 2m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.
- Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de que se inicie la excavación para prevenir eficazmente el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.
- Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

Seguridad para el trabajo con máquinas.

- Son de aplicación a este trabajo, los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo, para la utilización de máquinas y medios auxiliares; debe ser comunicado a los trabajadores para su conocimiento y aplicación inmediata en su trabajo.

- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 m, para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
- Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.
- Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
- Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación o desmonte, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para mover tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y agrupamientos por las máquinas.

17.1.15- Excavaciones de tierra mediante procedimientos neumáticos.

Actividad: Excavación de tierras mediante procedimientos neumáticos								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
		X		X	X	X	X		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).		X			X		X	X				X						
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.					X		X					X						
Caídas de objetos desprendidos: A cotas inferiores durante los desplazamientos de la máquina.	X			X	X	X	X			X	X							
Pisadas sobre objetos: Mangueras por el suelo.		X			X		X	X			X							
Sobre terrenos inestables.		X			X		X	X			X							
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X							
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Cambios de posición de la máquina, exceso de velocidad, terrenos irregulares o embarrados.		X			X	X	X			X	X							
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X						
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X							
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Barandilla																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Ropa de trabajo																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

¿Qué es una excavación de tierras a cielo abierto mediante procedimientos neumáticos?

- El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con martillos neumáticos manejados por trabajadores o con retroexcavadoras dotadas de grandes martillos de alta producción. El terreno así roto, es retirado por lo general con máquinas de carga, sobre camiones, para que en su lugar pueda realizarse la obra. Excavación a cielo abierto se le dice, porque el terreno que se mueve no se la quita haciendo túneles, se excava directamente con máquinas que la cargan sobre camiones especiales.
- Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

- Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra. Todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente, y están en posesión del certificado de capacitación.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

- Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
- Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antirruído.
- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando: una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, use unas botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
- El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto que se va a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
- No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
- Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista para usted.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en, o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
- No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.

Otras normas de actuación obligatoria en el manejo de martillos neumáticos.

- En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS CONTRA LAS PROYECCIONES DE PARTÍCULAS" Y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS FILTRANTES DE RESPIRACIÓN".
- En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que, mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Y, además, queda prohibido el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado, para ello de forma expresa mediante el parte, de la autorización de uso de maquinaria vigente, en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
- Está expresamente prohibido en esta obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "señalización de aviso"; en ese momento, la excavación seguirá de manera pausada y cuidadosa a pala manual. En toda esta tarea el trabajador que maneje el martillo neumático y después la pala manual vestirá obligatoriamente los siguientes equipos de protección individual:
 - Botas aislantes de la electricidad hasta 1.000 voltios. Obligatorio durante la realización de todo el trabajo.
 - Guantes aislantes de la electricidad hasta 1.000 voltios. Obligatorio durante la realización de todo el trabajo.

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Obligatorio durante la realización de todo el trabajo.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Obligatorio durante la utilización del martillo neumático.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero. Obligatorio durante la utilización del martillo neumático.
- Antes de iniciar los trabajos, los tajos serán inspeccionados por el Encargado que dará en su caso y si la situación es segura, la orden de comienzo.
- No está permitido realizar trabajos de otra índole a distancias inferiores a los 5 m, en el entorno a un martillo neumático en funcionamiento. De esta manera se controlarán los riesgos por proyección violenta de objetos y de pisadas sobre objetos sueltos e irregulares.
- Los empalmes y las mangueras de presión de los martillos neumáticos, se revisarán al inicio de cada periodo de trabajo, sustituyendo aquellos tramos de ellos, defectuosos o deteriorados. Así se eliminan los riesgos por rotura de mangueras a presión.

Normas de actuación obligatoria en la ruptura de pavimentos con retroexcavadora dotada de equipo rompedor.

- Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.
- Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos están previstos que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.
- Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.
- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.
- Queda prohibido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.
- Quedan expresamente prohibidas en la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

17.1.16- Excavaciones de tierras a máquinas en zanjas.

Actividad: Excavación de tierras a máquina en zanjas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por falta de señalización o iluminación.	X			X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por: caminar o trabajar al borde, saltarla, impericia.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De terrenos por sobrecarga o tensiones internas.	X				X	X	X		X		X				
Caídas de objetos desprendidos: Piedras, materiales, componentes.	X				X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				

Golpes por objetos o herramientas: Por objetos desprendidos.	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros, por los equipos de la máquina.		X			X	X		X				X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Circular sobre terrenos sin compactar, superar obstáculos, fallo de estabilizadores.		X			X	X	X				X	X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X					X		
Conducción del carretón chino.			X		X		X	X					X		
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos :	X				X	X	X				X	X			
Atropellos o golpes con vehículos: De la maquinaria para movimiento de tierras.		X			X	X	X				X			X	
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X						X	
Ruido.	X				X	X	X	X					X		
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X				X		X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Barandilla, Detector electrónico, Pasarela de seguridad															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

¿Qué es una excavación de tierras a máquina en zanjas?

- El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con retroexcavadora; en ocasiones es necesario refinar el interior de la zanja lo que se suele realizar por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con la pala de carga, de la retroexcavadora en la proximidad de la excavación y en algunos casos, sobre camiones. En el interior de la zanja, podrá ahora realizarse el trabajo para el cual se ha tenido que abrir. Por regla general salvo que deban servir de canalización de agua a cielo abierto, vuelven a rellenarse con la misma maquinaria que se utilizó para su excavación.
- Estos trabajos, por el lugar específico en el que se realizan, diseño concreto, dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Normas de obligado cumplimiento por el uso de la retroexcavadora:

- Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.
- Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos están previstos que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.
- Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.
- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.
- No está permitido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.
- Quedan prohibidas en la obra las reparaciones sobre la máquina, la pala o el equipo rompedor con el motor en marcha.

- Para realizar de, manera segura, el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:
- La tarea que va a realizar es considerada, por lo general, como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
- Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores deben hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.
- Las lesiones que puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, use botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
- Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.
- Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.
- El límite superior de la zanja estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación. Esta protección se instalará antes del comienzo de la excavación como anticipación a la aparición del riesgo laboral.
- A las zanjas, solo se puede bajar o subir por escaleras de manos sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
- Para la prevención del derrumbamiento de las paredes de las zanjas.
- En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.
- En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: zanja excavada en una profundidad de 1 m, será blindada en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la longitud de trabajo requerida.
- Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.
- La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte.
- Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm de anchura, (mínimo 3 tablones de 7 cm de grosor), bordeadas con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que impidan caídas a la zanja.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m, mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.
- El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por la Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.
- Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 1 m de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, o bien, se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en su interior, especialmente durante los descansos.

- Es obligatorio el blindaje de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- La retirada del blindaje se realizará en el sentido contrario que se haya seguido para su instalación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.
- En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.

17.1.17-: Vaciados de tierras en general.

Actividad: Vaciados de tierras en general								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel: De trabajadores, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.		X		X	X	X	X		X			X						
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X		X	X				X						
Exposición a contactos eléctricos: Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X			X	X							
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X		X				X					
Ruido.	X				X	X	X		X				X					
Atropellos o golpes con vehículos: De la maquinaria para movimiento de tierras.	X				X			X										
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: De camiones por: falta de balizamiento, fallo lateral de tierras.	X				X		X											
Deslizamientos de la coronación de los taludes por sobrecarga o inestabilidad.	X				X		X											
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X				X		X											
De terrenos, por excavaciones bajo nivel freático.		X				X	X											
De terrenos, por bolos ocultos (sobrecargas y tensiones internas de los taludes).	X				X		X											
De terrenos, por alteración del corte tras larga exposición a la intemperie.	X				X		X											
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De componentes de estructuras colindantes afectadas.		X				X	X											
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Barandilla																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

¿Qué es un vaciado de tierras a cielo abierto?

- El trabajo de retirar por lo general, con palas excavadoras cargadoras, grandes volúmenes de tierra calculados para que su lugar pueda rellenarse con la obra. Ejemplo de este caso es el trabajo de retirar tierras para construir sótanos o aparcamientos de coches. Se denomina excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se la retira haciendo túneles, se excava directamente por capas con máquinas que la van cargando sobre camiones especiales y que posteriormente la transportan a un vertedero de tierras.
- Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el movimiento de tierras.

- El Encargado inspeccionará el tajo en el que usted deba trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).

- Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y, en consecuencia, sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro, la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.
- Está expresamente prohibido, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros, del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua que marque el límite de seguridad.

Seguridad para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno.

- Está previsto señalizar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de la excavación; (mínimo 2m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.
- Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de que se inicie la excavación para prevenir eficazmente el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.
- Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

Seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo con máquinas.

- Este trabajo contiene los procedimientos de seguridad y salud específicos para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra. Deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m, para los pesados. Un vehículo ligero es, por ejemplo, un automóvil. Un vehículo pesado es un camión en carga, un camión hormigonera y cualquier otro vehículo similar.
- Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras. Extreme su celo en las rampas de acceso.
- Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical mediante, la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
- Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo, de una máquina para el movimiento de tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.
- Queda totalmente prohibido por ser un riesgo intolerable, descansar o dormir al pie o a la sombra de camiones y máquinas para el movimiento de tierras.

17.1.18-: Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas.

Actividad: Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Golpes por objetos o herramientas: Por mangueras rotas con violencia (reventones, desemboquillados bajo presión).	X				X	X	X	X				X			
Por proyección violenta de objetos.		X			X		X		X			X			
Por rotura de punteros.	X				X		X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas :	X				X		X		X		X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.		X			X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X			X	X	X	X	X			X				

Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X				X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Barandilla, Detector electrónico, Oclusión de hueco, Teléfono inalámbrico.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Manguitos, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimiento obligatorio para la ejecución de la demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas.

- En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas contra las proyecciones de partículas" y "Obligatorio el uso de mascarillas filtrantes de respiración".
- En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Además, se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa, mediante la utilización del parte de autorización de uso de maquinaria contenido en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
- Está prohibido el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "señalización de aviso" (unos 80 cm por encima de la línea). Evitará el riesgo de electrocución. Este tipo de trabajos ha originado accidentes mortales.
- Se le prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos rompedores para evitar la conjunción del ruido ambiental producido; se establece la excepción si se trata de compresores con marca CE.
- Antes del inicio cada periodo de trabajo, está previsto inspeccionar el terreno circundante, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno. Se ordena aumentar el celo en sus precauciones, si debe utilizar martillos neumáticos en la base o en la cabeza de taludes. Evite en lo posible utilizarlos en el interior de las vaguadas especialmente si son angostas. El ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos de terrenos.

Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos, siga las instrucciones que se indican a continuación.

- Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
- Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Debe evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponillos simples o si lo prefiere cascos orejeras contra el ruido.
- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. debe evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:
 - Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
 - Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
 - Mandil, manguitos y polainas de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:
 - Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
 - Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.
 - Las lesiones que puede usted evitar son el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
- El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
- No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
- Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
- No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

17.1.19-: Pocería y saneamiento.

Actividad: Pocería y saneamiento								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: Al entrar y al salir de pozos y galerías por: utilizar módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X					
Al interior del pozo por falta de señalización u oclusión		X		X	X	X	X		X			X					
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Caída del torno al pozo, por fallo del brocal.		X		X	X	X	X			X	X						
De las paredes del pozo por falta de blindajes o fallo de entibaciones artesanales de madera.		X		X	X	X	X			X	X						
Fallo de la bóveda que se construye.		X		X	X		X			X	X						
Caídas de objetos desprendidos: De la carga al pozo, por fallo del torno.	X			X	X	X	X			X	X						
Del torno al interior del pozo.	X			X	X	X	X			X	X						
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X						
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros durante las maniobras de carga y descarga.		X		X	X		X		X		X						
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas, sustentación de piezas pesadas.			X		X		X	X				X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X						
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X						
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X	X	X			X						
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Teléfono inalámbrico.																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Deslizador paracaídas, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, maquinillas y tornos saben utilizarlos de manera segura.
- Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura (en el pozo) por enfermedad.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

- Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

- Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antiruido.
- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Ha de evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:
 - Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
 - Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
 - Mandil, manguitos y polainas de cuero.
 - Botas de seguridad.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Debe protegerse de posibles lesiones internas usando:
 - Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
 - Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.
- Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
- El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
- No deje el martillo rompedor hincado en el terreno. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
- No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
- Las vibraciones y el ruido producido por el martillo y el compresor pueden desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación.

- La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
- Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:
 - Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
 - Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
 - Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos, que si no la usa.
 - Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.
- Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
- Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

- El brocal del pozo excavado estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo “ayuntamiento”, ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.
- A los pozos, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación, estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de los pozos a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
- En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.
- En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: pozo excavado en una profundidad de 1 m será blindado en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la profundidad requerida.
- La iluminación artificial interior del pozo será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad, alimentados mediante transformadores a 24 v. De esta forma se controlan los riesgos de oscuridad y de electrocución.
- Está previsto un sistema de impulsión de aire que garantiza los niveles de oxígeno necesarios para el trabajo en el interior del pozo.
- La extracción de tierras se realizará con la ayuda de cabrestante mecánicos, (“maquinillas” o “güinches”). Así se controlan los accidentes por sobreesfuerzo y caída de la carga.
- Queda expresamente prohibido entrar o salir del pozo encaramado del gancho del maquinillo, directamente o por interposición de un artillugio. Se trata de una maniobra con riesgo calificado de intolerable.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para la instalación de la red de saneamiento.

- Para evitar los daños por desplome y recorrido descontrolado de tubos, se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, dentro de un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que los tubos se deslicen o rueden alcanzando a las personas o golpeando a las cosas.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para la excavación en mina.

- La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo metálico de bóveda. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.
- La contención de tierras se ejecutará protegida mediante un gunitado efectuado conforme se avanza con la protección del escudo metálico durante la excavación. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.
- Estas excavaciones tienen el riesgo de falta de auxilio por incomunicación con el exterior y soledad, para evitarlo, se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías y, además, como señalización de emergencia y apoyo al auxilio, se extenderá a lo largo de todo el recorrido una soga a la que asirse para avanzar en los rescates en casos de emergencia.
- Para que si ocurre una emergencia podamos localizarle, hemos previsto que los poceros permanezcan unidos al exterior mediante una soga amarrada a la cintura. Esta precaución permitirá en su caso: la localización y su extracción tirando.
- Si usted nota sensación de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá de inmediato al exterior poniendo el hecho en conocimiento del Encargado. Como sabe, es posible que en algunas ocasiones puedan inhalarse gases de manera accidental e imprevisible, porque estamos en el subsuelo; para controlar este riesgo, se ha previsto vigilar la existencia de gases nocivos mediante los aparatos de medición; en el caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de intoxicaciones. La reentrada, una vez detectados los gases, se efectuará protegido mediante un equipo de respiración autónomo.
- La iluminación suficiente es una excelente previsión. Por ello hemos previsto que los pozos y galerías la posean para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V. Con el fin de evitarle el riesgo eléctrico.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para el uso de un torno de suspensión de cargas.

- Vigile que los ganchos de cuelgue del torno estén provistos de pestillos de seguridad, de esta manera se eliminan los accidentes por caída de la carga sobre las personas.

- Para poder manejar con seguridad el torno, es necesario que en rededor de la boca del pozo, instalar un entablado efectuado con tabla trabada entre sí. De esta manera se consigue tener en la zona de riesgo de caída una superficie antideslizante. Manténgala limpia de barro.
- Para su seguridad, ancle bien el torno. Hágalo firmemente entorno a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles. Si no sabe cómo conseguirla pregunte al Encargado.
- En prevención de accidentes, compruebe que el torno está provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la sogá de recogida. Si no es así, pare su trabajo e instale el dispositivo mencionado. Su seguridad depende de él.
- El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 4 m de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal. Con esta medida se asegura que no se desmoronen las paredes del pozo sobre usted.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para los acopios.

- Para evitar los hundimientos por sobrecarga, está prohibido pasar vehículos, almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación.
- Para evitar los hundimientos por sobrecarga, está prohibido acopiar material entorno a un pozo o galería a una distancia inferior a los 4 m.

17.1.20-: Montaje de blindajes metálicos para zanjas y pozos.

Actividad: Montaje de blindajes metálicos para zanjas y pozos								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: Al interior de la excavación.	X			X	X	X	X		X			X					
Subir o bajar por los codales de apuntalamiento.		X			X	X	X		X			X					
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X					
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X	X	X	X			X						
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X	X	X	X			X						
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X	X	X		X		X						
Golpes por objetos o herramientas: Por la carga en suspensión a gancho de grúa.			X		X	X	X		X			X					
Por maniobras bruscas.			X		X	X	X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X						
Atrapamiento por o entre objetos: Por objetos en suspensión a gancho de grúa.	X				X	X	X	X			X						
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Vuelco del vehículo por exceso de velocidad.		X			X	X	X			X	X						
Sobreesfuerzos: Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X	X	X		X			X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X	X	X		X		X						
Atropellos o golpes con vehículos :		X			X	X	X			X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad.																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

¿Qué es un blindaje de acero para zanjas y pozos?

- Es un procedimiento de entibación técnico y calculado que incorpora a su concepción la prevención de los riesgos laborales. Está previsto para soportar grandes empujes del terreno sobre el que se actúa.
- Consiste en conformar unos paramentos potentes, de gran resistencia, que sirven para contener tierras en el interior de zanjas.
- Este blindaje está formado por paneles de acero reforzado de formas diversas que, en contacto con el terreno, realizan la contención de tierras propiamente dicha; para sujetarlos y que no se vuelquen hacia

dentro, se instalan en unas vigas verticales de acero que llevan soldadas y entre éstas y de forma horizontal, unos codales de alta potencia para inmovilización, ajustándolos accionando sus roscas de extensión y retracción con herramientas especiales para ello.

- Todas estas operaciones se realizan fuera de la zanja o pozo que se desea blindar; es decir, sin los riesgos intolerables de estar dentro de la zanja trabajando sin protección. Se monta el exterior y posteriormente se introducen en la zanja por medios mecánicos, luego ya se puede entrar en ella, es segura para trabajar.
- Estos trabajos de instalación de blindajes de acero, por su conformación y maniobras necesarias, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el montaje de los módulos de blindaje metálico de acero.

Se hará siempre bajo la supervisión y la aprobación del encargado y por personal autorizado

- Está previsto que los componentes lleguen a la obra apilados verticalmente entre tablones flejados, servidos sobre un camión de alto tonelaje, dotado con una grúa de descarga de la potencia suficiente para el movimiento de este tipo de cargas. La descarga se realizará según la secuencia que se expresa a continuación:
 - Provéase de las eslingas de cuelgue de las piezas que va a descargar.
 - Suba a la caja del camión por el lugar existente para ello; evitará maniobras peligrosas y accidentes.
 - Eslingue un panel de acero; átele una cuerda para guía segura de cargas y descienda de la caja del camión por el lugar previsto para ello. Con esta acción evitará los riesgos calificados en grado medio de atrapamiento y golpes por piezas pesadas.
 - Dé la orden al conductor para que levante el panel eslingado. Guíelo usted con la cuerda que ató para esta operación. Deposítelo en el lugar previsto con la cara de vigas hacia arriba.
 - Repita la secuencia descrita para la descarga del panel siguiente.
 - Haga avanzar el camión 3 m. Con esta acción tendrá espacio para descargar el siguiente par de paneles.
 - Repita la secuencia descrita para la descarga de los codales.
- Una vez realizada la descarga segura, debe montar cada uno de los módulos de blindaje. Para hacerlo de manera segura siga los pasos que le indicamos a continuación:
 - Sitúe el camión en posición para poder utilizar la grúa.
 - Eslingue el panel que tiene en el suelo con el fin de que esté ya sujeto sin los estorbos que luego causarían los codales.
 - Instale los codales en cada uno de los lugares previsto para ello en el panel que tiene eslingado.
 - Amarre las eslingas al gancho de la grúa del camión, ate la cuerda de guía segura de cargas y de la orden de izar el panel y los codales. Con sumo cuidado y muy lentamente, apoye el panel izado en el suelo, en el chasis lateral de la caja del camión. Para asegurar su inmovilidad acodálo con dos puntales antes de soltar el gancho de la grúa.
 - Eslingue el panel que sigue en el suelo sin codales; átele la cuerda de guía segura de cargas. Dé la orden de izado lento y cuidadoso. En este momento se produce una situación peligrosa que sólo se puede controlar con el movimiento cuidadoso de la carga y la cuerda de guía.
 - Con ayuda de otro trabajador, penetre entre ambos paneles y ordene que lentamente se acerque a usted el panel en suspensión hasta que pueda unir el extremo de uno de los codales ya instalados en el panel apoyado y acodalado contra al caja del camión.
 - Reciba con suma cautela el resto de los otros codales. Salga del interior del blindaje.
 - Eslingue con el pulpo de cuatro eslingas el módulo montado; tome usted una de las cuerdas de guía segura de cargas y otra el otro trabajador.
 - Dé la orden de izado lento y cuidadoso. Recuerde que el módulo le puede a usted, si pendulea no conseguirá pararlo, tal vez solo irlo frenando recibiendo usted grandes tirones de la cuerda. Si lo intenta con las manos, no lo dude, lo más probable es que usted sufra un accidente.
 - Poco a poco acerque el módulo a la zanja y muy lentamente, introdúzcalo en ella.
 - Instale una escalera de mano y descienda al interior de la zona de zanja blindada.
 - Con la ayuda de la herramienta de accionamiento de codales, gírelos en el sentido que haga que los paneles de acero se ajusten firmemente al terreno. El blindaje está ya montado.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para la instalación de los módulos de blindaje de acero.

Se hará siempre bajo la supervisión y la aprobación del encargado y por personal autorizado

- Asegúrese de que el blindaje servido en la obra, es el previsto según el proyecto de ejecución o el plan de seguridad y salud. Cada modelo de blindaje de acero está diseñado para soportar un empuje determinado de cargas del terreno.

- Está prohibida la presencia de trabajadores dentro de la zanja o pozo, durante la instalación de los blindajes de acero. De esta manera se evitan los riesgos por desprendimiento de terrenos y atrapamiento por piezas pesadas.
- Dirija los movimientos de la grúa desde un lugar que le permita transmitir las órdenes sin posibilidad de error. Un malentendido entre el gruista y usted puede originar un grave accidente que retrase la ejecución de la obra o que en su caso, atrape, golpee o empuje al fondo de la zanja, a alguno de sus compañeros.
- Le está expresamente prohibido descender y ascender de la zanja utilizando los codales por no estar previstos para esta función y ser su distanciamiento muy grande para ser usado con seguridad como parte de la escalera. Esta acción es un riesgo medio.
- Accione los codales con las herramientas especiales para ello, evitará sobreesfuerzos y accidentes. Una vez instalado correctamente el blindaje; es decir, de forma continua, sin clareos, puede trabajar en el interior de la zanja sin peligro.

17.1.21-: Blindajes de aluminio ligero para zanjas y pozos.

Actividad: Blindajes de aluminio ligeros para zanjas y pozos								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: A la zanja por saltarla, bajada por el acodalamiento.	X				X	X	X		X				X				
Golpes por objetos o herramientas :	X				X	X	X		X		X						
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X	X	X		X		X						
Atrapamiento por o entre objetos: Entre piezas pesadas (guía a brazo de cargas en suspensión a gancho de grúa).	X				X		X										
Por penduleo de cargas suspendidas	X				X		X										
Al interior de la zanja por penduleo de la carga desde el gancho de grúa.	X				X		X										
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Cuerdas																	
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

¿Qué es un blindaje de aluminio ligero para zanjas y pozos?

- Es un procedimiento de entibación técnico y calculado que incorpora a su concepción la prevención de los riesgos laborales.
- Consiste en conformar unos paramentos potentes, de gran resistencia, que sirven para contener tierras en el interior de zanjas.
- Este blindaje está formado por: paneles de aluminio de formas diversas, que en contacto con el terreno, realizan la contención de tierras propiamente dicha; para sujetarlos y que no se vuelquen hacia dentro, se instalan cada 2 ó 3 m, unas vigas verticales de aluminio y entre estas y de forma horizontal, se instalan los codales de inmovilización, ajustándolos accionando sus roscas de extensión y retracción.
- Todas estas operaciones se realizan fuera de la zanja o pozo que se desea blindar; es decir, sin los riesgos intolerables de estar dentro de la zanja trabajando sin protección. Se montan el exterior y posteriormente se introducen en la zanja por medios mecánicos o manuales, luego ya se puede entrar en ella, es segura para trabajar.
- Estos trabajos de instalación de blindajes, por su conformación, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimientos obligatorios para el montaje de los módulos de blindaje metálico de aluminio ligero.

Se hará siempre bajo la supervisión y la aprobación del encargado y por personal autorizado

- Está previsto que los componentes lleguen a la obra eslingados en paquetes servidos sobre camión dotado con grúa de descarga. La descarga se realizará según la secuencia que se expresa a continuación:
 - Provéase de las eslingas de cuelgue de las piezas que va a descargar.
 - Suba a la caja del camión por el lugar existente para ello; evitará maniobras peligrosas y accidentes.

- Eslingue un paquete de paneles; áteles una cuerda para guía segura de cargas y descienda de la caja del camión por el lugar previsto para ello.
- Dé la orden al conductor para que levante el paquete eslingado. Guíelo usted con la cuerda que ató para esta operación. Deposítelo en el lugar previsto.
- Haga avanzar el camión 3 m. Con esta acción tendrá espacio para descargar el siguiente paquete.
- Repita la secuencia descrita para la descarga de las vigas de rigidización.
- Repita la secuencia descrita para la descarga de los codales.
- Una vez realizada la descarga segura, debe montar cada uno de los módulos de blindaje. Para hacerlo de manera segura siga los pasos que le indicamos a continuación:
 - Suelte los flejes de uno de los paquetes de las vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí.
 - Suelte los flejes de uno de los paquetes de los codales; con la ayuda de un trabajador instale uno de ellos recibéndolos en los lugares previstos en las dos vigas que puso paralelas en el suelo.
 - Haga lo mismo con el siguiente codal.
 - Tome del paquete abierto otro par vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí y a las que ya tiene unidas por codales.
 - Suelte los flejes de uno de los paquetes de paneles de aluminio y recoja un panel; pesa poco, puede llevarlo usted a brazo hasta donde están las vigas.
 - Con la ayuda de un trabajador, enhebre el panel en las ranuras que, para ello, tienen las vigas.
 - Repita la operación descrita pero monte el panel en las otras dos vigas.
 - Ponga de pie el conjunto.
 - Siga montando paneles como se le indica hasta llenar las vigas.
 - Instalen en la cabeza superior de las cuatro vigas las argollas de cuelgue y amarre a ellas el pulpo de cuatro eslingas, recíbalas al gancho de la grúa del camión. Ate la cuerda de guía segura de cargas y dé la orden de comenzar la maniobra de izado y descenso del conjunto dentro de la zanja.
 - Instale una escalera de mano y descienda al interior de la zona de zanja blindada.
 - Con la ayuda de la herramienta de accionamiento de codales, gírelos en el sentido que haga que los paneles se ajusten firmemente al terreno. El blindaje está ya montado.

Procedimientos de seguridad y salud obligatorio, para la instalación de los módulos de blindaje de aluminio ligero.

Se hará siempre bajo la supervisión y la aprobación del encargado y por personal autorizado

- Asegúrese de que el blindaje servido en la obra, es el previsto según el proyecto de ejecución o el plan de seguridad y salud. Cada modelo de blindaje está diseñado para soportar un empuje determinado de cargas del terreno.
- Está prohibida la presencia de trabajadores dentro de la zanja o pozo, durante la instalación de los blindajes.
- Dirija los movimientos de la grúa desde un lugar que le permita transmitir las órdenes sin posibilidad de error. Un malentendido entre usted y el gruista puede originar un grave accidente que retrase la ejecución de la obra o que en su caso, atrape, golpee o empuje al fondo de la zanja, a alguno de sus compañeros.
- Le está expresamente prohibido descender y ascender de la zanja utilizando los codales por no estar previstos para esta función y ser su distanciamiento muy grande para ser usado con seguridad como pata de escalera. Esta acción se califica como riesgo medio.
- Accione los codales con las herramientas especiales para ello, evitará sobreesfuerzos y accidentes. Una vez instalado correctamente el blindaje; es decir, de forma continua, sin claros, puede trabajar en el interior de la zanja sin peligro.

17.1.22:- Instalación de tuberías en el interior de zanjas.

Actividad: Instalación de tuberías en el interior de zanjas								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Al caminar por las proximidades por: falta de iluminación, de señalización o de oclusión.	X			X	X	X	X	X				X				

Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro.		X			X	X	X	X				X			
Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Falta de caminos.		X		X	X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X		X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X			X	X				
De tuberías por eslingado peligroso, fatiga o golpe del tubo, sustentación a gancho para instalación con horquilla.	X			X	X	X	X			X	X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X		X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de tuberías y sellados.	X				X	X	X		X			X			
Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Recepción de tubos a mano, freno a brazo de la carga suspendida a gancho de grúa, rodar el tubo, acopio sin freno.	X				X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos: Cargar tubos a hombro.	X				X		X	X				X			
Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X		X	X				X			
Patologías no traumáticas: Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X	X					X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Pasarela de seguridad**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- La instalación de tuberías, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para realizar la instalación de tuberías.

- Para evitar los riesgos durante el transporte a gancho de grúa, de rotura de la tubería o de caída de ella, sobre los trabajadores de espera para guía en el montaje, los tramos de tubería se suspenderán de sus extremos con eslingas, uñas de montaje o con balancines que cumplan con las siguientes características:
- Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con eslingas.
- Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo que se dispone a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guardacabos.
- Los extremos de las hondillas se unirán mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos. Los otros dos extremos estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.
- El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90º para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema, de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.

Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con uñas de montaje.

- Está previsto utilizar uñas de montaje del tipo contrapesado por la propia disposición en carga. De esta forma se evitan los riesgos de caída del tubo por balanceo de cabeza.

- El Encargado, comprobará que el tubo suspendido a gancho de grúa con uña, queda en posición ligeramente inclinada hacia el extremo en el que se introdujo la uña. Esta comprobación garantiza que no existan riesgos por desenhebrado de uña y tubo.

Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con balancines de montaje.

- Los balancines que se han calculado para el cuelgue de tubos a gancho de grúa están formados por: una viga de cuelgue fabricada con un perfil de acero laminado dotado en sus extremos de orificios en el alma, dos a cada extremo para paso, de una eslinga de suspensión de características idénticas a las descritas en el punto anterior; y otros dos orificios para el paso de cada eslinga de cuelgue.
- Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo que es preciso realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guarda cabos.
- Los extremos de las hondillas de cuelgue de la viga al gancho, se unirán por uno de sus extremos, mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos.
- Los extremos de las hondillas de cuelgue del tubo de la viga, estarán por el extremo de unión a la viga, amarrados a ella a cada uno de los orificios previstos, mediante lazo protegido con guardacabos. Los extremos de cuelgue del tubo, estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.
- El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.
- Variante de cuelgue electivo: los tubos transportados con un balancín, se suspenderán mediante un lazo corredizo del extremo de las hondillas de cuelgue pasado por su propio gancho, ubicándolos equidistantes a 1/3 de la longitud del tubo; (es lo que se denomina cuelgue con bragas).
- Las tuberías en suspensión a gancho de grúa, se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Nunca directamente con las manos para evitar los riesgos de: golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares del tubo. En cualquier caso los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.
- Para evitar los riesgos por golpes, atrapamientos y caída de objetos sobre los trabajadores que permanezcan en el interior de la zanja, los tubos se introducirán en ellas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra. Una vez que entren los tubos en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
- Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. Apilados y contenidos entre pies derechos hincados en el terreno lo suficiente como para obtener una buena resistencia. No se mezclarán los diámetros en los acopios. Con esta precaución se eliminan los riesgos por rodar descontroladamente los tubos en acopio.
- La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas, se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento, permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar. Con esta precaución se elimina el riesgo por sobrecarga del borde superior de la zanja y de caída al interior de ella del tramo de tubo.

17.1.23-: Montaje de prefabricados.

Actividad: Montaje de prefabricados								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos al borde de losas, empuje por cargas a de gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Del prefabricado durante la presentado y recibido.		X			X	X	X			X		X			
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X				

Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de piezas prefabricadas.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Por el manejo o guía de objetos pesados.		X			X	X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Plataforma de seguridad															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

¿Qué son los trabajos de montaje de prefabricados?

- Los necesarios para construir con piezas a modo de un rompecabezas ordenado, en el que se sabe de antemano en qué lugar y de qué modo encaja cada una de ellas. Este tipo de montajes requiere una gran racionalización del diseño y de los movimientos de las cargas; puede decirse que en teoría todo está previsto en el proyecto antes de ser llevado a la práctica. Si incluyen la incorporación previa de la seguridad necesaria para el montaje, durante la prefabricación de las piezas, puede afirmarse que es la manera de construcción más segura.
- No siempre es como se comenta, por lo que es necesario realizar un análisis y evaluación de riesgos y componer una serie de medidas preventivas oportunas para evitar los accidentes laborales que puedan originarse.

Procedimiento de prevención de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad para el acopio de materiales.

- Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto los diversos modelos de prefabricado y cumpla las siguientes normas:
- Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tableros de reparto de cargas. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.
- Para el manejo de andamios metálicos modulares, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Está previsto preparar zonas compactadas de la obra, para facilitar la circulación de camiones y el transporte de prefabricados. Con esta previsión se evitan los riesgos de atoramiento de los vehículos de transporte.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos, en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma, que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- Para poder realizar las maniobras de manera segura, es necesario que a los prefabricados en acopio y antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarren las cuerdas de guía segura de cargas.
- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
- Para evitar las caídas por resbalones o pisadas sobre objetos inestables o cortantes, se ha previsto que se limpien los tajos de “recortes” y “desperdicios”.

Seguridad durante la realización de las maniobras de recepción, descarga, acopio y puesta en el lugar apropiado de la obra de cada pieza prefabricada.

- Se prevé instalar unas cuerdas de seguridad amarradas a los elementos estructurales firmes. Tiene usted que amarrar a ellas el mosquetón del cinturón de seguridad, durante el montaje de los prefabricados al borde de forjado o losa. Con esta previsión se elimina el riesgo de caída desde altura por arrastre o empujón del prefabricado que se recibe pendiente del gancho de grúa.

- Para el resto de las maniobras siga los pasos seguros que se indican a continuación:
 - Cada pieza prefabricada está previsto que sea izada con el gancho de la grúa mediante el auxilio de aparejos de suspensión. De esta manera se evita el riesgo de caída de la pieza en suspensión.
 - El prefabricado en suspensión se controla con dos cuerdas de guía segura de cargas, sujetas a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero, guiará la maniobra. De esta manera quedan controlados los riesgos por giro o balanceo.
 - Una vez presentado el prefabricado en su sitio de instalación, proceda a realizar el montaje definitivo, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante las cuerdas. De esta manera se evita el riesgo de atrapamiento de trabajadores por caída o desplome de la pieza que instalan.
- Diariamente el Encargado realizará una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación: eslingas, balancines y pestillos de seguridad de los ganchos. De esta revisión entregará un parte diario al Jefe de Obra.
- Las barandillas de cierre de los forjados se irán desmontando únicamente en la longitud necesaria para instalar un determinado panel prefabricado, conservándose intactas en el resto. Con esta previsión siempre permanecerá cerrada perimetralmente la planta en la que se trabaja por aplicación del principio general: barandilla desmontada, sustituida por prefabricado. Queda controlado el riesgo de caída desde altura.
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 40 Km/h. Seguridad durante la realización de las maniobras de recepción, descarga, acopio y puesta en el lugar apropiado de la obra de cada cercha prefabricada.
- Está previsto instalar unas cuerdas de seguridad amarradas a los elementos estructurales firmes. Tiene usted la obligación de amarrar a ellas el mosquetón del cinturón de seguridad, durante el montaje de las cerchas prefabricadas al borde superior del punto de recepción. Con esta previsión se elimina el riesgo de caída desde altura por arrastre o empujón de la cercha que se recibe pendiente del gancho de grúa.
- Para el resto de las maniobras siga los pasos seguros que se indican a continuación:
- Está previsto que cada cercha prefabricada sea izada con el gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines indeformables. Así se evita el riesgo de caída de la pieza en suspensión y se garantiza una buena horizontalidad de servicio.
- La cercha en suspensión es un elemento estructural alargado que tiende a girar; se controla con dos cuerdas de guía segura de cargas, sujetas a los extremos de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero, guiará la maniobra. De esta manera quedan controlados los riesgos por giro o balanceo.
- Una vez presentada la cercha prefabricada en su sitio de instalación, proceda a realizar el montaje definitivo, sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante las cuerdas. De esta manera se evita el riesgo de atrapamiento de trabajadores por caída o desplome de la pieza que instalan.
- La recepción en los apoyos se realizará mediante dos cuadrillas de tres hombres bajo la coordinación de un Capataz. Actuando al mismo tiempo cada cuadrilla gobernará el extremo correspondiente de la cercha mediante cabos (nunca directamente con las manos). El tercer hombre de cada cuadrilla realizará la presentación.

17.1.24:- Albañilería.

Actividad: Albañilería								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde el andamio.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X		X			X			
Por obra sucia.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Por apilado peligroso de materiales.			X	X	X	X	X			X	X				
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X			X			
Exposición a sustancias nocivas: Por falta de ventilación; sustancias de limpieza de fachadas.	X				X	X	X			X	X				

Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.		X			X	X	X	X				X			
Accidentes causados por seres vivos: Animales de terrenos pantanosos.	X				X	X	X		X		X				
Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado.	X				X	X	X		X		X				
Ganadería suelta.	X				X	X	X		X		X				
Gatos que transitan por las cubiertas de edificios.	X				X	X	X		X		X				
Perros asilvestrados	X				X	X	X		X		X				
Roedores.	X				X	X	X		X		X				
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.	X				X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Anclajes especiales, Andamio metálico, Plataforma de seguridad, Portátil															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

¿Qué son los trabajos de albañilería?

- Los necesarios para construir fábricas de ladrillo o de bloques de hormigón utilizando aglomerantes hidráulicos. Pueden realizarse al nivel del suelo o sobre los diversos andamios existentes en el mercado actual de la construcción. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para los trabajos de albañilería.

- Son de aplicación todos los procedimientos contenidos en este trabajo relacionados con los medios auxiliares, herramientas y máquinas que se prevea utilicen los albañiles. Les deben ser entregados para su información y cumplimiento.

Seguridad para el acopio de materiales.

- Pregunte al Encargado el lugar de acopio para ladrillos y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:
- Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
- Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este trabajo. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontarán sólo en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar. Para esto, se le ordena que utilice amarrado un cinturón de seguridad; si no sabe cómo hacerlo, consulte con el Encargado. Una vez terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.
- Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

- No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga. Además, el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.
- El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa, se controlará mediante cuerdas de guía segura de cargas, amarradas a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos para evitar: golpes o de atrapamientos y en su caso, los empujones por la carga con caída desde altura.
- Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación.

- El corte de piezas cerámicas a máquina, ("tronzadora radial"), deberá hacerse por vía húmeda para evitar las afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza que se dispone a cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.
- Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

Seguridad en las escaleras.

- Está previsto peldañar las rampas de escalera con peldaños provisionales de ladrillo tomado con mortero de yeso, de las siguientes dimensiones mínimas:
 - Anchura: 90 cm.
 - Huella o "pisa": 20 cm.
 - Contrahuella o "tabica": 20 cm.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 20 cm.

Seguridad durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura.

- Está previsto montar unas cuerdas de seguridad atadas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Vea, antes de replantear, que están instaladas, en cuanto lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Pretendemos evitar que usted se accidente.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. No está permitido el uso de los llamados "puentes de un tablón".

Seguridad durante la construcción de fábricas.

- Está prohibido izar muros de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
- No está permitido trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
- Queda prohibido "reclamar material" desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esto evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

Prohibiciones para los trabajos de albañilería en esta obra.

- El montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sean necesarias.
- Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe cómo hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación inopinada del andamio, durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.
- Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.
- Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.
- Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).
- Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir caídas.
- Destapar todos los huecos de una vertical (bajante por ejemplo) para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Como principio general, los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.

- Está prohibido trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe cómo hacerlo, consulte con el Encargado.
- No está permitido saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa

17.1.25.- Fontanería

Actividad: Fontanería															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas :		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos :		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Lamparilla de fundido.	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas :	X				X	X	X			X	X				
Exposición a radiaciones : Radiaciones del oxicorte	X				X		X	X			X				
Explosiones :	X						X			X	X				
Oxicorte, botellas tumbadas de gases licuados.	X			X			X			X	X				
Incendios :	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
IN ITINERE:		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos :	X					X	X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de la unidad de obra :

- La acometida se realizará con tubo de polietileno, acero galvanizado o de cobre.
- Se realizará una zanja y la tubería la asentaremos sobre una cama de arena. La tubería se protegerá con un pasatubos de plástico corrugado.
- Se colocará una llave de paso general en una arqueta en la vía pública, para el corte general del suministro.
- El grupo de presión se colocará sobre una bancada realizada ex profeso.
- Se colocará un calderín de presión conectado con unos manómetros al cuadro de control y a las bombas.
- Se dispondrá del cuadro de control con una protección del mismo compuesta por un magnetotérmico y un diferencial.
- Los aparatos sanitarios los colocará el fontanero.
- Quedarán perfectamente asentados en el pavimento o en el mueble, según el caso.
- Las conexiones se realizarán una vez asentado el aparato.

Actividades de prevención y protecciones colectivas :

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

- Los tajos dispondrán de una buena ventilación, principalmente donde se suelde plomo, y estarán bien iluminados, aproximadamente entre 200 y 300 lux.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante 'mecanismos estancos de seguridad' con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Para trabajos en altura se utilizarán andamios de borriquetas o colgados, debiendo de cumplir las normas reglamentarias. Existirán puntos fijos donde poder atar el arnés de seguridad. Si la duración del trabajo es corta, podrán utilizarse escaleras de tipo tijera.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar la vertical en las conducciones se rodearán de barandillas en todas las plantas, y se irán retirando conforme se ascienda con la tubería.
- Las máquinas dobladoras y cortadoras eléctricas estarán protegidas por toma de tierra y disyuntor diferencial a través del cuadro general.

Equipos de protección individual :

- Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

17.1.26-: Revestimientos: Alicatados

Actividad: Revestimientos: Alicatados															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X			X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: Corte de materiales.		X			X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por montaje de los componentes de andamios.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X			X			X	X				
Conexiones directas sin clavija de portátiles de iluminación.	X			X			X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.		X		X					X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento para los alicatado res.

- Son de aplicación todos los procedimientos contenidos en este trabajo relacionados con los medios auxiliares, herramientas y máquinas que se prevea utilicen los albañiles. Les deben ser entregados para su información y cumplimiento.

Seguridad para el acopio de materiales.

- Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los paquetes de las piezas de alicatar y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:
- Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablonos de reparto junto a las vigas del forjado, son los lugares más resistentes. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
- Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este trabajo. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
- Para evitar las caídas por resbalones o pisadas sobre objetos inestables o cortantes, se ha previsto que se limpien los tajos de “recortes” y “desperdicios de pasta”.
- Para evitar los riesgos derivados de la existencia de escombros está previsto proceder como se indica a continuación:
 - Los escombros se regarán para evitar polvaredas; se barrerán, apilarán con orden y evacuarán mediante trompas de vertido.
 - Está expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable, lanzar directamente los escombros a través de los huecos horizontales o por los de los cerramientos verticales.
- Las cajas de material de alicatar, se acopiarán apiladas en un máximo de 4 filas, en las plantas y repartidas lo antes posible junto a los tajos donde se las vaya a emplear y sin obstaculizar el paso normal por cada zona. El acopio general se situará lo más alejado posible de los vanos. Con esta prevención se neutralizan los riesgos catastróficos por sobrecarga descontrolada.
- Si debe utilizar los andamios sobre borriquetas, monte siempre las plataformas de trabajo con una anchura no inferior a 60 cm, es la mínima superficie segura que puede usar. Si no lo hace así le paralizaremos su trabajo hasta que monte la plataforma.
- Le queda expresamente prohibido utilizar como borriquetas los bordes de las bañeras, las cajas de material cerámico y los bidones. Las plataformas sí formadas se consideran riesgo intolerable
- Para evitar los riesgos derivados de la falta de iluminación en el trabajo dentro de espacios reducidos y el riesgo eléctrico, por el modo de conseguirse la iluminación, están previstas las siguientes acciones:
 - Las zonas de trabajo estarán iluminadas con lámparas eléctricas de 100 vatios alimentadas a través del cuadro de distribución.
 - Los portátiles tienen portalámparas estancos con mangos aislantes de la electricidad, con rejilla de protección de roturas por golpes a la lámpara; cableado con protección de toma de tierra, mediante el diferencial instalado en el cuadro de distribución.
 - En caso de trabajos en sitios mojados, está previsto suministrarles corriente eléctrica de seguridad a 24 voltios.
 - Se le prohíbe expresamente, apoyar los portátiles en el suelo. Se colgarán a una altura mínima entorno a los 2 m.
 - Se le prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros eléctricos de distribución sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Prohibida expresamente: la conexión directa de cables sujetos con astillas o palitos de madera, son un riesgo calificado de intolerable.
- Si observa que no se realizan las cosas como se ha descrito, tiene la obligación de comunicarla al Encargado para que se subsane la deficiencia.

Seguridad en el corte de materiales.

- Para evitar las lesiones por la formación de polvo ambiental durante el trabajo se ha previsto que el corte de las piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda; es decir, antes de cortar, sumerja la pieza un rato en agua, luego, córtela.

- El corte de las piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos a la intemperie, para evitar las lesiones por respirar aire con polvo en suspensión. Recuerde que las partículas de polvo menores son las que más dañan los pulmones; evite este riesgo usando la mascarilla de seguridad que está prevista, pídasela al Encargado si no se la han entregado y luego, úsela.
- El corte de piezas cerámicas a máquina: “tronzadora radial” o “sierra de disco”, deberá hacerse por vía húmeda para evitar las de afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza a cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.
- En caso de utilizarse “tronzadora radial” o “sierra de disco”, para el corte de piezas, deberá atenderse a lo especificado para esta máquina en el apartado correspondiente de Maquinaria, dentro de este trabajo. Si no se le ha entregado, pídale al Encargado que se lo haga llegar.
- El corte con ingleteadora cortadora manual, origina el riesgo de corte por la arista obtenida. Manipule las piezas cortadas con guantes.
- Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

- Está previsto que el material se suministre sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles, pueden arrástrale al exterior y caer.
- El izado de cargas a gancho, se controlará con dos cuerdas de guía segura de cargas. Con esta precaución se elimina el riesgo de caída de los trabajadores por penduleo de la carga o por choques de la misma, con partes de la construcción.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
- Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.
- Por regla general su lugar de trabajo suele ser angosto. Las caídas dentro de este tipo de lugares suelen ser muy peligrosas por los golpes contra todos los objetos que contienen, (materiales, andamios, escaleras e instalaciones eléctricas a base de portátiles). Asegúrese que monta correctamente las borriquetas o las escaleras de mano que deba utilizar y evitará accidentarse.

Prohibiciones para los trabajos de alcatados en esta obra.

- La acción de montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; (estas situaciones son muy peligrosas; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise).
- Se le prohíbe expresamente la construcción de andamios apoyados sobre objetos distintos a borriquetas; (prohibido subirse sobre bidones, pilas de materiales, acopios etc.).
- Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Se debe emplear arnés de seguridad en estos casos.
- Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.
- Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.
- Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado.

17.1.27.- Rellenos de tierras.

Actividad: Rellenos de tierras								Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	In
Caídas de personas a distinto nivel: Por talud que se consolida.			X		X	X	X		X			X		
Saltar directamente de la caja del camión hasta el suelo, desde el andamio auxiliar etc.		X			X	X	X		X			X		
Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X	X	X		X			X		
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X		

Caídas de objetos desprendidos: A cotas inferiores durante los desplazamientos de la máquina.	X				X	X	X			X	X				
Por vibración.	X				X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X	X	X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: Por vehículos con exceso de carga o mal mantenimiento.		X			X	X	X			X		X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Barandilla															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

¿Qué es un relleno de tierras a cielo abierto?

- El trabajo de nivelar sensiblemente un terreno depositando tierras en los lugares que la necesitan, hasta conseguir la superficie requerida por la construcción que se va a realizar. Por lo general, esta tarea se efectúa con grandes máquinas de movimiento de tierras. Se le dice excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se la quita haciendo túneles, se trae a la obra sobre camiones de transporte de tierras, se la vuelca en los lugares oportunos y se la extiende directamente con máquinas.
- Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para ser entregado los trabajadores de la especialidad.

Seguridad de aplicación general para el trabajo con máquinas para el movimiento de tierras.

- Los vehículos subcontratados tendrán antes de comenzar los trabajos en la obra:
 - Al día el manual de mantenimiento.
 - Vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil Ilimitada.
 - Los Seguros Sociales cubiertos
- Antes de comenzar a trabajar en la obra, el Encargado controlará que todos los vehículos están dotados de todos los componentes de seguridad, exigiendo la presentación al día, del libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.
- Este trabajo preventivo, contiene los procedimientos de seguridad y salud aplicables a cada vehículo o máquina que se proyecte utilizar en esta obra. Serán entregados a los maquinistas y conductores para su aplicación inmediata.
- El Encargado, controlará que la circulación de vehículos y máquinas, se realice a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
- Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.
- Los cortes verticales en una zona de la excavación, se desmocharán en el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
- El Encargado controlará, que como está previsto para evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, se realicen dos accesos a la zona de maniobras y de relleno de tierras, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
- Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas, el Encargado, evitará a los trabajadores, trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina, dedicada al extendido de las tierras vertidas en el relleno.
- Está prohibida la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.

- Se le prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. Así se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.
- Queda prohibido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- El Encargado, ordenará regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder, se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.
- El Encargado, controlará la permanencia de la señalización de los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos. Con esta acción se controlan los riesgos de colisión y atropello.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por el señalista especializado. De esta manera se evita el riesgo catastrófico de desplomes y caídas de vehículos por los terraplenes.
- Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y STOP.

Seguridad de atención especial.

- El personal que maneje los camiones dúmper, apisonadoras o compactadoras demostrará ser especialista en la conducción segura de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se le prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. Especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. Con esta acción se evitan los riesgos por despiste o voluntariosa improvisación.
- Está previsto instalar en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.
- Queda prohibida la permanencia de personas en un diámetro no inferior a 5 m en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. De esta manera se evitarán los accidentes por los límites de visibilidad desde la cabina de control y guía.
- Está prohibido, mediante carteles explicativos, descansar junto a la maquinaria durante las pausas.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Los vehículos de compactación y apisonado estarán provistos de cabina de protección contra los impactos y contra vuelcos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

17.1.28.- Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Superficie de tránsito peligrosa, empuje de la canaleta por movimientos del camión hormigonera.	X				X	X	X		X		X				
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar introduciendo el pie entre las armaduras.		X			X	X	X	X				X			
Caminar sobre terrenos inestables o sueltos.		X			X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por movimiento descontrolado de la canaleta de servicio del hormigón.		X			X	X	X		X		X				

Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Guía de la canaleta.	X				X	X	X	X			X				
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X	X	X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X			X				
Reuma o artritis por trabajos en ambientes húmedos.	X				X	X	X	X			X				
Ruido.		X			X	X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el vertido de hormigones mediante canaleta de camión cuba.

- Con anterioridad, al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, el Encargado, controlará que se instalen calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. Así se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).
- Queda prohibido el acto de situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- No está permitido cambiar de posición del camión hormigonera mientras se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá hacerse en su caso con la canaleta fija, para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.
- Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno, para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.

17.1.29.- Reposición de firmes de carreteras en servicio.

Actividad: Reposición de firmes de carreteras en servicio								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X					
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X		X	X			X						
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X						
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros durante las maniobras de carga y descarga.		X			X	X	X		X			X					
Sobreesfuerzos: Apaleo de material.			X		X		X	X				X					
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.	X				X		X		X		X						
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X	X	X	X			X						
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X			X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Teléfono inalámbrico.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio, para la reposición de firmes en carreteras abiertas al tráfico.

Procedimiento de instalación de la señalización.

- Ubique el panel móvil.
- Ubicar el vehículo que transporta la señalización
- Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.
- Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
- El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

- Vista el equipo de protección reflectante.
- Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.
- Cuando retire la señalización camine por el arcén.
- No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

Seguridad durante la reposición del firme.

- Es de aplicación el procedimiento para la utilización segura, de la extendidora de productos bituminosos calderas para betunes asfálticos con rociadores. Será entregado a los trabajadores para su aplicación inmediata.

17.1.30.- Construcción de aceras.

Actividad: Construcción de aceras								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel : Por los huecos del alcantarillado.		X		X	X	X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X				
Pisadas sobre objetos : Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas : Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X					
Maniobra de vertido.		X			X		X	X			X					
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X				
Manejo de canaletas de vertido o de mangueras de bombeo.			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X					
Exposición a contactos eléctricos : Conexiones directas sin clavija de portátiles de iluminación.	X			X	X		X			X	X					
Rotura de cables eléctricos enterrados.	X				X	X	X			X	X					
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.	X				X		X	X			X					
Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X		X	X			X					
Explosiones : Rotura de conducciones gas enteradas.	X				X	X	X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos : Falta de señalización, mala planificación, trabajos en proximidad.		X		X	X	X	X			X	X					

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Palastro de acero, Teléfono inalámbrico.
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la construcción de aceras.

- Las “miras”, “reglas” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- Está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo en torno a 2 m.
- Para evitar el riesgo eléctrico, está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.

Seguridad para el acopio de materiales.

- Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas para solar y registros y cumpla las siguientes normas:
 - Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tablones de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
 - Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
 - Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Antes del inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. De esta manera se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).
- Queda prohibido el situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- Está prohibido el cambio de posición del camión hormigonera al tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.
- Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno para evitar sobrecargas y, en consecuencia, el riesgo catastrófico de la caída del camión.
- Antes de iniciar el solado, es necesario un barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombros está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas saturadas de polvo.
- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
- Comente con el Encargado como señalizar la zona que se dispone a solar.
- Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdesele al Encargado.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho de camión.

- No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
- El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
- Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados de manera ordenada en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar.

- Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.
- Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

17.1.31.- Construcción de arquetas de saneamiento.

Actividad: Construcción de arquetas de saneamiento								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas al mismo nivel : .	X				X	X	X	X				X					
Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X					
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos inestables.	X				X	X	X	X			X						
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X	X		X		X						
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X					
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X					
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X					X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Pasarela de seguridad																	
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la construcción de arquetas de saneamiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Está previsto evitar en lo posible los barrizales en la obra, no obstante puede haberlos en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados, torceduras por pisadas sobre terrenos inestables utilice las botas de seguridad, de media caña que se le entregarán.
- El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.
- Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
- Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izar; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
- El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
- El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
- Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico.
- En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la

temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.

- En el caso de trabajar en bajas temperaturas, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera se solventará la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar permanecer sin moverse en un punto fijo.

17.2.- IDENTIFICACION Y PREVENCION DE RIESGOS POR OFICIOS

17.2.1- Albañil

Actividad: Albañil															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X	X	X	X			X		X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos en altura, falta de protección colectiva, no utilizar cinturones de seguridad, no amarrarlos.		X			X	X	X		X				X		
Utilización de medios auxiliares peligrosos.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X	X	X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X	X	X	X				X			
Choques contra objetos inmóviles : .		X			X	X	X	X				X			
Choques contra objetos móviles : .		X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X	X	X	X					X		
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X	X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X	X	X		X				X		
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X					X		
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X			X			
Contactos térmicos : .	X				X		X	X				X			
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X	X	X	X				X			
Con el mortero de cemento.	X				X		X	X				X			
Productos de limpieza de las fábricas de ladrillo	X				X	X	X	X				X			
Incendios : .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

- Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:
 - Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
 - Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas. Se le prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
- Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.
- Los trabajos en la vertical de otras áreas, sólo se harán con la interposición de viseras resistentes de recogida de objetos.
- Se le prohíbe destapar huecos de una vertical (bajante por ejemplo) para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Como principio general, los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.
- No se le permite trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe cómo hacerlo, consulte con el Encargado.
- Se le prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.
- Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, en cuanto lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.
- Está prohibido izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
- Están prohibidos los trabajos junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
- Se le prohíbe “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Así se evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

17.2.2- Electricista

Actividad: Electricista															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				

Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X			
Golpes por objetos o herramientas : .			X			X		X	X			X		
Proyección de fragmentos o partículas : .		X				X		X	X			X		
Atrapamiento por o entre objetos : .		X				X		X		X			X	
Sobreesfuerzos : .			X			X		X	X				X	
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X					X		X		X		X		
Exposición a contactos eléctricos : .	X				X	X	X	X			X	X		
Atropellos o golpes con vehículos : .		X					X	X			X			X
Patologías no traumáticas : .	X					X		X			X			X
IN ITINERE:		X						X		X		X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.														
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo														
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo														

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para el manejo de andamios tubulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

Para evitar los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material eléctrico se ubique en el lugar señalado en los planos.

- Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tableros de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Para el transporte de la herramienta, pida caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
- La iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está previsto efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.
- El conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra utilizando las clavijas macho - hembra. No permita el conexionado mediante “cuñitas” de madera o conexiones directas “cable - clavija”.
- El cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración.
- La instalación eléctrica en: terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc., sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración.
- Las herramientas que se hayan de utilizar estarán protegidas con material aislante. Avise al Encargado cuando el aislamiento esté deteriorado para que sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

17.2.3- Fontanero

Actividad: Fontanero															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Lamparilla de fundido.	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X	X	X			X	X				
Exposición a radiaciones : Radiaciones del oxicorte	X				X		X	X			X				
Explosiones : .	X						X			X	X				
Oxicorte, botellas tumbadas de gases licuados.	X			X			X			X	X				
Incendios : .	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

- Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tableros de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en la plantas se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.
- Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, manguetones, codos, canalones, sifones, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar. Para evitar los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.
- Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.

- Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. Si se deteriora el banco de trabajo avise al Encargado para proceder a la restauración del banco de trabajo.
- Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, reponga las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
- Cuando se deba soldar con plomo, está previsto que se realicen en lugares ventilados, para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos.
- No se calentarán con llama ni arderán componentes de PVC para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC, está previsto que las soldaduras se realicen con los racores.
- La iluminación de los tajos de fontanería sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
- Para evitar el riesgo de incendio, no está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas, para evitar los riesgos de caída desde altura.

17.2.4- Señalista

Actividad: Señalista															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
IN ITINERE:		X					X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Se emplearán señalistas en las siguientes situaciones:

- Cuando se ejecuten trabajos en zonas abiertas al tráfico de vehículos, y se interfiera la circulación, siendo necesario el paso alternativo de vehículos, se harán protegiendo al equipo con la adecuada señalización, y usando señalistas con chalecos reflectantes. Los señalistas, además del chaleco, usarán manguitos y polainas reflectantes y paletas de regulación de tráfico. (Ver ejemplos en Anexo sobre señalización)
- Cuando sea necesario prestar auxilio al operador de cualquier maquinaria. Debido a que existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del operador, éste solamente deberá obedecer las órdenes del señalista o señalistas, en su caso, quienes serán fácilmente identificables por distintivos o atuendos que los distingan de los restantes operarios (chaleco reflectante, por ejemplo). Las órdenes serán emitidas mediante un código de ademanes que deberán conocer perfectamente tanto señalistas como por los operadores de la maquinaria, quienes a su vez responderán por medio de señales acústicas o luminosas, o bien mediante el uso de intercomunicadores.

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para evitar el riesgo de atropello por vehículos o maquinaria es fundamental que emplee los equipos de protección individual que le han sido indicados (chaleco reflectante, ropa de trabajo adecuada, se recomienda además del uso del chaleco, emplear manguitos y polainas reflectantes)
- Mantendrá las distancias de seguridad adecuadas con la maquinaria y vehículos, que le serán indicadas por el encargado.

- Para la regulación del tráfico, empleará paletas de regulación normalizadas.
- En ningún caso se abandonará el puesto de señalista sin antes comunicárselo al encargado de obra

17.2.5- Montador de prefabricados de hormigón

Actividad: Montador de prefabricados de hormigón															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X		X			X	X				
Del prefabricado durante la presentado y recibido.		X					X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos :	X			X		X				X	X				
En manutención a gancho de grúa.	X						X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X		X			X			
Ajuste de piezas prefabricadas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
IN ITINERE:		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X			X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos :	X					X	X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Los medios auxiliares a utilizar en esta obra, están definidos en este plan de seguridad; consulte con el Encargado para que le entregue las fotocopias que contienen las normas de obligado cumplimiento. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de los materiales y componentes.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para los diversos modelos de prefabricado y cumpla las siguientes normas:

- Deposite el material en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma, que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- Como debe transportar y manipular material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Para evitar las caídas por resbalones o pisadas sobre objetos inestables o cortantes, se ha previsto que se limpien los tajos de “recortes” y “desperdicios”.
- Está previsto instalar unas cuerdas de seguridad amarradas a los elementos estructurales firmes. Tiene usted la obligación de amarrar a ellas el mosquetón del cinturón de seguridad, durante el montaje de los prefabricados al borde de forjado o losa.
- El prefabricado en suspensión se controla con dos cuerdas de guía segura de cargas sujetas a los laterales de la pieza, mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza

mediante los cabos mientras un tercero, guiará la maniobra. De esta manera quedan controlados los riesgos por giro o balanceo.

- Una vez presentado el prefabricado en su sitio de instalación, proceda a realizar el montaje definitivo, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante las cuerdas. De esta manera se evita el riesgo de atrapamiento de trabajadores por caída o desplome de la pieza que instalan.
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 40 Km/h.
- Se le comunica que la seguridad para la utilización de andamios y escaleras de mano, tiene la obligación de seguir las normas de uso y demás especificaciones técnicas citadas en sus correspondientes apartados, contenidos en este plan de seguridad y salud.

17.2.6- Peón suelto

Actividad: Peón suelto (limpieza, distribución de material, etc.)															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas :		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de carácter general.

- Se utilizará de forma obligatoria casco, botas de seguridad y chaleco reflectante.
- Durante la estancia en zonas de ruido intenso se precisará la utilización de protectores auditivos homologados
- En caso de acceder a zonas con riesgo de caída en altura se deberá utilizar un sistema anticaída homologado.
- En caso de existencia de polvo proveniente de máquinas de corte, su presencia se neutralizará mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo.
- Se evitará permanecer en el radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras. Cuando debamos dirigirnos a un maquinista, haremos notar nuestra presencia antes de acercarnos a la máquina, verificando que nos ha percibido y ha detenido sus maniobras.
- Se evitará permanecer bajo cargas suspendidas de grúas. En cualquiera de los casos se procurará que el operador de la grúa perciba nuestra presencia.
- Se evitará descansar o cobijarse en las inmediaciones de maquinaria estacionada, por el riesgo que pudiera suponer su repentina puesta en marcha.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo. En caso necesario solicite la ayuda de un compañero para evitar dichos sobreesfuerzos, o utilice los medios mecánicos que sean necesarios.
- Igualmente será obligatorio el uso de guantes de seguridad para el manejo y transporte de cargas.

- Durante la recogida de cargas se mantendrá la espalada recta y se flexionarán las rodillas, procurando mantener los pies firmes y la carga lo más cercana al cuerpo que sea posible.
- Una vez alzada una carga, se evitará realizar giros con la cadera. Igualmente se evitará levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento.
- Para el transporte de la herramienta, pida caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
- En ningún caso manejará herramientas o maquinaria para la que no está cualificado o para la que no posea la correspondiente formación específica.

17.2.7- Peón especialista

Actividad: Peón especialista															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel:		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas :		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X						X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas :	X				X		X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas :	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
IN ITINERE:		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Los derivados por los destajos.		X					X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos :	X					X	X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Procedimientos de seguridad y salud de carácter general.

- Se utilizará de forma obligatoria casco, botas de seguridad y chaleco reflectante.
- Durante la estancia en zonas de ruido intenso se precisará la utilización de protectores auditivos homologados
- En caso de acceder a zonas con riesgo de caída en altura se deberá utilizar un sistema anticaída homologado.
- En caso de existencia de polvo proveniente de máquinas de corte, su presencia se neutralizará mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo.
- Se evitará permanecer en el radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras. Cuando debamos dirigirnos a un maquinista, haremos notar nuestra presencia antes de acercarnos a la máquina, verificando que nos ha percibido y ha detenido sus maniobras.

- Se evitará permanecer bajo cargas suspendidas de grúas. En cualquiera de los casos se procurará que el operador de la grúa perciba nuestra presencia.
- Se evitará descansar o cobijarse en las inmediaciones de maquinaria estacionada, por el riesgo que pudiera suponer su repentina puesta en marcha.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo. En caso necesario solicite la ayuda de un compañero para evitar dichos sobreesfuerzos, o utilice los medios mecánicos que sean necesarios.
- Igualmente será obligatorio el uso de guantes de seguridad para el manejo y transporte de cargas.
- Durante la recogida de cargas se mantendrá la espalada recta y se flexionarán las rodillas, procurando mantener los pies firmes y la carga lo más cercana al cuerpo que sea posible.
- Una vez alzada una carga, se evitará realizar giros con la cadera. Igualmente se evitará levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento.
- Para el transporte de la herramienta, pida caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
- En ningún caso manejará herramientas o maquinaria para la que no está cualificado o para la que no posea la correspondiente formación específica.

17.2.8- Encargado de obra

Actividad: Encargado de obra														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X		X	X	X	X		X			X		
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X		
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X		X			X	X			
Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X		X			X	X			
Pisadas sobre objetos :		X					X	X			X			
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X			
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X			
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X		
Proyección de fragmentos o partículas :		X		X			X	X			X			
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X		X			X		
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X			
Exposición a contactos eléctricos :	X			X	X		X			X	X			
Incendios :	X					X	X			X	X			
Accidentes causados por seres vivos :	X				X		X		X		X			
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X	
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X	
IN ITINERE:		X					X		X		X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.														
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo														
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo														

Procedimientos de seguridad y salud de carácter general.

- Se utilizará de forma obligatoria casco, botas de seguridad y chaleco reflectante.
- Durante la estancia en zonas de ruido intenso se precisará la utilización de protectores auditivos homologados
- En caso de acceder a zonas con riesgo de caída en altura se deberá utilizar un sistema anticaída homologado.
- En caso de existencia de polvo proveniente de máquinas de corte, su presencia se neutralizará mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo.
- Se evitará permanecer en el radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras. Cuando debamos dirigirnos a un maquinista, haremos notar nuestra presencia antes de acercarnos a la máquina, verificando que nos ha percibido y ha detenido sus maniobras.

- Se evitará permanecer bajo cargas suspendidas de grúas. En cualquiera de los casos se procurará que el operador de la grúa perciba nuestra presencia.
- Se evitará descansar o cobijarse en las inmediaciones de maquinaria estacionada, por el riesgo que pudiera suponer su repentina puesta en marcha.

Procedimientos de seguridad y salud aplicables durante el uso del vehículo de obra.

- Circule con precaución, en la obra se contemplan las normas generales de tráfico. Utilice el cinturón de seguridad del vehículo.
- Ha de disponer en su vehículo de girofaro para su uso en la zona de obras.
- Mantenga la distancia de seguridad respecto a otros vehículos y máquinas durante la conducción, en especial respecto a máquinas en operación.
- Antes de proceder a adelantar a otras máquinas o camiones, se hará presente dicha intención mediante el uso del claxon.
- Mantenga el vehículo alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
- En condiciones de visibilidad reducida causadas por polvo, niebla o lluvia, se reducirá la velocidad de tránsito para adecuarla a las condiciones existentes.
- Al abandonar el vehículo use siempre el casco, botas de seguridad y chaleco reflectante homologado.
- Ante posibles averías en su vehículo, no trate de realizar ajustes mecánicos con el motor en marcha o caliente; puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
- No fume durante las labores de repostaje del vehículo.
- Mantenga su vehículo en perfecto estado de revisión y compruebe periódicamente los niveles de líquido refrigerante, la presión de los neumáticos y el correcto funcionamiento de los sistemas luminosos del mismo.
- Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener las suelas antes de subir al vehículo, para evitar resbalones con los pedales durante la marcha.
- Nunca abandone su vehículo con el motor en marcha. Apártelo de la zona de tránsito de maquinaria, pare el motor y accione el freno de mano.
- En ningún caso ingerirá bebidas alcohólicas si ha de conducir su vehículo.

17.2.9- Maquinista de retroexcavadora

Actividad: Maquinista de retroexcavadora															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos :		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		

Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE:		X					X			X			X		
Exposición a contactos eléctricos :	X					X	X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.
- No realice “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
- Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
- Recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
- Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.
- Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
- Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.
- El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.
- Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
- Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.
- Queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- Se le prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.
- Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina, es inadmisibles la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se le prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
- Se le prohíbe el acceso a las retroexcavadora utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
- Se le prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
- Queda terminantemente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.
- Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el bulldozer del lugar. Salte entonces, evitando tocar a un tiempo el terreno (u objetos en contacto con este) y la máquina. Después, lance contra la máquina objetos metálicos que permitan que se establezca contacto entre la máquina y tierra para su total descarga eléctrica.

17.2.10- Conductor de camión

Actividad: Conductor de camión															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X					X		X				X		
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos :	X			X			X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X				X			
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos :		X		X	X		X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos :		X		X	X	X	X			X	X				
Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Trasiego de combustible.	X					X	X			X	X				
Incendios :	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
IN ITINERE:		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Caja izada bajo líneas eléctricas.	X					X	X								
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X				X	X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
- Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión por el peldañado del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.
- Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.

- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
- No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión dumper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.
- No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.
- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
- Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
- Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

17.2.11- Conductor de camión dumper (movimiento de tierras).

Actividad: Conductor de camión dumper (movimiento de tierras)								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X					X		X				X		
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos :	X			X			X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos :		X		X	X		X		X		X				

Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos :		X		X	X	X	X			X	X				
Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Trasiego de combustible.	X						X	X			X	X			
Incendios :	X							X			X	X			
Atropellos o golpes con vehículos :		X					X	X			X			X	
Patologías no traumáticas :	X				X			X			X			X	
IN ITINERE :		X						X		X		X			
Exposición a contactos eléctricos: Caja izada bajo líneas eléctricas.	X						X	X							
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X					X	X							

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Casco de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
- Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión por el peldañado del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.
- Suba y baje asíéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
- No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión dúmper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.
- No utilice el camión dúmper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dúmper, pueden producir incendios.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dúmper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.

- Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite el avance del camión dúmper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
- Si establece contacto entre el camión dúmper y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

17.2.12- Operador con martillo neumático

Actividad: Operador con martillo neumático															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Ajuste peligroso de las ventosas al vidrio		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X						X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Por rotura de punteros.			X				X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas :		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Explosiones: Del circuito de presión.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE:		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo, Gafas contra las proyecciones, Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta

forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.
- Debe saber que el polvo que se desprende durante el manejo del martillo neumático, en especial el más invisible y que sin duda lo hay aunque no lo note usted, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Si su martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las necesarias.
- No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Al intentar extraerlo más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si el puntero se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.
- Si observa deterioros en el puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, evitará accidentes.
- No deje usar su martillo neumático a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

17.2.13: Alicatador

Actividad: Alicatador															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel :		X					X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos :	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas :		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos :		X					X		X			X			
Sobreesfuerzos :			X	X	X	X	X	X			X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos :	X			X	X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas :	X				X		X	X			X				
Accidentes causados por seres vivos :	X						X		X		X				
Patologías no traumáticas :	X						X			X			X		
IN ITINERE:		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para el manejo de andamios modulares, de borriquetas o escaleras de mano, cortadora manual o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los paquetes de las piezas de alicatar y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

- Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablonces de reparto junto a las vigas del forjado, son los lugares más resistentes. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
- Las cajas de material de alcatar, se acopiarán apiladas en un máximo de 4 filas, en las plantas y repartidas lo antes posible junto a los tajos donde se las vaya a emplear y sin obstaculizar el paso normal por cada zona.
- El acopio general se situará lo más alejado posible de los vanos. Con esta prevención se neutralizan los riesgos catastróficos por sobrecarga descontrolada.

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas. Se le prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
- Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
- Para evitar los riesgos derivados de la existencia de escombros está previsto proceder como se indica a continuación:
 - Los escombros se regarán para evitar las polvaredas; se barrerán, apilarán con orden y se evacuarán mediante las trompas de vertido.
 - Está expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable: lanzar directamente los escombros a través de los huecos horizontales o por los de los cerramientos verticales.
- Para evitar los riesgos derivados de la falta de iluminación en el trabajo, dentro de espacios reducidos y el riesgo eléctrico, por el modo de conseguirse la iluminación, están previstas las siguientes acciones:
 - Las zonas de trabajo estarán iluminadas con lámparas eléctricas de 100 vatios alimentadas a través del cuadro de distribución.
 - Los portátiles tienen portalámparas estancos con mangos aislantes de la electricidad, con rejilla de protección de roturas por golpes a la lámpara; cableado con protección de toma de tierra, mediante el diferencial instalado en el cuadro de distribución.
 - En caso de trabajos en sitios mojados, está previsto suministrarles corriente eléctrica de seguridad a 24 voltios.
 - Está prohibido apoyar los portátiles en el suelo. Se colgarán a una altura mínima entorno a los 2 m.
 - Se le prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros eléctricos de distribución sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Prohibida expresamente: la conexión directa de cables sujetos con astillas o palitos de madera, son un riesgo calificado de intolerable.
- Si observa que no se realizan las cosas como se ha descrito, tiene la obligación de comunicarla al Encargado para que se subsane la deficiencia.

17.2.14: Maquinista de sierra para pavimentos.

Actividad: Maquinista de sierra para pavimentos								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación :		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas :			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X				

Atrapamiento por o entre objetos :		X		X	X		X		X		X			
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X			
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X			
Explosiones: Rotura de conducciones gas enteradas.	X					X	X			X	X			
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X	
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X	
Afecciones respiratoria por inhalar polvo.	X				X		X			X			X	
IN ITINERE :		X					X		X		X			
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X			
Exposición a contactos eléctricos :	X					X	X							

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo, Gafas contra las proyecciones, Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.
- No deje la sierra hincada en el suelo. Al intentar extraerla más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.
- Antes de accionar la máquina, asegúrese de que está perfectamente amarrado el disco. Si el disco se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.
- El corte se realiza por "vía húmeda", téngalo en cuenta y reponga el depósito de líquido refrigerante cuando vaya a agotarse. Está prohibido trabajar con la máquina sin líquido.
- Si observa deterioros en el disco, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca la sierra conectada, evitará accidentes.
- No deje usar su sierra a trabajadores inexpertos; al utilizarla pueden sufrir accidentes.

17.2.15: Maquinista de pavimentadora asfáltica.

Actividad: Maquinista de pavimentadora asfáltica								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado			Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X					X	X				
Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X					X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos :		X		X	X		X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos :		X		X	X					X	X				

Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos :	X				X		X	X			X				
Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: Betún asfáltico.	X				X					X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
IN ITINERE :		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos :	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada extendedora de productos bituminosos. Evitará accidentes.
- No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendedora de productos bituminosos, es peligroso.
- No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.
- No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.
- No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.
- Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.
- Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.
- No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.
- No toque el electrólito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.
- Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.
- Antes de acceder a la extendedora de productos bituminosos dé una vuelta a su alrededor, para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

17.2.16: Maquinista de rodillo compactador.

Actividad: Maquinista de rodillo compactador								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel :		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento :		X		X	X					X	X					

Caídas de objetos desprendidos :	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos :		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles :		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles :		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos :		X				X	X			X		X			
Sobreesfuerzos :			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas :	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X						X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos :		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas :	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE :		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos :	X					X	X								

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.**

Equipos de protección individual: **Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Conduce usted una máquina peligrosa. Extrema su precaución para evitar accidentes.
- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.
- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso a la cabina del rodillo vibrante a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.
- No trabaje con el rodillo vibrante en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.
- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.
- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos sin descontrolada pueden causarle quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; recuerde, este líquido es corrosivo.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
- Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra de la máquina.

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- El movimiento de tierras, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para la maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones.

- Para evitar los riesgos de atropello choque y vuelco de la máquina está previsto que están equipadas con:
 - Señalización acústica automática para la marcha atrás.
 - Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.
 - Servofrenos y frenos de mano.
 - Pórticos de seguridad.
 - Retrovisores de cada lado.
 - Extintor.
- Para evitar los riesgos por irrupción descontrolada de personas o de trabajadores, en el área de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras, está previsto que el Encargado compruebe el cierre al acceso al lugar en el que se esté trabajando; si la máquina está fuera de servicio temporal, se señalará su zona de riesgo.
- Para evitar los riesgos de contacto directo con la electricidad, bajo tendidos eléctricos aéreos o enterrados, está previsto que el Encargado impida el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- Para evitar los riesgos de la máquina desplazándose fuera de control, el Encargado controlará que no se abandone la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto en servicio el freno de mano.
- Ante el riesgo intolerable de caída y atropello de operarios, el Encargado no permitirá transportar personas sobre estas máquinas.
- Para evitar el riesgo intolerable de agrupamientos y quemaduras, queda prohibido realizar reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
- Para evitar los riesgos por atoramiento y vuelco de la máquina, está previsto mantener los caminos de circulación interna, su señalización vial para evitar colisiones y su trazado con la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina a utilizar que admita menor pendiente máxima.
- Para evitar el riesgo de atropello o de atrapamiento, está prevista que no se realicen mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.

17.3.2: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Pisar sobre cadenas o ruedas.	X				X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: A zanjás por trabajos en los laterales o sobrecarga.	X			X	X	X	X		X		X				
De los taludes sobre la máquina por ángulo de corte peligroso.	X				X	X	X		X		X				

Caídas de objetos desprendidos: Alud de tierras por superar la altura de corte máximo del talud natural.	X				X	X	X		X		X				
Choques contra objetos móviles: Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.	X				X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas :	X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros: mantenimiento, trabajar en proximidad de la máquina.	X				X	X	X		X			X			
Durante la presentación de la chapas.		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Apoyo peligroso de los estabilizadores, pendiente superior a la admisible por el fabricante de la máquina.	X			X	X	X	X		X		X				
Por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos, cazos cargados con la máquina en movimiento.	X			X	X	X	X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: Trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria, dormir a su sombra.	X				X	X			X		X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X				X			
Estrés.		X			X	X		X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X	X	X		X		X				
Ruido.		X			X	X	X	X				X			
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con la retroexcavadora, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
- Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los conductores de las retroexcavadoras para el movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y están en posesión del certificado de capacitación.
- Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.

- Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- Para aumentar su seguridad personal, suba y baje de la máquina de forma frontal, asíéndose con ambas manos, es más seguro.
- Ante los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajas de manera segura de la máquina.
- Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- Contra los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

- Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
- Como prevención del riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
- Contra el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
- Frente al riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
- Ante el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
- Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.
- Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
- Prevenga el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.
- El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.
- Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
- Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.

- Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este plan de seguridad. Además, ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos, sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadora, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.
- Contra el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadora que se hayan de utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.

- Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Ante el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- Contra el riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

- Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina debe evitarse la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Frente al riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, queda prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
- Ante el riesgo de descontrol de la marcha de la máquina, está prohibido acceder a la retroexcavadora usando vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se usará el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
- Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, no está permitido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
- Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, queda expresamente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

17.3.3: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.

Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).	X			X	X	X	X			X		X					
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X			X	X	X	X		X			X					
Caídas de personas al mismo nivel: Pisar sobre cadenas o ruedas.	X				X	X	X	X				X					
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: A zanjas por trabajos en los laterales o sobrecarga.	X				X	X	X		X		X						
De los taludes sobre la máquina por ángulo de corte peligroso.	X					X	X		X			X					
Caídas de objetos desprendidos: Alud de tierras por superar la altura de corte máximo del talud natural.	X					X	X		X		X						
Choques contra objetos móviles: Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X						
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.	X				X	X	X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas :	X				X	X	X		X		X						
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros: mantenimiento, trabajar en proximidad de la máquina.	X				X	X	X		X			X					
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Apoyo peligroso de los estabilizadores, pendiente superior a la admisible por el fabricante de la máquina.	X				X	X	X		X		X						
Por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos, cazos cargados con la máquina en movimiento.	X					X	X		X			X					
Atropellos o golpes con vehículos: Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.	X				X	X	X		X				X				
Trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria, dormir a su sombra.	X				X	X	X		X				X				
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X		X		X			X					
Ruido.			X		X	X	X	X				X					

Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con la retroexcavadora, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
- Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los conductores de las retroexcavadoras para el movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y están en posesión del certificado de capacitación.
- Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.

- Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- Para mejor seguridad de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- Ante el riesgo de caída, torcedura o rotura de calcáneos, (los talones), que son riesgos importantes, no salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Use los lugares establecidos para subir y bajar con seguridad de la máquina.
- Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
- Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
- Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
- Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
- Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
- Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.
- Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
- Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

- El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.
- Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
- Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.

- Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este plan de seguridad. Además, ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos, sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadoras, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.
- Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Seguridad para el uso de la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.

- Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos está previsto que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.
- Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.
- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.
- Queda prohibido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.
- Quedan prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.

- Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, no está permitido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, queda prohibido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- Frente al riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

- Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina queda prohibida la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Para evitar el riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, está prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
- Contra los riesgos de descontrol de la marcha de la máquina, está prohibido el acceso a las retroexcavadora utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
- Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, está prohibido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
- Ante el riesgo de atropello de trabajadores, queda prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

17.3.4: Camión grúa.

Actividad: Camión grúa.															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X					X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.	X					X	X			X		X			
Choques contra objetos móviles: Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por la carga en suspensión a gancho de grúa.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos: Durante maniobras de carga y descarga.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión grúa por: superar obstáculos del terreno, errores de planificación.	X					X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos: Sobrepasar los gálbos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.	X				X				X				X		
Patologías no traumáticas: Ruido.		X			X	X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión grúa.

- Los camiones grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.
- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos del camión.
- Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones: No superar la capacidad de carga del gancho instalado. No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión. Las maniobras sin visibilidad

serán dirigidas por un señalista. Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas. En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los visitantes.

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.
- Respete las señales de tráfico internas de la obra.
- Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
- Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión grúa.

- Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras el camión puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión con grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
- No salte nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- No haga por si mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
- Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión. Si lo hunde, usted y el camión se accidentarán.
- Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitar accidentes por movimientos descontrolados.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
- Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que el camión está estabilizado antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone el camión con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
- Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y haga que las respeten el resto del personal.
- Antes de poner en servicio el camión, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
- No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en el camión. Puede caer y sufrir serias lesiones.
- No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.
- Utilice siempre los equipos de protección individual que se le indiquen en la obra.

17.3.5: Camión de transporte.

Actividad: Camión de transporte.																
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X			
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.		X			X		X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desde la caja (caminar sobre la carga).	X				X		X		X			X				
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X					X		X		X					
Al entrar y salir de la obra por maniobras en retroceso con falta de visibilidad, señalista, señalización, semáforos).	X					X			X		X					
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos por viento durante el movimiento de la carga.	X					X				X	X					
Atrapamiento por o entre objetos: Permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión.		X			X		X		X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X					X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X			X			X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X			
Por vías abiertas al tráfico rodado.		X				X	X			X			X			
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X					X	X									
Exposición a contactos eléctricos: Caja izada bajo líneas eléctricas.	X					X	X									
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.																
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte de materiales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

- Para evitar los riesgos por mal estado de los camiones de transporte interno de obra, se exige expresamente que todos los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán estar en perfectas condiciones de uso. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas para la carga y transporte seguro.

- Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

- Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el “colmo” del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.
- Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Prohibido expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.
- Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.
- Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.
- Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el de materiales de la caja.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones.

- Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos. Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.
- No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.
- Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.
- Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.
- Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede fracturarse los talones, una lesión grave.
- El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes.

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.
- Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.
- Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.
- Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

17.3.6: Camión basculante

Actividad: Camión basculante															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Del camión al terminar las rampas de vertido por: falta de señalización, balizamiento o topes final de recorrido.	X					X	X			X		X			
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desde la caja (caminar sobre la carga).		X			X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos: De objetos por colmo sin estabilizar.	X					X	X			X		X			
Desde la caja durante la marcha (superar los colmos admisibles, no tapar la carga con mallas o lonas).	X					X	X		X		X				
Choques contra objetos inmóviles: Contra obstáculos u otras máquinas por: fallo de planificación, señalistas, señalización o iluminación.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Al entrar o salir de la obra por falta de señalización vial o semáforos.	X					X	X		X		X				

Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.	X				X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Permanecer sobre la carga en movimiento.		X				X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X					X	X		X			X			
Por desplazamiento de la carga.	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Sobrepasar los gálbos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X						X			X		X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X	X	X	X			X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X				X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.	X					X	X		X			X			
Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de señalización, planificación o planificación equivocada.		X				X	X			X		X			
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X			X				
Ruido.		X			X	X	X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de la unidad de obra :

- Éste tipo de camión se utilizará para transportar volúmenes de tierras o rocas por pistas fuera de todo tipo de carretera o vial convencional.
- La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

Actividades de prevención y protecciones colectivas :

- A) Medidas preventivas de carácter general:
Los camiones basculante que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:
 - Faros de marcha hacia adelante.
 - Faros de marcha hacia atrás.
 - Intermitentes de aviso de giro.
 - Pilotos de posición delanteros y traseros.
 - Servofreno.
 - Freno de mano.
 - Avisador acústico automático de marcha atrás.
 - Cabina antivuelco antiimpacto.
 - Aire acondicionado en la cabina.
 - Toldos para cubrir la carga.
- B) Mantenimiento diario :
Diariamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:
 - Motor.
 - Sistemas hidráulicos.
 - Frenos.
 - Dirección.
 - Luces.
 - Avisadores acústicos.
 - Neumáticos.

- C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :
 - La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
 - Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
 - Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
 - Se prohibirá expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
 - Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.
 - No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
 - No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
 - No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.
 - No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.
 - Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
 - No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.
 - Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.
 - Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
 - Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.
 - Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
 - Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.
 - Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.
 - Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
 - Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.
 - Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.
 - No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
 - Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

- Casco de seguridad homologado, (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

Actividad: Generador eléctrico para emergencias.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Ruido.	X				X	X	X			X		X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															

- El R.D. 1.627/1997, establece que todas las vías de evacuación de emergencia deben ser seguras, en consecuencia requieren iluminación; teniendo presente las posibles partes oscuras de las mismas y la posibilidad de un corte de la energía eléctrica, se ha decidido la instalación con entrada automática en servicio de un equipo generador eléctrico autónomo.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la instalación del equipo generador eléctrico para emergencias.

- Este equipo se instalará en la obra durante la fase de implantación.
- Preparen el lugar donde se va a instalar el generador eléctrico.
- Preparen una pasarela de madera por la que deberán descender el equipo.
- Ubiquen el vehículo de suministro de tal manera que al instalar la rampa, el final de la misma quede enfrentado con el lugar de ubicación, de esta manera se ahorra maniobras y en consecuencia sus riesgos asociados.
- Reciban un tráctel a un lugar firme interior del vehículo de suministro para eliminar los riesgos por sobreesfuerzo.
- Sujeten el equipo al cable del tractel.
- Un trabajador, dará tensión al cable.
- Entre dos trabajadores empujarán el generador hacia la rampa, al mismo tiempo que el trabajador que controla el tráctel va soltando cable.
- El generador bajará la rampa frenado por el tractel hasta llegar al lugar de ubicación.
- Suelten el tráctel.
- Entre dos trabajadores, empujen el equipo hasta su lugar definitivo.
- La instalación será realizada por electricistas siguiendo el proyecto de instalación del equipo.

17.3.8: Máquinas herramienta en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares).

Actividad: Máquinas herramienta en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares).															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Proyección de fragmentos o partículas :	X			X	X	X	X		X		X				
Por objetos móviles.	X			X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X	X	X		X		X				
Con cortes y erosiones.	X			X	X	X	X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X			X	X	X	X	X			X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X	X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con las máquinas herramienta en la obra, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
- Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los usuarios de las máquinas herramienta, saben utilizarlas respetando las medidas y resguardos de prevención de riesgos laborales.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los usuarios de las máquinas herramienta.

- Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apisones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.
- Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la “toma de tierra” en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.
- Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.
- Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten ver el corte realizado.
- Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.
- Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.
- El riesgo por producción de ruido de las máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
- El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
- Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

17.3.9: Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca

Actividad: Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas manuales de obra.

- Las herramientas manuales de obra original riesgos en el trabajo, para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:
- Las palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, está sujetas al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo, solicite al Encargado que le suministre los siguientes equipos de protección individual: muñequeras y faja contra los sobreesfuerzos y vístalas, de la manera más ajustada posible; asimismo, están sujetos a los riesgos de golpes en las manos y pies, cortes, y erosiones, que pueden evitarse mediante el manejo correcto y la utilización simultánea de los siguientes equipos de protección individual: traje de trabajo, botas de seguridad y guantes.

Procedimiento específico para manejo de palas manuales.

- Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- Sujete la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.
- Hínque la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.
- Flexione las piernas e icle la pala con su contenido.
- Gírese y deposite el contenido en el lugar elegido. Evite caminar con la pala cargada, puede sufrir sobreesfuerzos. Cuide al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.
- Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de martillos o mazos.

- Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- Sujete el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en el otro extremo.
- Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extreme el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.
- De fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
- Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de uña de palanca.

- Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- Sujete la uña de palanca desde el astil poniendo una mano cerca de la uña y la otra en el otro extremo.
- Instálela en el lugar requerido.
- Ponga las dos manos en el extremo del astil, brazo de palanca, así podrá ejercer más fuerza. Apóyese ahora con todo su peso sobre el astil y separará el objeto deseado. Ponga cuidado en esta tarea, el objeto desprendido o separado puede caer y golpear a alguien. Cabe que el objeto que se vaya a desprender o mover, deba estar afianzado, consulte esta circunstancia con el Encargado.
- Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

17.3.10: Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plumadas

Actividad: Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plumadas														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	In
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.														
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo														
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo														

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas de albañilería.

- Las herramientas de albañilería están sujetas a riesgos laborales. Para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:
 - Las paletas, paletines o llanas, están sujetos al riesgo de cortes porque son chapas metálicas sujetas con un mango, para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes impermeabilizados de loneta de algodón lo más ajustados posible; ya sabemos que le es difícil aceptar trabajar con guantes, inténtelo y evitará accidentes.
 - Si se le escapa de la mano una plumada, una paleta, un paletín o una llana, puede caerle su hoja sobre los pies y cortarle; para evitar la posible lesión, utilice las botas de seguridad que debe entregarle el Encargado.

- Estas herramientas se suelen transportar en espuestas; Las espuestas pueden caerse desde los andamios o desde las plataformas, para evitarlo, no las sitúe al borde de las mismas.
- Los objetos transportados en las espuestas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuesta se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados. Si una plomada, paletín, paleta o llana, cae desde altura puede causar lesiones muy graves e incluso la muerte.
- Al manejar la llana, lo hace dando pasadas largas sobre una pared, que enfosca o enluce, esto le obliga en ocasiones a realizar gestos de giro amplio con los brazos y cintura. Procure realizarlos suavemente, si le provocan un sobreesfuerzo y usted está subido sobre la plataforma de un andamio, le puede hacer caer desde altura.

17.3.11: Martillo neumático

Actividad: Martillo neumático															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas: Por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.	X				X		X		X		X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.	X				X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.			X		X	X	X		X			X			
Por vibraciones en órganos y miembros.			X		X	X	X		X			X			
Ruido.			X		X		X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- El trabajo con el martillo neumático, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el manejo de martillos neumáticos.

- Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el martillo durante todas las horas de trabajo.
- Ante los riesgos por desprendimiento de objetos, está prohibido trabajar por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.
- Para evitar los riesgos de recibir vibraciones en los órganos internos del cuerpo, el Encargado comunicará a los trabajadores que deben evitar apoyarse a horcadas sobre la culata de apoyo.
- Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los martillos neumáticos conectados a la red de presión. Está prohibido, por ser un riesgo intolerable, abandonar el martillo con la barrena hincada.

Actividad: Martillo rompedor																
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: Por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.	X				X		X		X		X					
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.	X				X		X		X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X					
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.			X		X	X	X		X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.			X		X	X	X		X			X				
Ruido.			X		X		X		X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.																
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Descripción :

- Su funcionamiento es similar al alimentado por motor compresor a base de presión ejercida sobre el taladro o punta por un motor con pistones.
- Especialmente diseñado para trabajos de corte y demolición, abujardado y apertura de rozas.
- Dentro de los diferentes grupos de martillos eléctricos son los de mayor peso y potencia, ya que el rendimiento que se les exige es elevado.

Actividades de prevención :

- Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a 50 v)
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.
- El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.
- El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuada a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

Equipos de protección individual:

- Protector acústico o tapones.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Arnés de seguridad.
- Poleas de seguridad.
- Mascarillas.

17.3.13: Compresor.

Actividad: Compresor.															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X				X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.	X				X	X	X		X			X			
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, instalación mal calculada o mal montada.	X			X	X	X	X			X	X				

Patologías no traumáticas: Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: Transporte en suspensión.	X					X	X								
Caídas de personas a distinto nivel: Por taludes (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X				X			X							
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Descripción:

- Utilizaremos en esta obra el compresor para la alimentación de los diferentes martillos neumáticos que en diferentes tajos vamos a necesitar.
- Aunque el compresor es una parte del grupo, por extensión consideraremos como compresor al grupo moto-compresor completo.
- La misión es producir aire comprimido, generalmente a 7 Bares, que es lo que necesitan para su funcionamiento los martillos o perforadores neumáticos que se van a utilizar en esta obra.
- El grupo moto-compresor está formado por dos elementos básicos: El compresor, cuya misión es conseguir un caudal de aire a una determinada presión; El motor, que con su potencia a un determinado régimen transmite el movimiento al compresor.
- Los factores a tener en cuenta para determinar el compresor adecuado a las necesidades de esta obra son: la presión máxima de trabajo y el caudal máximo de aire.
- La presión de trabajo se expresa en Atm. (la fija el equipo, máquina o herramienta que trabaja conectada a él) y es la fuerza por unidad de superficie (Kg/c m2) que necesitan las herramientas para su funcionamiento.
- El caudal de aire es la cantidad que debe alimentar a la herramienta, a una determinada presión, para el buen funcionamiento de ésta y se mide en m3/minuto.
- Si el motor alimenta varios equipos que trabajan a diferentes presiones el compresor deberá tener la presión del equipo de mayor presión. Protegiéndose con un mano-reductor los equipos que trabajen a una presión excesiva.
- Para calcular el caudal de aire libre que necesita la obra, debemos sumar el consumo de aire de todos los equipos, en litros por minuto. Al valor obtenido se le aplicará un factor de simultaneidad. También debemos tener en cuenta una reserva para posibles ampliaciones.

Actividades de prevención y protecciones colectivas:

- El compresor no se colocará ni se arrastrará a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- El transporte por suspensión se realizará con 2 cables y con cuatro puntos de anclaje.
- El compresor se quedará en el lugar previsto, firmemente sujetado de manera que no se pueda desplazar por sí solo.
- Mientras funcione, las carcasas estarán en todo momento en posición de cerrado.
- A menos de 4 metros de distancia será obligatorio el uso de protectores auditivos.
- Si es posible, los compresores se situarán a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.
- El combustible se pondrá con la máquina parada.
- Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. El encargado de seguridad o el encargado de obra vigilará el estado de las mangueras y se preocupará de su sustitución.
- Los mecanismos de conexión se harán con los racores correspondientes, nunca con alambres.

Equipos de protección individual:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.

17.3.14.- Bomba eléctrica para extracción de agua y lodos.

Actividad: Bomba eléctrica para extracción de agua y lodos.															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X	X	X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Ruido.	X				X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

17.3.15.- Sierras para pavimentos (espadoes)

Actividad: Sierras para pavimentos (espadoes).															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por correas de transmisión (anulación de carcasas).	X			X	X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos: Control de la máquina.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Corte de conductos eléctricos enterrados bajo pavimentos.	X			X	X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X	X				X			
Ruido.	X				X	X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

- Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidos por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual. Ropa de trabajo de algodón. Cascos protectores auditivos. Muñequeras contra las vibraciones. Cinturón contra las vibraciones. Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad). Guantes impermeables.
- El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
- Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal que maneje un espado sea especialista en su control y uso.
- Para prevención del riesgo de interferencia con posibles conducciones enterradas, está previsto que antes de proceder al corte, se efectúe su estudio detallado de los planos de obra, con el fin de descubrir posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, mallazos, etc. Posteriormente, se

procederá al replanteo exacto de la línea de la sección que se va a ejecutar, con el fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía del espadón, sin riesgos adicionales para el trabajador.

- Ante los riesgos de atrapamiento o de corte, se prevé que el Encargado compruebe que los espadones para utilizar tengan todos sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante para tal fin. Impedirá el uso de espadones que no cumplan con esta función.
- Para evitar el riesgo derivado de la producción de polvo y partículas ambientales, está previsto que los espadones para utilizar, efectúen el corte en vía húmeda.
- Para evitar el riesgo eléctrico está previsto que el manillar de control de los espadones, estará revestido de material aislante de la energía eléctrica. Además los operarios utilizarán botas aislantes de la electricidad.

17.3.16.- Taladro eléctrico portátil (también atornillador de bulones y tirafondos)

Actividad: Taladro eléctrico portátil (también atornillador de bulones y tirafondos).														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	In
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X			
Por rotura de la broca.		X			X		X	X			X			
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X		
Exposición a contactos eléctricos: Falta de doble aislamiento, anular la toma de la tierra, conexión sin clavijas, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X			
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X		X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X		X			X		
Ruido.		X			X	X	X	X				X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.														
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.														
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo														

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar un taladro portátil, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

- Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo de taladros portátiles, esté en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario.
- Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que los taladros portátiles se utilicen alimentadas con tensión de seguridad a 24V. Además, estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.
- Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto, además, que la conexión al transformador de suministro a los taladros portátiles, se realice mediante una manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancos.
- Para evitar los riesgos de bloqueo y rotura por uso de máquina herramienta en situación de semiavería, los taladros portátiles serán reparados por personal especializado. El Encargado comprobará diariamente el buen estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellos que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.

- Para evitar los riesgos por tropiezo contra obstáculos, está expresamente, prohibido depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

Normas para la utilización del taladro portátil.

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo comuníquelo al Encargado para que sea reparada la anomalía.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, evitará contactos con la energía eléctrica.
- Elija siempre la broca adecuada para el material que deba taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expone a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados fiando de su buen pulso, puede fracturarse la broca y producirle lesiones.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y embroquele. Ya puede seguir taladrando; así evitará accidentes.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládreles sobre banco, amordazadas en el tornillo sinfín, evitará accidentes.
- Las labores sobre banco, efectúelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitar el accidente.
- Evite recalentar las brocas haciéndolas girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.
- Evite depositar el taladro en el suelo, es una posición insegura que puede accidentar a sus compañeros.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- Recuerde que le queda expresamente prohibido:
- Anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento.
- Utilizarlo sin la carcasa protectora del disco.
- Depositarla sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque la máquina esté ya desconectada.

17.3.17.- Camión cuba hormigonera

Actividad: Camión cuba hormigonera.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Al interior de la zanja hecha en cortes de taludes, media ladera.	X				X	X	X		X			X			
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X					X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: Sobre el conductor durante los trabajos de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X				X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X			X	X	X		X		X				

Golpes por objetos o herramientas: Por el cubo del hormigón: maniobras peligrosas, cruce de órdenes, viento.		X			X	X	X		X			X			
Por guía de la canaleta de servicio del hormigón.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión hormigonera por: terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados.	X				X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos: Guía de la canaleta.			X		X	X	X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X	X	X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X		
Patologías no traumáticas: Ruido.	X				X	X	X		X			X			
IN ITINERE :		X					X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- El suministro de hormigones, mediante camiones hormigonera, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el suministro de hormigones mediante camiones hormigonera.

- Los camiones cuba hormigonera son propiedad de la empresa fabricante y suministradora de los hormigones, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en todo caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de la obra.
- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada, se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose, además, al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

Normas de seguridad para los visitantes.

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de vertido del hormigón.
- Respete las señales de tráfico internas de la obra.
- Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
- Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

17.3.18.- Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.

Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la máquina por resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha.	X			X	X	X	X	X				X			

Caídas de personas al mismo nivel: Tropezar, durante salto a la carrera de zanjas y cunetas.	X				X	X	X	X				X			
Golpes por objetos o herramientas: Por componentes móviles.			X	X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Entre el camión de transporte del hormigón y la tolva de la máquina.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Apaleo del asfalto para refino.	X				X	X	X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.	X				X	X	X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.		X			X	X	X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas: Betún asfáltico.	X				X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Intoxicación por respirar vapores asfálticos.		X			X	X	X	X						X	
Ruido.			X		X	X	X		X					X	

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: **Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.**

Equipos de protección individual: **Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.**

Señalización: **De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).**

Procedimientos de prevención: **Ver procedimiento homónimo**

Procedimiento de seguridad y salud; de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad durante la autocarga y la autodescarga desde el remolque.

- Para evitar los riesgos de atoramiento y vuelco, está previsto que el Encargado vigilará la realización la compactación del lugar de llegada del remolque y máquinas, rellenando y compactando los blandones en el terreno.
- Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, está prohibida la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.
- Para evitar los riesgos por invasión de curiosos durante las paradas, está previsto que se destacará mediante cinta de señalización a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda: "MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA".

Seguridad durante la puesta en servicio y ajuste de la máquina.

- Para evitar los accidentes por impericia, la puesta en servicio y ubicación para trabajar será realizada por personal especializado en la máquina.
- Para evitar el riesgo de vuelco o atoramiento de la extendedora de productos bituminosos, está previsto que el Encargado vigilará expresamente la posibilidad de existencia de blandones y barrizales que pudieran hacer peligrar la estabilidad de las máquinas durante las maniobras; ante su detección procederá a ordenar la solución del problema de forma inmediata.
- No está permitida la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 25 m alrededor de la extendedora de productos bituminosos, durante la puesta en servicio.
- Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendedora de productos bituminosos se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda: "SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ".

Seguridad durante la elaboración del pavimento.

- Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de productos asfálticos se coordinarán mediante señalistas.
- Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, no es admisible la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.
- Contra el riesgo de insolación de los trabajadores, está previsto que el puesto de mando de la extendedora de productos bituminosos, estará protegida de los rayos solares mediante un toldo.
- Frente a los riesgos de atropello y que maduras, está previsto que el encargado vigile que todos los trabajadores de ayuda se retiren de la extendedora de productos bituminosos, durante las operaciones

de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido en la tolva.

- Para evitar el riesgo de caídas y atropello está previsto que el Encargado controle que no se acerquen los trabajadores a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Seguridad para ser aplicada por el operador de la extendidora de productos bituminosos.

- Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada extendidora de productos bituminosos. Evitará accidentes.
- No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendidora de productos bituminosos, es peligroso.
- No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.
- No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.
- No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.
- Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.
- Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.
- No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.
- No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.
- Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.
- Antes de acceder a la extendidora de productos bituminosos, dé una vuelta en su rededor para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

17.3.19.- Rodillo vibrante autopropulsado.

Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso				Prevención decidida				Consecuencias del peligro			
Fecha:				R	P	C		CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.				X				X	X	X	X		X		X
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.				X					X	X	X			X	X
Proyección de fragmentos o partículas :				X					X	X	X		X		X
Atrapamiento por o entre objetos: Por vuelco (cabinas de mando sin estructuras contra los aplastamientos).				X				X	X	X	X			X	X
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Máquina en marcha fuera de control.					X				X	X	X			X	X
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.				X					X		X		X		X
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.					X				X	X	X	X			X
Atropellos o golpes con vehículos: Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de señalización, planificación o planificación equivocada.				X					X	X	X			X	X
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.				X					X	X	X	X			X
Ruido.				X					X	X	X	X			X

Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.		X		X			X								
Caídas de personas a distinto nivel: Por pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante, rotura de frenos.	X					X		X							
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de Seguridad y Salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del rodillo vibrante autopropulsado.

- El rodillo vibrante autopropulsado es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo de conducción de esta máquina.
- Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado, el Encargado controlará que esté dotado de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.
- Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, está prohibido realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.
- Ante el riesgo de distensión muscular, se prevé que el asiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado verá el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.
- Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a 5 m alrededor del rodillo vibrante autopropulsado. Además estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
- Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los rodillos vibrantes que se van a utilizar a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.
- A los conductores de los rodillos vibrantes autopropulsados se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme quedará en poder del Jefe de Obra.

Procedimiento de Seguridad y Salud obligatorio para los conductores de rodillos vibrantes autopropulsados.

- Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.
- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.
- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso a la cabina del rodillo vibrante a personas ajenas y manca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.
- No trabaje con el rodillo vibrante en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.
- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general, se realiza en ambientes con temperaturas altas.
- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos sin control pueden causarle quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas contra las proyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo con guantes impermeables; recuerde, este líquido es corrosivo.

- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
- Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay nadie dormitando a la sombra de la máquina.

17.3.20.- Rodillo compactador de firmes asfálticos.

Actividad: Rodillo de compactación de firmes asfálticos.								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X		X	X	X	X		X			X					
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X						
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Máquina en marcha fuera de control.		X				X	X			X		X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.	X				X		X		X		X						
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra.		X			X	X	X			X			X				
Patologías no traumáticas: Estrés.	X				X		X		X			X					
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X			X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.																	
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Procedimientos de Seguridad y Salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del rodillo.

- El rodillo autopropulsado es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo de conducción de esta máquina.
- Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo autopropulsado, el Encargado controlará que esté dotado de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.
- Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, está prohibido realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.
- Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del rodillo autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.
- Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 5 m, alrededor del rodillo autopropulsado. Además, estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
- Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los rodillos a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.

Actividad: Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos :		X			X		X	X				X			
Con cortes por los componentes.		X			X		X	X				X			
Sobreesfuerzos :	X				X		X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

Riesgos (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento):

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

Actividades de prevención :

- Las condiciones del vallado deberán ser:
 - Tendrá al menos 2 metros de altura, y se realizará con soportes metálicos y malla de acero.
 - Los accesos para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra deberán ser distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.

Equipos de protección individual:

- Guantes de neopreno.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

17.4.2: Escaleras de mano

Actividad: Escaleras de mano															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Por deslizamiento debido a apoyo peligroso (falta de zapatas).	X				X	X	X		X			X			
Por rotura debida a defectos ocultos.	X				X	X	X			X		X			
Caídas de personas al mismo nivel: Por ubicación y método de apoyo de la escalera, forma de utilización.	X				X	X	X		X			X			
Por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- Sigla todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

- El uso de las escaleras de mano, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Procedimientos de seguridad obligatorios para las escaleras de mano, cumple las exigencias del R.D. 486/1997, de 14 de abril, Lugares de trabajo; anexo I punto 9º escaleras de mano. (Condición expresa a cumplir según el anexo IV parte C, punto 5, apartado e, del R.D. 1.627/ 1997).NTP 239, Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo RD 1215/1997. RD 2177/2004 Modifica el RD 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. Convenio General de la construcción 2007-20011, Norma UNE EN 131 Partes 1y2: 1994

- Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, por el uso de escaleras de mano, está previsto utilizar modelos comercializados que cumplirán con las siguientes características técnicas:
- A. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera.
- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
 - Los peldaños de madera estarán ensamblados.
 - La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
 - Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm, de seguridad.
 - Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
 - Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- B. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero.
- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
 - Estarán pintadas contra la oxidación.
 - Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.
 - No estarán suplementadas con uniones soldadas.
 - El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
 - Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- C. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio
- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
 - Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.
 - No estarán suplementadas con uniones soldadas.
 - El empalme de escaleras de aluminio se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
 - Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- D. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero, escalera vertical de comunicación.
- Pates en hierro dulce con textura lisa, recibidos firmemente al paramento de soporte.
 - Los pates se montarán cada 30 cm uno de otro para mitigar los posibles sobreesfuerzos.
 - A la mitad del recorrido se montará una plataforma para descanso intermedio.
 - Estará anillada de seguridad en todo su recorrido, hasta una distancia no superior al 1'70 m medida desde el acceso inferior, que se dejará libre para facilitar las maniobras de aproximación, inicio del ascenso o conclusión del descenso.
 - La escalera se mantendrá en lo posible limpia de grasa o barro para evitar los accidentes por resbalón.
- E. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en madera.
- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
 - Los peldaños de madera estarán ensamblados.
 - La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

F. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en acero.

- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Estarán pintadas contra la oxidación.
- Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

G. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas con aluminio

- Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm., de seguridad.
- No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras de aluminio se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.
- Procedimientos de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el uso de las escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
- Por ser un riesgo de caída intolerable, queda prohibido el uso de escaleras de mano para salvar alturas iguales o superiores a 5 m.
- Contra el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de la escalera, se prevé que el Encargado, controle que las escaleras de mano estén firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano que se usen en esta obra, sobrepasen en 1 m, la altura que deban salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, están instaladas cumpliendo esta condición de inclinación: largueros en posición de uso, formando un ángulo sobre el plano de apoyo entorno a los 75°.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, es prohíbe en esta obra, transportar sobre las escaleras de mano, pesos a hombro o a mano, cuyo transporte no sea seguro para la estabilidad del trabajador. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
- Frente al riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, no están instaladas apoyadas sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad.
- Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el acceso de trabajadores a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe expresamente la utilización al mismo tiempo de la escalera a dos o más personas y deslizarse sobre ellas apoyado sólo en los largueros. El ascenso y descenso por las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Transporte de escaleras

A brazo:

- Procurar no dañarlas.
- Depositarlas, no tirarlas.
- No utilizarlas para transportar materiales.

Para una sola persona:

- Sólo transportará escaleras simples o de tijeras con un peso máximo que en ningún caso superará los 55 kg.
- No se debe transportar horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.

Por dos personas:

- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas y se deberán tomar las siguientes precauciones:
- Transportar plegadas las escaleras de tijera.
- Las extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
- No arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

En vehículos:

- Protegerlas reposando sobre apoyos de goma.
- Fijarla sólidamente sobre el porta-objetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente.
- La escalera no deberá sobrepasar la parte anterior del vehículo más de 2 m en caso de automóviles.
- Cuando se carguen en vehículos de longitud superior a 5 m podrán sobresalir por la parte posterior hasta 3 metros. En vehículos de longitud inferior la carga no deberá sobresalir ni por la parte anterior ni posterior más de 1/3 de su longitud total.
- Cuando las escaleras sobresalgan por la parte posterior del vehículo, llevarán durante la noche una luz roja o dispositivo reflectante que refleje en ese color la luz que reciba y, durante el día, cubierta con un trozo de tela de color vivo (Art. 59 del Código de Circulación).

Para el uso de escaleras de mano, independientemente materiales que las constituyen:

- No utilizar escaleras de mano para salvar alturas a 5 m.
- Las escaleras de mano, estarán dotadas en su inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y firmemente amarradas en su extremo superior al

estructura al que dan acceso sobrepasándolo en 1 m. la altura a salvar.

- Se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

- No transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

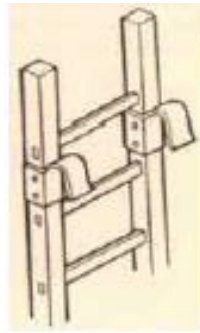
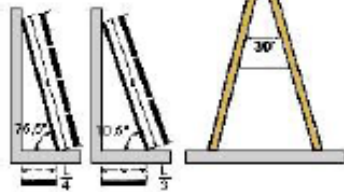
- El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno.

- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.



de los
superiores
extremo
estarán
objeto o





Colocación de escaleras para trabajo

Elección del lugar donde levantar la escalera

- No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
- Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
- No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

Levantamiento o abatimiento de una escalera

- Por una persona y en caso de escaleras ligeras de un sólo plano.
- Situar la escalera sobre el suelo de forma que los pies se apoyen sobre un obstáculo suficientemente resistente para que no se deslice.
- Elevar la extremidad opuesta de la escalera.
- Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.
- Inclinar la cabeza de la escalera hacia el punto de apoyo.
- Por dos personas (Peso superior a 25 Kg o en condiciones adversas)
- Una persona se sitúa agachada sobre el primer escalón en la parte inferior y con las manos sobre el tercer escalón.
- La segunda persona actúa como en el caso precedente.
- Para el abatimiento, las operaciones son inversas y siempre por dos personas.

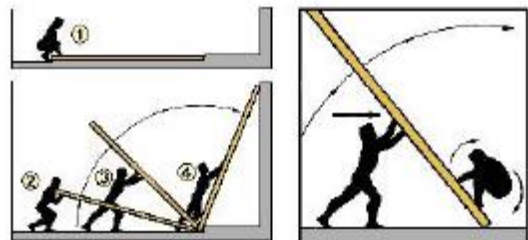
Situación del pie de la escalera

- Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones pueden provocar graves accidentes.
- No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).
- Como medida excepcional se podrá equilibrar una escalera sobre un suelo desnivelado a base de prolongaciones sólidas con collar de fijación.

Inclinación de la escalera

- La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5° y 70,5°.

- El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.

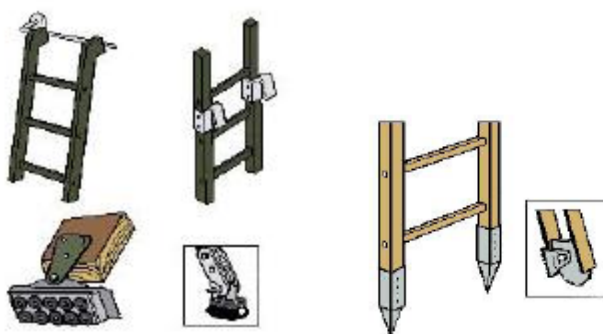


Estabilización de la escalera. Sistemas de sujeción y apoyo

- Para dar a la escalera la estabilidad necesaria, se emplean dispositivos que, adaptados a los largueros, proporcionan en condiciones normales, una resistencia suficiente frente a deslizamiento y vuelco.
- Pueden ser fijos, solidarios o independientes adaptados a la escalera.
- Se emplean para este objetivo diversos sistemas en función de las características del suelo y/o de la operación realizada.

Fricción o zapatas

- Se basan en un fuerte incremento del coeficiente de rozamiento entre las superficies de contacto en los puntos de apoyo de la escalera. Hay diversos según el tipo de suelo.



Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)

Suelos secos: Zapatas abrasivas.

Hinca

Se basan en la penetración del sistema de sujeción y apoyo sobre las superficies de apoyo.

Suelos helados: Zapata en forma de sierra.

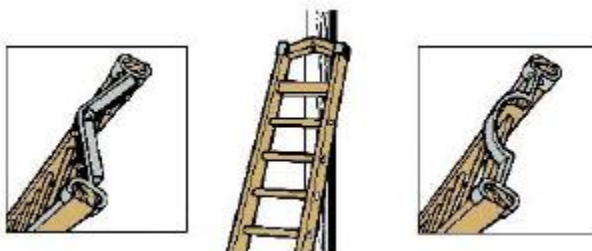
Suelos de madera: Puntas de hierro.

Ganchos

Son aquellos que se basan en el establecimiento de enlaces rígidos, conseguidos por medios mecánicos que dotan a la escalera de una cierta inmovilidad relativa a los puntos de apoyo (Ganchos, abrazadera, etc.).

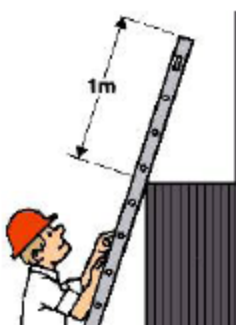
Especiales

Son aquellos concebidos para trabajos concretos y especiales. Por ejemplo: apoyo en postes.



Sobrepasado del punto de apoyo en la escalera

La escalera debe sobrepasar al menos en 1 m el punto de apoyo superior.



Inmovilización de la parte superior de la escalera

La inmovilización de la parte superior de la escalera por medio de una cuerda es siempre aconsejable sobre todo en el sector de la construcción y siempre que su estabilidad no esté asegurada. Se debe tener en cuenta la forma de atar la escalera y los puntos fijos donde se va a sujetar la cuerda.

Utilización de escaleras

Personal

No deben utilizar escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.

Indumentaria

Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.

Cargas máximas de las escaleras

Madera:

La carga máxima soportable recomendada es aproximadamente de 95 Kg.

La carga máxima a transportar ha de ser de 25 Kg.

Metálicas

La carga máxima recomendada es aproximadamente de 150 Kg e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

Ascenso - Descenso

El ascenso y descenso de la escalera se debe hacer siempre de cara a la misma teniendo libres las manos y utilizándolas para subir o bajar los escalones.

Se prohíbe el transporte, manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador, cualquier objeto a transportar se debe llevar colgando al cuerpo o cintura.

Los trabajos a más de 3.5 mts de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se efectuaran si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas

Trabajo sobre una escalera

La norma básica es la de no utilizar una escalera manual para trabajar.

Otra norma común es la de situarla escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.

Mala utilización de las escaleras

Las escaleras no deben utilizarse para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

Almacenamiento

Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.

Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.

Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

Inspección y conservación

Inspección

Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

- Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
- Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
- Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

Conservación

Madera

No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.

Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.

Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

Metálicas

Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.

Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

17.4.3: Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.

Actividad: Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: Desplazar la escalera autodesplazable por planos inclinados, intentar superar obstáculos.		X					X		X				X				
Atrapamiento por o entre objetos: Entre los componentes.	X				X		X	X				X					
Sobreesfuerzos: Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva:																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para su utilización.

- Aplique puntualmente las maniobras para uso correcto y seguro, contenidas dentro del manual suministrado por el fabricante.

17.4.4: Eslingas de acero

Actividad: Eslingas de acero.															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.	X				X		X			X		X			
Por utilizar eslingas, sin argolla de unión al gancho de la grúa.	X				X	X	X			X		X			
Atrapamiento por o entre objetos: Abrasiones.		X			X	X	X		X			X			
De miembros, al dar tensión a la eslinga unida al gancho de la grúa.		X			X		X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Las eslingas y bragas de acero, se utilizan para transportar cargas mediante el gancho de cualquier grúa. Tienen que estar calculadas para resistir la carga que deben soportar; si se adquieren expresamente, se suministran timbradas con la cantidad de carga máxima admisible, con lo que queda garantizada su resistencia. Utilizando eslingas taradas en coherencia con los pesos que deban soportar, se trata de proteger contra un riesgo intolerable. Siga los pasos que se especifican a continuación.
 1. Antes de realizar la carga al gancho de la grúa, solicite la eslinga.
 2. Provéase de guantes de seguridad y úselos para evitar erosiones en las manos.
 3. Abra el paquete que la contiene.
 4. Compruebe que tiene el marcado CE.
 5. Compruebe la carga máxima que admite y consulte con el Encargado si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.
 6. Compruebe que está construida mediante casquillos electrosoldados, son más seguros que los aprietos o perrillos atornillados sobre el cable de la eslinga.
 7. Abra ahora los estribos o ganchos de la eslinga y sujete el peso que se vaya a transportar. Cierre los estribos, o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue.
 8. Amarre al peso eslingado, una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte mediante el gancho de la grúa.

9. Guíe la carga, que se transportará siguiendo las instrucciones expresas del Encargado.
10. Evite que la carga salga de los caminos aéreos, pensados para evitar accidentes eléctricos.
11. Si desea formar una braga, hágalo pasando los cables a través de los dos ganchos cerrando el pestillo. En cualquier caso debe considerar que la braga abraza y aprieta el peso que sustenta por lo que es necesario que lo sustentado sea capaz de resistir este esfuerzo.
12. El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobre esfuerzo del sistema de cuelgue, por descomposición desfavorable de fuerzas.

17.4.5.- Eslingas de acero (hondillas, bragas).

Actividad: Eslingas de acero (hondillas, bragas)								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso		Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.	X				X		X			X		X			
Por utilizar eslingas, sin argolla de unión al gancho de la grúa.	X				X	X	X			X		X			
Atrapamiento por o entre objetos: Abrasiones.		X			X	X	X		X			X			
De miembros, al dar tensión a la eslinga unida al gancho de la grúa.		X			X		X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Las eslingas y bragas de acero, se utilizan para transportar cargas mediante el gancho de cualquier grúa. Tienen que estar calculadas para resistir la carga que deben soportar; si se adquieren expresamente, se suministran timbradas con la cantidad de carga máxima admisible, con lo que queda garantizada su resistencia. Utilizando eslingas taradas en coherencia con los pesos que deban soportar, se trata de proteger contra un riesgo intolerable. Siga los pasos que se especifican a continuación.
 1. Antes de realizar la carga al gancho de la grúa, solicite la eslinga.
 2. Provéase de guantes de seguridad y úselos para evitar erosiones en las manos.
 3. Abra el paquete que la contiene.
 4. Compruebe que tiene el marcado CE.
 5. Compruebe la carga máxima que admite y consulte con el Encargado si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.
 6. Compruebe que está construida mediante casquillos electrosoldados, son más seguros que los aprietos o perrillos atornillados sobre el cable de la eslinga.
 7. Abra ahora los estribos o ganchos de la eslinga y sujete el peso que se vaya a transportar. Cierre los estribos, o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue.
 8. Amarre al peso eslingado, una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte mediante el gancho de la grúa.
 9. Guíe la carga, que se transportará siguiendo las instrucciones expresas del Encargado.
 10. Evite que la carga salga de los caminos aéreos, pensados para evitar accidentes eléctricos.
 11. Si desea formar una braga, hágalo pasando los cables a través de los dos ganchos cerrando el pestillo. En cualquier caso debe considerar que la braga abraza y aprieta el peso que sustenta por lo que es necesario que lo sustentado sea capaz de resistir este esfuerzo.
 12. El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobre esfuerzo del sistema de cuelgue, por descomposición desfavorable de fuerzas.

17.4.6.- Carretón o carretilla de mano (chino)

Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino)						
Identificación y causas previstas, del peligro detectado		Probabilidad del suceso	Prevención decidida	Consecuencias del peligro		Calificación del riesgo con la prevención aplicada

Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Vertido directo de escombros o materiales desde altura.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Carga descompensada.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: A lugares inferiores.	X				X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: Conducción del carretón chino.			X		X	X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, por los trabajadores que utilicen las carretillas de mano.

- Utilizar el chino requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; siga fielmente este procedimiento.
- Cargue la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.
- Flexione ligeramente las piernas ante la carretilla, sujete firmemente los mangos guía, yérgase de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla y transporte ahora el material.
- Para descargar, repita la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso.
- Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.
- La pasarela debe tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacerle perder el equilibrio necesario para mover la carretilla.
- La conducción de las carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa. Puede chocar en el trayecto y accidentarse.
- El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.
- Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable en especial si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

17.4.7.- Paneles de aluminio ligero para blindaje de zanjas

Actividad: Paneles de aluminio ligero para blindaje de zanjas															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Bajada a través del acodalamiento.		X				X	X		X				X		
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de información.

- ¿Qué es un blindaje de aluminio ligero para zanjas y pozos?
- Es un procedimiento de entibación técnica y calculada que incorpora a su concepción la prevención de los riesgos laborales.

- Consiste en conformar unos paramentos de gran resistencia, que sirven para contener tierras en el interior de zanjas y pozos.
- Este blindaje está formado por: paneles de aluminio ligero de formas diversas, que en contacto con el terreno, realizan la contención de tierras propiamente dicha; para sujetarlos y que no se vuelquen hacia dentro, se instalan cada 2 ó 3 m, unas vigas verticales de aluminio ligero que son solidarias con las chapas de aluminio ligero de contención directa de tierras. Entre estas vigas y de forma horizontal, se instalan los codales de inmovilización, ajustándolos accionando sus roscas de extensión y retracción.
- Todas estas operaciones se realizan fuera de la zanja o pozo que se desea blindar; es decir, sin los riesgos intolerables de estar dentro de la zanja trabajando sin protección. Se montan el exterior y posteriormente se introducen en la zanja mediante una grúa sobre camión o autopropulsada; si La zanja es poco profunda, los módulos de contención de tierras se pueden introducir a brazo entre dos trabajadores; realizada la introducción dentro de la zanja, ya se puede entrar en ella, es segura para trabajar.
- Estos trabajos de instalación de blindajes, por su conformación, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el montaje de los módulos de blindaje metálico de aluminio ligero.

Se hará siempre bajo la supervisión y la aprobación del encargado y por personal autorizado.

- Está previsto que los componentes lleguen a la obra eslingados en paquetes servidos sobre camión dotado con grúa de descarga. La descarga se realizará según la secuencia que se expresa a continuación:
 1. Provéase de las eslingas de cuelgue de las piezas que va a descargar.
 2. Suba a la caja del camión por el lugar existente para ello; evitará maniobras peligrosas y accidentes.
 3. Conecte la eslinga a un paquete de paneles; áteles una cuerda para guía segura de cargas y descienda de la caja del camión por el lugar previsto para ello.
 4. Dé la orden al conductor para que levante el paquete eslingado. Guíelo usted con la cuerda que ató para esta operación. Deposítelo en el lugar previsto.
 5. Haga avanzar el camión 3 m. Con esta acción tendrá espacio para descargar el siguiente paquete.
 6. Repita la secuencia descrita para la descarga de las vigas de rigidización.
 7. Repita la secuencia descrita para la descarga de los codales.
 8. Una vez realizada la descarga segura, debe montar cada uno de los módulos de blindaje. Para hacerlo de manera segura siga los pasos que le indicamos a continuación:
 9. Suelte los flejes de uno de los paquetes de las vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí.
 10. Suelte los flejes de uno de los paquetes de los codales; con la ayuda de un trabajador instale uno de ellos recibéndolos en los lugares previstos en las dos vigas que puso paralelas en el suelo.
 11. Haga lo mismo con el siguiente codal.
 12. Tome del paquete abierto otro par vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí y a las que ya tiene unidas por codales.
 13. Suelte los flejes de uno de los paquetes de paneles de aluminio ligero y recoja un panel; pesa poco, puede llevarlo usted a brazo hasta donde están las vigas.
 14. Con la ayuda de un trabajador, enhebre el panel en las ranuras que para ello tienen las vigas.
 15. Repita la operación descrita pero monte el panel en las otras dos vigas.
 16. Ponga de pie el conjunto.
 17. Siga montando paneles como se le indica hasta llenar las vigas.
 18. Instalen en la cabeza superior de las cuatro vigas las argollas de cuelgue y amarre a ellas el aparejo de cuatro eslingas, recíbalas al gancho de la grúa del camión. Ate la cuerda de guía segura de cargas y de la orden de comenzar la maniobra de izado y descenso del conjunto dentro de la zanja.
 19. Instale una escalera de mano y descienda al interior de la zona de zanja blindada.
 20. Con la ayuda de la herramienta de accionamiento de codales, gírelos en el sentido que haga que los paneles se ajusten firmemente al terreno. El blindaje está ya montado.
 21. Asegúrese de que el blindaje servido en la obra, es el previsto según el proyecto de ejecución o el plan de seguridad y salud. Cada modelo de blindaje está diseñado para soportar un empuje determinado de cargas del terreno.
 22. Está prohibida la presencia de trabajadores dentro de la zanja o pozo, durante la instalación de los blindajes.

23. Dirija los movimientos de la grúa desde un lugar que le permita transmitir las órdenes sin posibilidad de error. Un malentendido entre usted y el gruista puede originar un grave accidente que retrase la ejecución de la obra o que él su caso, atrape, golpee o empuje al fondo de la zanja, a alguno de sus compañeros.
24. Le está prohibido descender y ascender de la zanja utilizando los codales por no estar previstos para esta función y ser su distanciamiento muy grande para ser usado con seguridad como parte de escalera. Esta acción se califica como riesgo medio.
25. Accione los codales con las herramientas especiales para ello, evitará sobre esfuerzos y accidentes. Una vez instalado correctamente el blindaje; es decir, de forma continua, sin clareos, puede trabajar en el interior de la zanja sin peligro.
26. Si en el interior de la zanja, debe instalarse un tubo que impide el apoyo perfecto en el suelo de las zapatas, de la escalera de acceso al interior de la zanja, proceda como se indica a continuación:
 - Mida la altura del tubo en el exterior de la zanja.
 - Fabrique con madera, un cajón en forma de “U”, siguiendo el detalle suministrado en los planos.
 - Amarre al cajón una eslinga y una cuerda de control seguro de cargas suspendidas.
 - Introduzca el cajón en el interior de la zanja, de tal manera que quede en forma de “U” invertida sobre el tubo.
 - Apoye ahora las zapatas de la escalera sobre el cajón que instaló.
 - Amarre con alambre a un codal, la parte superior de la escalera. La escalera estará inmóvil, segura.
 - Utilice la escalera para descender y salir de la zanja.

17.4.8.- Paneles de acero para blindajes de zanjas.

Actividad: Paneles de acero para blindaje de zanjas								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
		X				X	X		X				X				
Caídas de personas a distinto nivel: Bajada a través del acodalamiento.		X				X	X		X				X				
Golpes por objetos o herramientas: Por la carga en suspensión a gancho de grúa.			X	X			X	X				X					
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros durante las maniobras de carga y descarga.		X				X	X		X			X					
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X				X	X				X					
Empuje o arrastre por fuerza humana.			X				X	X				X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Procedimiento de información.

- ¿Qué es un blindaje de acero para zanjas y pozos?
- Es un procedimiento de entibación técnica y calculada que incorpora a su concepción la prevención de los riesgos laborales.
- Consiste en conformar unos paramentos potentes, de gran resistencia, que sirven para contener tierras en el interior de zanjas.
- Este blindaje está formado por: paneles de acero de formas diversas, que en contacto con el terreno, realizan la contención de tierras propiamente dicha; para sujetarlos y que no se vuelquen hacia dentro, se instalan cada 2 ó 3 m, unas vigas verticales de acero que son solidarias con las chapas de contención de tierras. Entre estas vigas y de forma horizontal, se instalan los codales de inmovilización, ajustándolos accionando sus roscas de extensión y retracción.
- Todas estas operaciones se realizan fuera de la zanja o pozo que se desea blindar; es decir, sin los riesgos intolerables de estar dentro de la zanja trabajando sin protección. Se montan el exterior y

posteriormente se introducen en la zanja mediante una grúa sobre camión o autopropulsada; realizada la introducción dentro de la zanja, ya se puede entrar en ella, es segura para trabajar.

- Estos trabajos de instalación de blindajes, por su conformación, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el montaje de los módulos de blindaje metálico de acero ligero.

Se hará siempre bajo la supervisión y la aprobación del encargado y por personal autorizado.

- Está previsto que los componentes lleguen a la obra eslingados en paquetes servidos sobre camión dotado con grúa de descarga. La descarga se realizará según la secuencia que se expresa a continuación:
 1. Provéase de las eslingas de cuelgue de las piezas que va a descargar.
 2. Suba a la caja del camión por el lugar existente para ello; evitará maniobras peligrosas y accidentes.
 3. Conecte la eslinga a un paquete de paneles; áteles una cuerda para guía segura de cargas y descienda de la caja del camión por el lugar previsto para ello.
 4. Dé la orden al conductor para que levante el paquete eslingado. Guíelo usted con la cuerda que ató para esta operación. Deposítelo en el lugar previsto.
 5. Haga avanzar el camión 3 m. Con esta acción tendrá espacio para descargar el siguiente paquete.
 6. Repita la secuencia descrita para la descarga de las vigas de rigidización.
 7. Repita la secuencia descrita para la descarga de los codales.
 8. Una vez realizada la descarga segura, debe montar cada uno de los módulos de blindaje. Para hacerlo de manera segura siga los pasos que le indicamos a continuación:
 - Suelte los flejes de uno de los paquetes de las vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí.
 - Suelte los flejes de uno de los paquetes de los codales; con la ayuda de un trabajador instale uno de ellos recibiendo en los lugares previstos en las dos vigas que puso paralelas en el suelo.
 - haga lo mismo con el siguiente codal.
 - Tome del paquete abierto otro par de vigas; con la ayuda de dos trabajadores, sitúelas de forma paralela entre sí y a las que ya tiene unidas por codales.
 - Suelte los flejes de uno de los paquetes de paneles de acero y recoja un panel; pesa poco, puede llevarlo usted a brazo hasta donde están las vigas.
 - Con la ayuda de un trabajador, enhebre el panel en las ranuras que para ello tienen las vigas.
 - Repita la operación descrita pero monte el panel en las otras dos vigas.
 - Ponga de pie el conjunto.
 - Siga montando paneles como se le indica hasta llenar las vigas.
 - Instalen en la cabeza superior de las cuatro vigas las argollas de cuelgue y amarre a ellas el aparejo de cuatro eslingas, recíbalas al gancho de la grúa del camión. Ate la cuerda de guía segura de cargas y de la orden de comenzar la maniobra de izado y descenso del conjunto dentro de la zanja.
 - Instale una escalera de mano y descienda al interior de la zona de zanja blindada.
 - Con la ayuda de la herramienta de accionamiento de codales, gírelos en el sentido que haga que los paneles se ajusten firmemente al terreno. El blindaje está ya montado.
 9. Asegúrese de que el blindaje servido en la obra, es el previsto según el proyecto de ejecución o el plan de seguridad y salud. Cada modelo de blindaje está diseñado para soportar un empuje determinado de cargas del terreno.
 10. Está prohibida la presencia de trabajadores dentro de la zanja o pozo, durante la instalación de los blindajes.
 11. Dirija los movimientos de la grúa desde un lugar que le permita transmitir las órdenes sin posibilidad de error. Un malentendido entre usted y el gruista puede originar un grave accidente que retrase la ejecución de la obra o que en su caso, atrape, golpee o empuje al fondo de la zanja, a alguno de sus compañeros.
 12. Le está expresamente prohibido descender y ascender de la zanja utilizando los codales por no estar previstos para esta función y ser su distanciamiento muy grande para ser usado con seguridad como parte de escalera. Esta acción se califica como riesgo medio.
 13. Accione los codales con las herramientas especiales para ello, evitará sobreesfuerzos y accidentes. Una vez instalado correctamente el blindaje; es decir, de forma continua, sin claros, puede trabajar en el interior de la zanja sin peligro.
 14. Si en el interior de la zanja, debe instalarse un tubo que impide el apoyo perfecto en el suelo de las zapatas de la escalera de acceso, al interior de la zanja, proceda como se indica a continuación:
 - Mida la altura del tubo en el exterior de la zanja.

- Fabrique con madera, un cajón en forma de “U”, siguiendo el detalle suministrado en los planos.
- Amarre al cajón una eslinga y una cuerda de control seguro de cargas suspendidas.
- Introduzca el cajón en el interior de la zanja, de tal manera que quede en forma de “U” invertida sobre el tubo.
- Apoye ahora las zapatas de la escalera sobre el cajón que instaló.
- Amarre con alambre a un codal, la parte superior de la escalera. La escalera estará inmóvil, segura.
- Utilice la escalera para descender y salir de la zanja.

17.4.9.- Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).

Actividad: Pasarelas de seguridad sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos)								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.	X				X	X	X		X				X				
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X					
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X						
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de tablones, tablas, pies derechos y alambres.	X				X		X	X				X					
Por manejo de herramientas manuales.			X			X	X	X				X					
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X					
Con cortes por manejo de alambres.	X				X		X	X				X					
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva:																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																	

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio, para el montaje de las pasarelas de seguridad sobre zanjas.

- Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de la sierra de disco para madera y del taladro portátil; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.
- Transporte las tablas de madera que va a utilizar.
- Corte la madera siguiendo el procedimiento de seguridad y los planos que contienen el diseño de cada pasarela. Reserve la madera que ha cortado para formar el rodapié.
- Proceda a montar, encolando y clavando, los componentes que forman el piso de la pasarela.
- Ahora con el taladro, perfora los cuatro orificios en los que instalar los anclajes para su transporte con la grúa.
- Instale los anclajes.
- Recoja ahora los pies derechos por aprieto tipo carpintero y transpórtelos hasta el lugar de montaje.
- Replantee los pies derechos sobre la pasarela de madera los lugares en los que instalar los pies derechos.
- Reciba ahora los pies derechos en su lugar.
- Para evitar que se muevan, hínque dos clavos a cada lado de la base de los pies derechos. Doble los clavos sobre la base.
- Transporte ahora los tubos metálicos que formarán la barandilla.
- Reciba el tubo intermedio e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
- Reciba el tubo pasamanos e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
- Reciba el rodapié e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.

- Recoja el aparejo de eslingas de cuelgue al gancho de la grúa.
- Reciba el aparejo de eslingas de cuelgue al gancho de la grúa a los anclajes que instaló.
- Recoja una cuerda de control seguro de cargas suspendidas al gancho de la grúa y recíbala a uno de los anclajes.
- Dé la señal al gruista para que acerque el gancho de la grúa.
- Cuelgue del gancho el aparejo.
- Coja la cuerda de control y apártese a un lugar seguro.
- Dé la señal al gruista para que levante la carga y guíela con la cuerda para evitar penduleos.
- Cuando llegue al lugar de instalación, de la orden al gruista de detener el transporte.
- De la orden de descenso muy lento, hasta dejar la pasarela a unos 50 cm de altura sobre el lugar de recibido.
- Con la ayuda de la cuerda de control, ponga en posición la pasarela.
- Dé la orden de descenso.
- Suelte el aparejo.
- Dé la orden de retirada del gancho de la grúa.
- Ahora, debe inmovilizar la pasarela; para ello recoja los hierros de anclaje.
- Inserte un hierro en el orificio que perforó para este menester e hínquelo con el mazo.
- Repita esta operación con los otros tres anclajes.

17.4.10.- Contenedor de escombros

Actividad: Contenedor de escombros															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos: De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X			X			X	X				
Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de información.

- Los contenedores de escombros son un procedimiento tecnológico necesario para evacuar escombros de las obras, como son componentes sencillos, todo el mundo cree que está capacitado para su manejo y en consecuencia se producen accidentes de sobreesfuerzo y atrapamiento por impericia. Siga fielmente los procedimientos de seguridad que le suministramos:

Procedimiento de seguridad de obligado cumplimiento, para la descarga y ubicación del contenedor de escombros.

- El Encargado de la maniobra, controlará los movimientos de descarga para que se realicen según las instrucciones de operaciones del camión de transporte.
- Suba y baje del camión por los lugares establecidos por el fabricante para este fin, evitará los accidentes por caída.
- No salte nunca desde la plataforma de transporte al suelo, puede fracturarse los calcáneos, los talones de sus pies.
- Suba a la plataforma como se ha dicho solamente si es necesario para soltar las mordazas de inmovilización del contenedor.
- Apártese a un lugar seguro. Ordene el inicio de la maniobra de descarga. El contenedor quedará depositado sobre la suelo.
- Ahora deberá situarlo en el lugar adecuado para su función. Esta maniobra se suele realizar por empuje humano directo del contenedor sujeto al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo instale un tráctel amarrado por un extremo a un punto fuerte y por el otro al contenedor y muévelo por este procedimiento.
- Carguen el contenedor sin colmo, enrasando la carga, después avisen al camión de retirada.

Procedimientos de seguridad y salud obligatoria, para la descarga y ubicación del contenedor de escombros.

- Cubran el contenedor con una lona contra los vertidos accidentales de la carga.
- Por el sistema explicado de tracción con tráctel, esta vez amarrado al contenedor y a uno de los anclajes de la plataforma de carga del camión, realicen los movimientos necesarios para que el mecanismo de carga pueda izarlo.
- Apártense a un lugar seguro mientras se realiza la carga.
- Para la realización de las maniobras descritas en los dos apartados anteriores, es necesario que utilicen el siguiente listado de equipos de protección individual: casco, gafas contra el polvo, guantes de cuero, botas de seguridad, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos y ropa de trabajo.

17.4.11.- Toma de tierra normalizada general de la obra.

Actividad: Toma de tierra normalizada general de la obra.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel :	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel :	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X			X			X								
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Procedimiento de seguridad, de obligado cumplimiento, para la ejecución de la toma de tierra general de la obra.

- Todas las máquinas fijas de esta obra, deben poseer una toma de tierra independiente, montada siguiendo este procedimiento.

Seguridad para realizar el picado de tierras a mano.

- La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
- Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Seguridad para la construcción de la arqueta de toma de tierra.

- Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Solo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.

- Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
- El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
- El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
- Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperatura fría, puede producir un riesgo llamado estrés térmico.
- En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
- En el caso de trabajar en temperatura fría, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera de solventar la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

Seguridad para el hincado de la pica de toma de tierra.

- Transporte a hombro el electrodo hasta el lugar de hinca.
- Uno de ustedes, recoja una manguera para agua.
- Abra el grifo y rocíe el interior de la arqueta, de esta manera dejando empapar el agua, el terreno presentará menos esfuerzo para realizar la hinca del electrodo, con lo que el riesgo de sobreesfuerzo disminuye.
- Introduzcan el electrodo en el casquillo protector contra los golpes en las manos.
- Con la ayuda de un compañero, preséntelo.
- Mientras uno de ustedes lo sujeta por el casquillo protector contra los golpes en las manos, el otro, debe hincarlo a golpe primero de maceta, hasta conseguir que quede estabilizado.
- Suelten ahora el electrodo.
- Golpeen con el mazo hasta concluir la totalidad de la hinca.
- Procedan a realizar la conexión de la toma de tierra mediante el recibido del cable al electrodo.
- Aprieten ahora las clemas.
- Instalen la tapa sobre la arqueta.

17.4.12.- Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.

Actividad: Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada			
Fecha:	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Por rodear con la cuerda la muñeca de la mano que la sujeta.		X					X		X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por utilización de instrumentos de corte.	X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos: Guía de la carga.			X		X		X	X				X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																

Procedimiento obligatorio para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas, suspendidas a gancho de grúa.

- Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía, para ser manejada a través de ella por los trabajadores.
- Queda tajantemente prohibido por ser un riesgo intolerable: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

- Para utilizar una cuerda de guía debe estar dotado y utilizar guantes de seguridad.
- Ate un extremo de la cuerda a un lugar firme y seguro del aparejo de carga.
- Sujete el extremo libre de la cuerda.
- Sitúese en un lugar seguro.
- Dé la señal al gruista, para que inicie el movimiento de la carga de manera lenta.
- Si es necesario, accione la cuerda para que la carga no pendulee.

18.- VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS.

18.1- Botiquín

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

Se repondrán cada vez que se vea necesarios los artículos que hayan sido utilizados.

Se revisaran las existencias mensualmente.

18.2.- Asistencia a accidentados

Se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios y si se diera un caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia siguiendo las instrucciones del personal sanitario.

Se dispondrán en lugares visibles unas listas con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc... para garantizar un rápido transporte de los accidentados a los Centros de Asistencia.

18.3.- Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año, siempre que al comenzar su trabajo no justifique que lo haya realizado previamente y dentro del plazo.

18.4.- Centros médicos más cercanos y teléfonos de interés.

El presente listado debe permanecer siempre en obra, en un lugar fácilmente accesible por todos los trabajadores para utilizarse en caso de ser necesario.

TELEFONOS DE EMERGENCIA

EMERGENCIAS	112
URGENCIAS	061
AMBULANCIA	061
CLINICA RINCON	952 97 80 59
BOMBEROS	080
CENTRO DE SALUD	952 40 41 40
CRUZ ROJA	952 97 23 99
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062

19.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE LOS TRABAJADORES.

Con anterioridad al inicio de las obras y siguiendo el Plan de ejecución previsto en el Proyecto, deberán realizarse las instalaciones provisionales para los trabajadores.

Los módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes se ubican tal como se especifica en los planos. Hasta ellos se procederá a llevar las acometidas de energía eléctrica y de agua, así como se realizará la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

Se prevé alumbrado provisional en la obra pues se ha de tener en cuenta que la iluminación de las zonas de trabajo, de acopio de materiales y de las vías de circulación debe adaptarse a las características de las actividades que se efectúen en ellas, teniendo en cuenta los riesgos para la seguridad y salud, y las exigencias visuales de las tareas desarrolladas, tal como pone de relieve el R.D. 1627/97, anexo IV, parte A, apartado 9, donde estas zonas "...deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural...colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores...".

Todas las instalaciones de la obra se mantendrán limpias. En consecuencia con lo anterior, se organizará un servicio de limpieza para que sean barridas y fregadas con los medios necesarios para tal fin. Los residuos no deben permanecer en los locales utilizados por las personas sino en el exterior de éstos y en cubos con tapa.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 13 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

Cálculo de las instalaciones provisionales.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CALCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
	MÍNIMO
Superficie del aseo-servicio	
Nº de inodoros:	1 ud.cada 25 trab.
Nº de duchas:	1 ud cada 10 trab.
Nº de lavabos:	1 ud cada 10 trab.
Nº de calentadores eléctricos	1 ud cada modulo.
Nº de espejos	1 ud cada lavabo.
Nº de secamanos - papel ó eléctrico	1 ud cada lavabo.
Nº de portarrollos de papel hig.	1 ud cada inodoro.
Nº de Jabonero dosificador.	1 ud cada lavabo.
Nº de recipiente recogida basuras	1 ud cada modulo
Superficie del vestuario:	
Nº de módulos:	1 ud cada 30 m²
Nº de armarios taquilla:	1 ud cada trabajador
Nº de bancos para 5 personas:	1 ud cada 5 trab..
Nº de convectores eléctricos 2000w	1 ud cada modulo.
Nº de Perchas:	1 ud cada trabajador
Nº de recipiente recogida basuras	1 ud cada modulo
Superficie del comedor:	1.2 m² por trab.
Nº de módulos:	1 ud cada 30 m²
Nº de mesas tipo parque:	1 ud cada 10 trab.
Nº de bancos para 5 personas:	1 ud cada 5 trab..
Nº de calienta comidas:	1 ud. por modulo.
Nº de piletas friegaplatos:	2 ud cada 20 trab.
Nº de frigoríficos domésticos:	1 ud. por modulo.
Nº de recipiente recogida basuras	1 ud cada modulo

- Los módulos de aseo estarán complementados por los elementos auxiliares necesarios: toalleros, jaboneras, etc.
- Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.
- Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
- Asimismo, se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.
- Se dispondrá de un calienta-comidas y pileta con agua corriente.

- Se estudiará el emplazamiento de las instalaciones de personal según las fases de la obra y necesidades, disponiendo si fuera necesario un medio de transporte para el traslado de personal del punto de trabajo a dichas instalaciones.
- Se ventilarán oportunamente los locales, manteniéndolos además en buen estado de limpieza y conservación por medio de un trabajador que podrá compatibilizar este trabajo con otros de la obra.

Según la Guía Técnica del Real Decreto 1627/1997, en las obras consideradas de corta duración, como es el caso, se podrán instaurar soluciones alternativas que permitan el aseo.

20.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

20.1.- Funciones en la organización de la seguridad de la obra

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

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

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

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

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

20.2.- Recursos Preventivos

De acuerdo con la ley 54/2003 y lo dispuesto en el artículo 32bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se requiere la presencia de un recurso preventivo de cada Contratista cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales (anexo II del RD 1627/1997). Dicho recurso preventivo debe contar con una formación mínima de nivel básico en prevención de riesgos laborales.

Se asignará la presencia del recurso preventivo en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados peligrosos o riesgos especiales.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la inspección de trabajo y seguridad social, si las circunstancias del caso así los exigieran debido a las concisiones de trabajo detectadas.
- Deberá tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

En esta obra se asignará presencia del recurso preventivo en los siguientes casos:

- Ascensores y montacargas: En los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación de los mismos.
- Trabajos realizados en espacios confinados.
- Trabajos con riesgo y caída en altura.

- Montaje, desmontaje y transformación de andamios.
- Trabajos subterráneos en pozos y galerías.
- Conducción de equipos de trabajo automotores.
- Cuando se utilicen equipos de elevación de cargas.
- Cuando la visibilidad no sea suficiente en el manejo de carretillas elevadoras.
- Trabajos en proximidad de elementos en tensión.
- Trabajos en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión.
- Trabajos en caliente como, Soldadura y oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.

20.3.- Comision de seguridad y salud

La Comisión de Seguridad y Salud estará formada por HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA , S.A., representada por el Jefe de obra, trabajadores designados de prevención, responsables técnicos de la ejecución de la obra, representantes de los trabajadores y, los subcontratistas, representados por los empresarios, los responsables de prevención y los trabajadores designados de cada subcontrata. También formarán parte de esta Comisión los trabajadores autónomos que por la incidencia de sus trabajos en la seguridad de la obra, la Comisión estime conveniente. Es por ello que la composición de la Comisión de Seguridad y Salud será cambiante en función de las actividades que se desarrollen y el momento de la ejecución de la misma. Se reunirá mensualmente, y cuantas veces sea necesario, a petición de sus miembros, ante un asunto cuya importancia lo requiera.

La Comisión de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- Informar, en reunión inicial, sobre la nominación de los distintos trabajadores designados para realizar labores de prevención de riesgos laborales durante la ejecución de la obra, así como aquellos encargados de las medidas de evacuación y emergencia.
- Informar sobre el plan de formación previsto para todos los trabajadores del centro de trabajo, especialmente para los dedicados a labores de prevención, equipos de emergencia y primeros auxilios.
- Presentar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, a fin de incorporar al mismo las sugerencias u objeciones que se presenten.
- Vigilar el cumplimiento del Plan de Seguridad aprobado.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo las mejoras de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes durante las distintas fases de ejecución de la obra.
- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en la obra, realizando a tal efecto las visitas que se estimen oportunas.
- Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones; así como los procedentes de la actividad del Servicio de Prevención, en su caso.

Conocer y analizar los daños producidos a la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas

20.4.- Servicios de Prevencion

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

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

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

21.- LISTAS DE SEGUIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

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

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

Los controles mínimos serán:

21.1.- Control de la Documentacion Legal Exigida

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

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

21.2.- Control de Entrega, uso y mantenimiento de equipos de proteccion individual

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

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

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

21.3.- Control de Gestion de la Vigilancia de la Salud

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

21.4.- Control de Entrega de Formacion e informacion en materia de seguridad y salud durante la obra

- Todos los trabajadores implicados en la ejecución de la obra serán informados, de los trabajadores designados para llevar a cabo labores de prevención de riesgos laborales en el centro de trabajo. Asimismo se les informará, a través de sus representantes de lo expuesto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, particularmente de lo directamente relacionado con su especialidad.

- Se informará a todos los trabajadores de las medidas de evacuación y emergencia adoptadas en el centro de trabajo, y del personal dedicado a labores de emergencia y primeros auxilios.
- La información sobre riesgos y medidas preventivas se entregará a los operarios en forma de fichas, las cuales recogen esquemáticamente los riesgos principales de su trabajo, las medidas preventivas a adoptar y los equipos de protección individual que deberán emplear.
- De las charlas de formación a pie de tajo, así como de la información entregada a cada operario quedará constancia documental en la obra, por medio de impresos de asistencia y de entrega de información. Estos impresos serán firmados por los trabajadores y por la empresa.

21.5.- Control de Documentación del personal interviniente en la ejecución de la obra

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

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

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

21.6.- Control de Puesta en obra, mantenimiento y reposición de protecciones colectivas

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

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

21.7.- Control de Puesta en obra y utilización de equipos de trabajo y maquinaria

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

- El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante, por tanto una copia de dichos manuales deberá solicitarse al proveedor de cada máquina o equipo y archivar en obra bajo control del responsable de seguridad de la misma.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en la obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente, no permitiendo la utilización de los que no cumplan esta condición.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en la obra, contarán con la documentación en función de la máquina que se trata
- Los medios auxiliares, máquinas y equipos, deberán disponer de la marca CE, declaración de conformidad o de puesta en conformidad por el fabricante o suministrador. En estos casos deberá solicitarse al proveedor una copia de dicha declaración de conformidad o puesta en conformidad para archivar en obra bajo control del responsable de seguridad de la misma.

- Toda aquella maquinaria que requiera de inspecciones u operaciones de mantenimiento periódicas, mantendrá a disposición de la dirección de obra y de los responsables de seguridad de la misma los correspondientes libros o albaranes de mantenimiento.
- Asimismo, cuando para el manejo o utilización de un determinado equipo de trabajo fuese legalmente exigible algún tipo de capacitación específica, una copia de la acreditación de la misma deberá entregarse al responsable de seguridad de la obra para su archivo.
- Como medida preventiva en la utilización y uso de equipos de trabajo, todos aquellos trabajadores que por razones de su actividad deban emplear en algún momento un equipo de trabajo determinado, deberán estar autorizados para ello. Dicha autorización será expedida por la Jefatura de obra y por el Responsable de Seguridad o por el empresario subcontratista. Previamente se habrá informado al trabajador de los riesgos que el manejo del equipo de trabajo implica y las medidas de prevención que debe adoptar.
- El trabajador recibirá esta información por escrito, quedando constancia en la obra de dicha autorización de uso de equipos de trabajo mediante justificantes, debidamente firmados por el trabajador y la empresa, los cuales estarán a disposición de la Dirección Facultativa de la obra y del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

21.8.- Documentos de nombramiento para el control del nivel de seguridad y salud, aplicables durante la realización de la obra

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

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

21.9.- Reuniones de coordinación con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos

Se celebrarán en cumplimiento de las disposiciones del Art.24 de la LPRL, y el RD 171 de coordinación de actividades empresariales, reuniones de coordinación entre los representantes en temas de prevención de las distintas empresas y los trabajadores autónomos presentes en la obra. Tendrán una periodicidad, como mínimo, mensual y se recomienda que a las mismas asistan los recursos preventivos de cada una de las empresas intervinientes.

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

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

21.10.- Control de asistencia a obra

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

22.- COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Intercambio de información e instrucciones entre empresarios.

Con la finalidad de controlar el cumplimiento de los principios de acción preventiva y la aplicación correcta de los métodos de trabajo de las empresas que concurren en el mismo centro de trabajo; para procurar la adecuación tanto de los riesgos que puedan afectar a trabajadores de dichas empresas, como las correspondientes medidas aplicables para su prevención; así como, para tener controladas las interacciones

que se puedan derivar de las diferentes actividades desarrolladas por las empresas concurrentes en el mismo centro de trabajo, sobre todo cuando puedan aparecer riesgos graves o muy graves, o cuando se desarrollen actividades que se pudieran considerar incompatibles entre sí, se han establecido una serie de obligaciones de cooperación y coordinación entre las diferentes empresas concurrentes a fin de cumplir la normativa de prevención de riesgos laborales y de lograr así la seguridad de sus actuaciones.

En consonancia con ello, tendremos en cuenta las siguientes obligaciones:

- Informar al resto de empresarios y trabajadores autónomos que concurran en la obra, antes de que éstos se incorporen a la actividad, sobre los riesgos que existan en el centro de trabajo que puedan afectar a sus trabajadores y sobre las medidas de prevención, protección y emergencia previstas al efecto.
- Facilitar al resto de empresarios y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, también antes del inicio de la actividad de éstos, las instrucciones que se estimen suficientes y adecuadas para prevenir los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de éstos y las medidas que deberán aplicarse cuando se produzcan situaciones de emergencia.
- Tanto la información como las instrucciones se deberán facilitar por escrito cuando los riesgos de que se trate pudieran ser considerados como graves o muy graves.

HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA , S.A. vigilara que las empresas concurrentes en el mismo centro de trabajo faciliten la información y las instrucciones recibidas sobre los riesgos y medidas de protección, prevención y emergencia, a sus trabajadores y controlar su cumplimiento por éstas y por los trabajadores autónomos.

HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA , S.A. vigilara el cumplimiento, no sólo por las empresas subcontratistas, sino también por sus trabajadores, y trabajadores autónomos, de la parte del Plan de Seguridad y salud que afecte al trabajo que van a efectuar en la obra. Para ello, requerirá de dichas empresas la organización preventiva que van a aportar a su actividad en la obra, con la finalidad de controlar el cumplimiento de dicha obligación, y la incluirá en el propio Plan como un anexo al mismo.

Dicha organización actuará de manera conjunta, pero subordinada a la del contratista principal, para vigilar que los trabajadores de la subcontrata cumplan con meticulosidad las obligaciones preventivas incluidas en el Plan que afecten a su trabajo.

HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA , S.A. exigirá por escrito a las empresas subcontratistas que han cumplido sus obligaciones de información y de formación con los trabajadores que vayan a realizar actividades en la obra.

Igualmente, controlará que entre las mismas empresas subcontratistas y entre éstas y los trabajadores autónomos se han establecido la coordinación oportuna que garantice el cumplimiento de los principios de acción preventiva.

Según el Real Decreto 171/2004, en las obras de construcción, la coordinación de actividades empresariales se realizará según los medios y métodos de coordinación establecidos en el Real decreto 1627/1997.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1. CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

1.1.- Normativa Legal de Aplicación

Principios generales.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. de 8 de noviembre.
- Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales de 12 de Diciembre.
- RD.171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre coordinación de actividades empresariales.
- RD 597/2007, sanciones por infracciones muy graves en prevención de riesgos laborales.
- Ley 25/2009 de modificación de diversas leyes.
- RD 337/2010 de modificación del RD 39/1997, RD 1627/1997 y RD 171/2004.
- Estatuto de los trabajadores. RDL 1/1995 de 24 de Marzo por el que se aprueba el texto refundido de la ley del estatuto de los trabajadores.
- Resolución de 1 de Agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo, por el que se inscribe en el registro y publica el IV convenio colectivo general del sector de la construcción.

Servicios de prevención.

- RD 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 780/1998, de 30 de abril, Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- RD 688/2005, regulación de las mutuas como servicios de prevención ajenos.
- RD 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Cargas.

- RD 487/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañen riesgos,

Pantallas de visualización de datos.

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

Lugares.

- RD 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. (excepto construcción de obras temporales o móviles que se regulan en el RD1627 anexo 4).
- RD 681/2003, atmósferas explosivas.

Señalización.

- RD 485/1997, de 14 de abril, Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- IC 8.3. de Señalización de Obras en Carreteras.

Electricidad.

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. En especial la ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras
- RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Construcción.

- RD 1627/1997, de 24 de Octubre, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, Reguladora de la Subcontratación en el sector de la Construcción.
- RD 1109/2007, de 24 de Agosto, Por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- RD 327/2009, de 13 de Marzo por el que se modifica RD 1109/2007, de 24 de Agosto, Por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Minería y explosivos.

- Ley 54/1980 de 5 de Noviembre de modificación de la ley 22/1973 de 21 de Julio, Ley de Minas.
- RD 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. Modificado por RD 150/1996
- RD 1389/1997, de 5 de septiembre de 1997, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Orden PRE/2426/2004, libros de registro de explosivos.
- RD 277/2005, modificación del reglamento de explosivos.

Equipos.

- RD 1215/1997, de 18 de julio, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo.
- RD 2177/2004 que modifica el RD 1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- RD 2060/2008, reglamento de equipos a presión.

Máquinas.

- RD 1644/2008, normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Aparatos elevadores

- RD 2.291/1.985, de 8 de noviembre. Reglamento aparatos de elevación y manutención de los mismos. Instrucciones Técnicas Complementarias al RD 2291/1985.
- RD 837/2003, de 27 de junio, que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria <<MIE-AEM-4>>del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- RD 863/2003, grúas torre para obras.

Equipos de protección individual.

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

Contaminantes químicos.

- RD 1254/1999, riesgos de sustancias peligrosas.
- RD 374/2001, de 6 de Abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- RD 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7. BOE núm. 112 de 10 de mayo de 2001.
- RD 349/2003, exposición a agentes cancerígenos.
- RD 119/2005, modificación del RD 1254/1999.

Contaminantes biológicos.

- RD 664/1997, de 12 de mayo, Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo.
- Orden Ministerial del 25 de marzo de 1998, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por el que se adapta en función del progreso técnico el RD 664/1997. BOE de 30 de marzo de 1998. Y corrección de errores. BOE de 15 de marzo de 1998.

Amianto.

- RD 396/2006 de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajadores con riesgo de exposición al amianto

Contaminantes físicos.

- Real Decreto 952/1997, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Ley 37/2003 de 17 de noviembre de Ruido.
- RD 286/2006, de 10 de Marzo, Protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la Exposición al Ruido.
- RD 1311/2005, Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas.

Otros.

- Criterio Técnico 39/2004, presencia de recursos preventivos.
- Orden TAS/2497/2007, botiquines de primeros auxilios.
- Resolución de 25 de noviembre de 2008, libro de visitas electrónico.

1.2.- Obligación de las Partes implicadas

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, se ocupa de las obligaciones del promotor, reflejadas en los artículos 3 y 4, contratista, en los artículos 7, 11, 15 y 16, subcontratistas, en el artículo 11, 15 y 16 y trabajadores autónomos en el artículo 12.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

La definición de estos servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de Junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.3.- Seguro de Responsabilidad civil y todo riesgo de construcción.

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

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

2. CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

2.1.- Equipos de Proteccion individual

- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.).
- Los Epi's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- El Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los Epi's, el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de Epi's cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los Epi's fabricados, todo ello en los capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

Todos los equipos de protección individual de esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE". Si ésta no existiese para un determinado equipo de protección individual, se autorizará el uso a aquellos:
 - A) Que se ajusten a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 27-5-1974), siempre que exista Norma.
 - B) Que estén en posesión de una homologación de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea o de los Estados Unidos de Norte América.
- Todo equipo de protección individual estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.
- Se garantizará un adecuado mantenimiento del equipo de protección individual, el control efectivo de su uso, así como la difusión de las condiciones de utilización.
- Por su parte el trabajador, deberá respetar las instrucciones de uso; estará obligado a indicar cualquier tipo de anomalía o defecto y sobre todo, deberá tener voluntad de protegerse.
- Todos los equipos de protección individual de los trabajadores tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo de protección individual, se repondrá este, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Todo equipo de protección individual 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 equipos de protección individual que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos de forma inmediata.

- Cuando sea necesario emplear un equipo de protección individual, quedará constancia en la oficina de obra del motivo de cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

2.1.1 PROTECCIÓN DE LOS OIDOS: AURICULARES

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de los oídos del usuario ante ruidos presentes en el entorno de trabajo.

Identificación del producto

En los auriculares tienen que figurar de forma duradera los siguientes datos: a) Nombre, marca comercial o cualquier otra identificación del fabricante. b) Denominación del modelo. c) En caso de que el fabricante prevea que el auricular tiene que colocarse según una orientación establecida, una indicación de la parte de *delante* y/o de la parte *superior* de los cascos, y/o una indicación del casco *derecho* y del *izquierdo*. d) El número de la norma europea, EN 352-1.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 352-1: protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1: Auriculares.

UNE-EN 458: protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de utilización y mantenimiento.

Actividades en que se utiliza

Trabajos en que se utilicen dispositivos de aire comprimido.

Trabajos de percusión.

Trabajos en determinados equipos eléctricos.

Criterios de uso y mantenimiento

El pabellón auditivo externo tiene que quedar dentro de los elementos almohadillados.

El arnés de sujeción ha de ejercer una presión suficiente para un ajuste perfecto a la cabeza.

Hay que tener en cuenta que si el arnés se coloca sobre la nuca, disminuye la atenuación del auricular.

No tienen que presentar ningún tipo de perforación.

El cojín de cierre y el relleno de gomaespuma tienen que garantizar un cierre hermético.

Tipología

Según su atenuación acústica:

Protectores selectivos en frecuencia.

Protectores dependientes según el nivel de ruido.

Protectores para la reducción activa del ruido. Protectores electrónicos.

2.1.2 PROTECCIÓN DE LOS OIDOS: TAPONES

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de los oídos del usuario ante ruidos presentes en el entorno de trabajo.

Identificación del producto

El embalaje o estuche distribuidor de los tapones auditivos ha de ir marcado con los siguientes datos: a) Nombre, marca comercial o identificación del fabricante. b) El número de la norma europea, EN 352-2. c) Denominación del modelo. d) El hecho de que los tapones auditivos sean desechables o reutilizables. e) Instrucciones relativas a la correcta colocación y uso. f) La talla nominal de los tapones auditivos, excepto para los tapones moldeados personalizados y para los tapones semiaurales.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 352-2: protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: auriculares acoplados a cascos de protección.

UNE-EN 458: protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de utilización y mantenimiento.

Actividades en que se utilizan

Trabajos en que se utilicen dispositivos de aire comprimido.

Trabajos de percusión.

Trabajos en determinados equipos eléctricos.

Criterios de uso y mantenimiento

Presionar el tapón con los dedos para disminuir su grosor y colocarlos adecuadamente dentro del conducto auditivo.

Este paso será más fácil si se estira la oreja hacia atrás y hacia arriba mientras se inserta el tapón.

Después de haberlo insertado, mantenerlo en su lugar con el dedo durante unos segundos para asegurar su ajuste mientras se expande.

Se formarán e insertarán con las manos limpias para evitar irritaciones e infecciones.

Se insertarán al empezar la jornada y se retirarán al finalizarla.

Tienen que guardarse (en el caso de que sean reutilizables) en una caja adecuada.

No son adecuados para áreas de trabajo con ruido intermitente donde la utilización no abarque toda la jornada de trabajo.

Tapones de un solo uso.

Seguir las prescripciones indicadas en el folleto explicativo del fabricante.

Inspeccionar periódicamente las condiciones de utilización del tapón.

Tipología

Clasificación según el tipo de utilización:

Moldeables.

Reutilizables.

Semiaurales.

De un solo uso.

Tapones unidos por un elemento de conexión.

Clasificación según su atenuación acústica:

Protectores selectivos en frecuencia.

Protectores según el nivel de ruido.

2.1.3 PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS: CALZADO DE SEGURIDAD

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de los pies ante golpes, impactos, pisadas, etc.

Identificación del producto

Cada pieza de calzado de seguridad ha de estar clara y permanentemente marcada, por ejemplo grabada o marcada al fuego, o con etiqueta indeleble unida al producto con la siguiente información: a) Talla. b) Marca de identificación del fabricante. c) Designación del tipo de fabricante. d) Fecha de fabricación (al menos trimestre y año). e) Número de la norma: UNE-EN ISO 20345. f) El (los) símbolo(s) de la tabla 1 correspondiente a la protección ofrecida o, donde sea aplicable, la categoría correspondiente (SB, S1, ..., S5).

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN ISO 20344: Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para el calzado.

UNE-EN ISO 20345: Equipos de protección individual. Calzado de seguridad.

Actividades en que se utiliza

Trabajos de ingeniería civil y construcción de carreteras.

Trabajos con andamios.

Obras de demolición.

Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.

Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.

Obras de cubierta.

Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, fundiciones, laminadoras, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, grúas, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.

Obras de construcción de hornos, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.

Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros.

Trabajos y transformación de piedras.

Transportes y almacenamientos.

Criterios de uso y mantenimiento

Determinar la talla necesaria para cada operario.

Seguir las prescripciones indicadas en el folleto del fabricante.

Inspecciones periódicas de las condiciones de utilización del calzado.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Tipología

Según el tipo de material utilizado en su fabricación:

I: Calzado fabricado con cuero y otros materiales. Se excluyen los calzados que están fabricados totalmente con caucho o son poliméricos.

II: Calzado que ha sido fabricado totalmente con material de caucho (vulcanizado) o polimérico (moldeado).

Según su diseño:

Zapato.

Bota baja o botín.

Bota de media caña.

Bota alta.

Bota extralarga.

Según su resistencia:

Calzado resistente al impacto (puntera de 200 o de 100 J).

Calzado resistente a la compresión (puntera de 200 o de 100 J).

Calzado resistente a la perforación (puntera de 200 o de 100 J).

2.1.4 PROTECCIÓN DE LA CABEZA: CASCO

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de la cabeza del usuario contra impactos, penetraciones, contactos eléctricos y quemaduras.

Identificación del producto

a) El número de la norma europea, EN 397/A1. b) El nombre o marca identificativa del fabricante. c) El año y trimestre de fabricación. d) El modelo del casco (denominación del fabricante). Tiene que marcarse tanto en el casco como en el arnés. e) La talla o gama de tallas (en cm). Tiene que marcarse tanto en el casco como el arnés. f) Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la Norma ISO 472 (por ejemplo, ABS, PC, HDPE, etc.).

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 397/A1: Cascos de protección para la industria.

Actividades en que se utiliza

Obras de construcción y, especialmente, actividades en andamios, debajo o cerca de ellos y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación, colocación de andamios y demolición.

Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, postes, torres, obras hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, acerías, laminadoras, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.

Obras en fosos, zanjas, pozos y galerías.

Movimientos de tierra y obras en roca.

Trabajos en interior de túneles o galerías subterráneas, de canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.

Trabajos con explosivos.

Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.

La utilización o manipulación de pistolas grapadoras.

Criterios de uso y mantenimiento

Correctamente ajustado a la medida de la cabeza.

Tiene que ser de uso exclusivamente individual.

Tiene que ser sustituido cuando presente algún tipo de deterioro.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Realizar un correcto almacenamiento del equipo.

Seguir las prescripciones indicadas en el folleto explicativo del fabricante.

Inspeccionar periódicamente las condiciones de utilización del casco.

Tipología

Según las actividades en que se utiliza:

Casco de protección para minas.

Casco de protección para la industria y obras públicas.

Casco de protección para bomberos.

Casco contra golpes para la industria.

Casco para trabajos en alturas.

Por sus características:

Absorción de impactos.

Resistencia a la perforación.

Campo de visión.

Resistencia a la llama.

Propiedades eléctricas.

Resistencia al calor radiante.

2.1.5 PROTECCIÓN DEL TRONCO Y DEL ABDOMEN: FAJA Y CINTURÓN ANTIVIBRACIONES

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección del tronco contra movimientos bruscos y/o repetitivos con la finalidad de evitar lumbalgias.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Actividades en que se utiliza

En conducción de maquinaria de obras públicas.

En la utilización de martillos neumáticos y compactadores.

En la manipulación manual de cargas.

Criterios de uso y mantenimiento

Hay que ajustarlo correctamente al cuerpo.

Seguir las prescripciones indicadas en el folleto explicativo del fabricante.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

2.1.6 PROTECCIÓN DE LOS OJOS: GAFAS DE MONTURA

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de los ojos del usuario contra proyecciones de partículas, generación de polvo o por radiación: ultravioleta, infrarroja, solar y láser.

Identificación del producto

En la montura:

a) Identificación del fabricante. b) Número de la norma europea. c) Ámbito de uso. d) Resistencia mecánica. e) Máxima clase de protección ocular compatible con la montura.

En el ocular:

a) Clase de protección (sólo filtros). b) Identificación del fabricante. c) Clase óptica (excepto para cubrefiltros). d) Símbolo de resistencia mecánica. e) Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito. f) Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes. g) Símbolo de resistencia al deterioro superficial por partículas finas. h) Símbolo de resistencia al empañamiento. i) Símbolo de reflexión aumentada. j) Símbolo para ocular original o reemplazado.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 166: Protección individual de los ojos. Requisitos.

Actividades en que se utilizan

Trabajos de soldadura, esmerilados o pulidos y corte.

Trabajos de perforación y burilado.

Manipulación o utilización de dispositivos en enarenado.

Actividades en un entorno de calor radiante.

Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

Realizar controles periódicos y vigilar la fecha de caducidad del EPI.

Realizar un correcto almacenamiento del equipo.

Criterios de uso y mantenimiento

Perfectamente ajustadas, de forma que se eviten oscilaciones y caídas.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Tipología

Gafas de montura universal.

Gafas de montura integral.

Gafas de cazoleta.

2.1.7 PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS: GUANTES CONTRA AGRESIONES DE ORIGEN ELÉCTRICO

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de las manos contra electrocuciones.

Identificación del producto

Toda la información será precisa y comprensible, y se dará, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino.

Cada guante de protección se marcará con la siguiente información: a) Nombre, marca registrada u otro medio de identificación del fabricante o su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código que le permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado). c) Talla. d) Si fuese necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad.

Las marcas se colocarán de forma que sean visibles, legibles y duraderas durante toda la vida útil del guante. No pueden añadirse marcas o inscripciones que puedan confundirse con las indicadas anteriormente.

Si el marcado del guante reduce el nivel de prestación, impide su conservación o es incompatible con su uso previsto, el marcado se realizará sobre el envase que contenga el guante.

El envase que contenga el guante se marcará claramente con la siguiente información:

a) Nombre y dirección completa del fabricante o de su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código, que permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado); talla y, si fuese necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad. c) Referencia sobre dónde se puede obtener información e instrucciones de uso. d) Cuando los guantes sean de diseño sencillo, con el objeto de proteger al usuario sólo contra los riesgos que se indiquen en el Real Decreto 1407/1992, la frase «Sólo para riesgos mínimos» deberá estar marcada, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino. e) Cuando los guantes cumplan con una norma y cuando los guantes lleguen al nivel 1 o lo superen en al menos uno de los ensayos de prestaciones, se utilizará el (los) pictograma(s) apropiado(s) para estos ensayos. Cada pictograma ha de ir acompañado de los niveles de prestación, que se colocarán siempre en el orden definido en la norma específica aplicable.

Específico para guantes de protección contra agresiones de origen eléctrico

Cada guante al que se exija el cumplimiento de las prescripciones de la Norma UNE-EN 60903, tendrá que llevar las marcas que se indican en la figura (símbolo del doble triángulo; nombre, marca registrada o identificación del fabricante; categoría, si procede; talla; clase; mes y año de fabricación).

Además, cada guante tendrá que llevar una de las marcas siguientes:

Una banda rectangular que permita la inscripción de las fechas de puesta en servicio, de verificaciones y de controles periódicos. Las medidas y la posición de esta banda se indican en la Norma UNE-EN 60903, anexo

Una banda sobre la que puedan perforarse agujeros. Esta banda se fija junto a la bocamanga y las fechas de puesta en servicio, verificaciones y controles periódicos se dan mediante perforaciones que tendrán que situarse a 20 mm como máximo de la periferia de la bocamanga. Esta banda perforada no se admite en guantes de las clases 3 y 4.

Otra marca cualquiera apropiada que permita conocer las fechas de puesta en servicio, verificaciones y controles periódicos.

Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no disminuirán la calidad del guante. Se verificarán como indica la norma.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 60903: Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.

Actividades en que se utilizan

Trabajos de soldadura.

Trabajos con riesgo eléctrico.

Criterios de uso y mantenimiento

Determinar la talla necesaria para cada operario.

Inspeccionar periódicamente las condiciones de utilización de los guantes.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Tipología

Por su clase:

Clase	Tensión de prueba (kV valor eficaz)	Tensión mínima soportada (kV)
00	2,5	5
0	5	10
1	10	20
2	20	30
3	30	40
4	40	50

2.1.8 PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS: GUANTES CONTRA AGRESIONES DE ORIGEN TÉRMICO

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de las manos contra la acción del calor y el fuego. Utilizados en rangos de temperatura de 50-100 °C.

Identificación del producto

Toda la información será precisa y comprensible, y se dará, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino.

Cada guante de protección se marcará con la siguiente información: a) Nombre, marca registrada u otro medio de identificación del fabricante o su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código que le permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado). c) Talla. d) Si es necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad.

Las marcas se colocarán de forma que sean visibles, legibles y duraderas durante toda la vida útil del guante. No pueden ser añadidas marcas o inscripciones que puedan confundirse con las indicadas anteriormente.

Si el marcado del guante reduce el nivel de prestación, impide su conservación o es incompatible con su uso previsto, se realizará sobre el envase que contenga el guante.

El envase que contenga el guante se marcará claramente con lo siguiente:

a) Nombre y dirección completa del fabricante o de su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código, que permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado); talla y, si fuese necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad. c) Referencia sobre dónde se puede obtener información e instrucciones de uso. d) Cuando los guantes sean de diseño sencillo, con el objeto de proteger al usuario sólo contra los riesgos que se indican en el Real Decreto 1407/1992, la frase «Sólo para riesgos mínimos» deberá estar marcada, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino. e) Cuando los guantes cumplan con una norma y cuando los guantes lleguen o superen el nivel 1 en al menos uno de los ensayos de prestaciones, se utilizará el (los) pictograma(s) apropiado(s) para estos ensayos. Cada pictograma ha de ir acompañado de los niveles de prestación, que se colocarán siempre en el orden definido en la norma específica aplicable.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 407: Guantes de protección para riesgos térmicos (calor y/o fuego).

UNE-EN 420: Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

UNE-EN 348: Comportamiento de los materiales tras el impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.

UNE-EN ISO 6942: Ropa de protección. Protección contra el calor y el fuego. Método de ensayo. Evaluación de materiales y conjuntos de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.

UNE-EN 367: Determinación de la transmisión de calor por exposición a la llama.

UNE-EN 702: Determinación del calor por contacto.

Actividades en que se utilizan

Trabajos de soldadura.

Criterios de uso y mantenimiento

Determinar la talla necesaria para cada operario.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Tipología

Clasificación según su resistencia al calor.

Clasificación según su resistencia a la llama.

2.1.9 PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS: GUANTES CONTRA AGRESIONES MECÁNICAS

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de las manos contra perforaciones, cortes, etc.

Identificación del producto

Toda la información será precisa y comprensible, y se dará, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino.

Cada guante de protección se marcará con la siguiente información: a) Nombre, marca registrada u otro medio de identificación del fabricante o su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código que le permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado). c) Talla. d) Si fuese necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad.

Las marcas se colocarán de forma que sean visibles, legibles y duraderas durante toda la vida útil del guante. No pueden ser añadidas marcas o inscripciones que puedan confundirse con las indicadas anteriormente.

Si el marcado del guante reduce el nivel de prestación, impide su conservación o es incompatible con su uso previsto, éste se realizará sobre el envase que contenga el guante.

El envase que contenga el guante se marcará claramente con los datos siguientes: a) Nombre y dirección completa del fabricante o de su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código, que permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado); talla y, si fuese necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad. c) Referencia sobre dónde se puede obtener información e instrucciones de uso. d) Cuando los guantes sean de diseño sencillo, con el objeto de proteger al usuario sólo contra los riesgos que se indiquen en el RD 1.407/1992, entonces la frase «Sólo para riesgos mínimos» ha de estar marcada, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino. e) Cuando los guantes cumplan con una norma y cuando los guantes lleguen al nivel 1 o lo superen en al menos uno de los ensayos de prestaciones, se utilizará el (los) pictograma(s) apropiado(s) para estos ensayos. Cada pictograma ha de ir acompañado de los niveles de prestación, que se colocarán siempre en el orden definido en la norma específica aplicable.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

UNE-EN 420: Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

Actividades en que se utilizan

Manipulación de vidrio plano.

Trabajos de enarenado.

Trabajos de soldadura.

Manipulación de objetos con aristas cortantes, excepto si se utilizan máquinas con riesgo de que el guante quede atrapado.

Criterios de uso y mantenimiento

Determinar la talla necesaria para cada operario.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Tipología

Se clasifican según:

Su resistencia a la abrasión.

Su resistencia al corte.

Su resistencia al desgarro.

Su resistencia a la perforación.

2.1.10 PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS: GUANTES CONTRA AGRESIONES QUÍMICAS

Definición

Equipo de trabajo destinado a la protección de las manos contra la acción de sustancias químicas, corrosivas o abrasivas.

Identificación del producto

Toda la información será precisa y comprensible, y se dará, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino.

Cada guante de protección se marcará con la siguiente información: a) Nombre, marca registrada u otro medio de identificación del fabricante o su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código que le permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado). c) Talla. d) Si es necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad.

Las marcas se colocarán de forma que sean visibles, legibles y duraderas durante toda la vida útil del guante. No pueden ser añadidas marcas o inscripciones que puedan confundirse con las indicadas anteriormente.

Si el marcado del guante reduce el nivel de prestación, impide su conservación o es incompatible con su uso previsto, se realizará sobre el envase que contenga el guante.

El envase que contenga el guante se marcará claramente con lo siguiente:

a) Nombre y dirección completa del fabricante o de su representante autorizado. b) Designación del guante (nombre comercial o código, que permita al usuario identificar el producto con la gama del fabricante o de su representante autorizado); talla y, si fuese necesario, marcado relativo a la fecha de caducidad. c) Referencia sobre dónde se puede obtener información e instrucciones de uso. d) Cuando los guantes sean de diseño sencillo, con el objeto de proteger al usuario sólo contra los riesgos que se indican en el Real Decreto 1407/1992, la frase «Sólo para riesgos mínimos» deberá estar marcada, al menos, en la(s) lengua(s) oficial(es) del país de destino. e) Cuando los guantes cumplan con una norma y cuando los guantes lleguen o superen el nivel 1 en al menos uno de los ensayos de prestaciones, se utilizará el (los) pictograma(s) apropiado(s) para estos ensayos. Cada pictograma ha de ir acompañado de los niveles de prestación, que se colocarán siempre en el orden definido en la norma específica aplicable.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 374-1: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.

UNE-EN 374-1: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.

UNE-EN 374-3: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.

UNE-EN 420: Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

Actividades en que se utilizan

Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.

Trabajos de enarenado.

Trabajos de soldadura.

Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos.

Criterios de uso y mantenimiento

Determinar la talla necesaria para cada operario.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Tipología

Clasificación según los valores de degradación:

E, excelente. G, apropiado. F, aceptable. P, insuficiente. NR, no recomendado.

Clasificación según su permeabilidad:

E, excelente. VG, muy bueno. G, apropiado. F, aceptable. P, insuficiente. NR, no recomendado.

2.1.11 PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS: MASCARILLA

Definición

Equipo constituido por un adaptador facial que recubre la nariz, la boca y la barbilla. Está destinado a asegurar una adecuada hermeticidad a la cara del usuario ante la atmósfera ambiental tanto con la piel seca o húmeda como cuando el usuario mueve la cabeza.

Identificación del producto

Adaptador facial:

El fabricante ha de identificarse mediante el nombre, marca comercial u otros medios de identificación.

Todas las unidades del mismo modelo tienen que tener alguna marca de identificación del tipo.

Talla (si existe más de una talla disponible).

El número y el año de la norma europea.

Los componentes que puedan ver afectada su eficacia por el envejecimiento tienen que marcarse de forma que pueda identificarse la fecha (o al menos el año) de fabricación. Para aquellos componentes que no puedan marcarse, por ejemplo, las bandas del arnés de la cabeza, la información ha de incluirse en la información proporcionada por el fabricante.

Las partes diseñadas para ser sustituidas por el usuario o los elementos con una influencia importante en la seguridad tienen que ser claramente identificables. Para aquellos componentes que no puedan marcarse, por ejemplo, las bandas del arnés de la cabeza, la información ha de incluirse en la información proporcionada por el fabricante.

El marcado tiene que ser claramente visible e indeleble.

Embalaje:

El fabricante ha de identificarse mediante el nombre, marca comercial u otros medios de identificación.

Marcado de identificación del tipo.

Talla (si hay varias tallas disponibles).

El número de la norma europea.

La fecha de caducidad y de almacenamiento.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 140: Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 148-1: EPR: Roscas para adaptadores faciales. 1: Conector de rosca estándar.

UNE-EN 148-2: EPR: Roscas para adaptadores faciales. 2: Conector de rosca central.

Actividades en que se utiliza

Pintura con pistola sin ventilación suficiente.

Trabajos en ambientes con polvo.

Criterios de uso y mantenimiento

Ha de ir ajustada herméticamente.

Los EPI de vías respiratorias están diseñados para ser utilizados de forma ininterrumpida en cortos periodos de tiempo.

No han de utilizarse, en general, durante más de cuatro horas seguidas, o durante el tiempo que señale el fabricante, debido a las circunstancias de uso.

Hay que disponer de la formación e información necesaria para poder determinar el tipo y la clase de mascarilla que se ha de utilizar.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Hay que sustituirla oportunamente, según las instrucciones del fabricante y las circunstancias de uso.

Tipología

Media máscara EN 140:1998.

Cuarto de máscara EN 140:1998.

Clasificación contra gases según el agente químico:

Tipo A (color marrón).

Tipo B (color gris).

Tipo E (color amarillo).

Tipo C (color verde).

Tipo AX (color marrón).

Clasificación contra gases según la capacidad de absorción:

Clase 1 baja.

Clase 2 alta.

Clasificación contra partículas según la capacidad de absorción:

P1 baja.

P2 media.

P3 alta.

2.1.12 PROTECCIÓN DEL CUERPO: ROPA DE TRABAJO

Definición

Equipo de trabajo consistente en ropa que sustituye o cubre la ropa personal.

Identificación del producto

Marcado general:

Toda prenda de ropa de protección estará marcada. El marcado se realizará sobre el mismo producto o impreso en etiquetas adheridas al producto; fijado para que sea visible y legible; duradero según el número de procesos de limpieza apropiados.

Si el marcado del producto reduce el nivel de prestaciones de la ropa de protección, o impide su conservación, o es incompatible con la aplicación, se pondrá en la unidad de embalaje comercial más pequeña.

El marcado y los pictogramas serán lo suficientemente grandes para su comprensión inmediata y para permitir la utilización de números fácilmente legibles.

Marcado específico; incluirá la siguiente información:

Nombre, marca comercial u otro medio de identificación del fabricante o de su representante autorizado.

Designación del tipo de producto, nombre comercial o código.

Designación de la talla.

Número de la norma EN específica.

Pictogramas y, si es de aplicación, niveles de prestación. Como designación del tipo de un peligro o de una aplicación, el pictograma se utilizará como se indica en los requisitos de marcado de la norma específica. Puede incluirse una «i» para indicar que se tienen que consultar las instrucciones del fabricante. Se mostrará junto al pictograma el número que indique el nivel de prestación. Estos números estarán siempre en la misma secuencia fija que se requiera en la norma específica, empezando en el lado derecho del pictograma y girando en el sentido de las agujas del reloj.

Etiqueta de información. Las instrucciones de lavado o de limpieza se indicarán según la Norma UNE-EN 23758. Si existen requisitos específicos para marcar el número de ciclos de limpieza, se indicará el número máximo de ciclos tras «máx.», junto a la etiqueta de información. Ejemplo: máx. 25. Si el fabricante pretende indicar que se tienen que consultar sus instrucciones, se colocará una «i» en el recuadro antes de los símbolos de información.

Para los constituyentes textiles, la etiqueta ha de complementarse de acuerdo con la Directiva Textil 96/74/CEE.

Normativa aplicable

UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales. La Norma UNE-EN 340 no puede aplicarse por sí sola para certificar o autocertificar ropa de protección.

Actividades en que se utiliza

En todo tipo de trabajos de obras.

Criterios de uso y mantenimiento

Utilizar la talla adecuada.

Seguir las prescripciones indicadas en el folleto del fabricante.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Tipología

Según sus características:

De dos piezas.

Bata.

Mono.

2.1.13 ROPA Y ACCESORIOS DE SEÑALIZACIÓN

Definición

Equipo de trabajo consistente en ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad, en condiciones de riesgo, bajo cualquier tipo de luz y en caso de iluminación de un vehículo en la oscuridad, en cualquier circunstancia.

Identificación del producto

Marcado general. Cada prenda de ropa de protección ha de estar marcada y este marcado tendrá que:

Estar presente sobre el mismo producto, o en las etiquetas unidas al producto.

Ser visible y legible.

Ser resistente al número de ciclos de lavado especificados.

Ser suficientemente grande para permitir una comprensión inmediata y la utilización de caracteres fácilmente legibles. Marcado específico. Tiene que contener la información siguiente: a) Nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o de su representante autorizado. b) Designación del tipo de producto, el nombre comercial o la referencia. c) Designación de la talla de acuerdo con la Norma UNE-EN 340. d) Número de la Norma Europea EN 471. e) Pictograma y, si es de aplicación, el nivel de prestaciones.



Requisitos establecidos por el RD 1407/1992

Certificado CE expedido por un organismo de control.

Declaración de conformidad.

Folleto informativo.

Normativa aplicable

UNE-EN 471: Ropa de señalización de alta visibilidad.

UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales.

UNE-EN 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.

Actividades en que se utiliza

Trabajos de señalización, que exigen que las prendas de ropa sean vistas a tiempo.

Obras en la vía pública o en las zonas colindantes a ésta.

Criterios de uso y mantenimiento

Escoger la talla adecuada.

Realizar una limpieza y un mantenimiento adecuados.

Seguir las prescripciones indicadas en el folleto explicativo del fabricante.

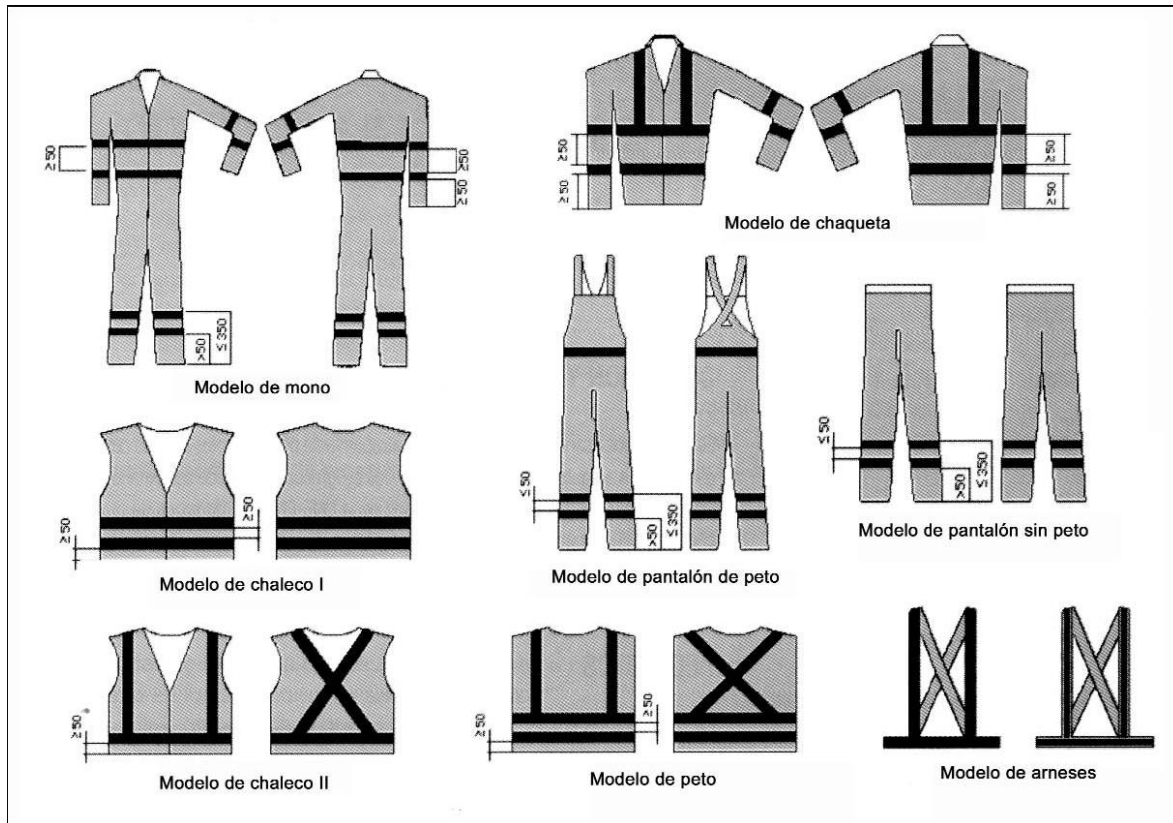
Tipología

Según la visibilidad que ofrece:

Tipo 1. Baja visibilidad.

Tipo 2. Visibilidad media.

Tipo 3. Alta visibilidad.



2.2.- Equipos de Protección Colectiva

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

Todos los medios de protección colectiva definidos en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- El montaje y uso correcto de las protecciones colectivas son preferibles al uso de equipos de protección individual para defenderse de idénticos riesgos; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- Las protecciones colectivas estarán disponibles para uso inmediato antes de la fecha de su montaje; serán nuevas, a estrenar si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje, quedando prohibida la iniciación del trabajo o actividad hasta que no esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- La empresa contratista queda obligada a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas.
- Las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real serán desmontadas de inmediato. Se sustituirá el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado.
- Si durante la realización de la obra se hace necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, deberá presentarse para su conformidad al Coordinador de seguridad y salud los nuevos planos de instalación.

2.3.- Medios Auxiliares

- En el Anexo IV, punto 5, de la Parte C del R.D. 1627/1997 se establecen las condiciones que deben cumplir las escaleras de mano y andamios a utilizar en la obra.
- Directiva 89/382/CEE modificada por la 91/368/CEE para la evaluación de cargas y por la 93/44/CEE para la evaluación de personas de obligado cumplimiento sobre los andamios suspendidos.

2.4.- Útiles y herramientas portátiles

- El Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

2.5.- Útiles y herramientas portátiles

- Se atenderán a lo dispuesto en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre en su ANEXO IV.

3. CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

Salvo pacto en contrario, una vez al mes, la constructora redactará la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Procedimiento y de acuerdo con los precios contratados por el Promotor, siendo dicha valoración visada y aprobada por la Dirección Facultativa o la coordinación de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, sin este requisito no podrá ser abonada por el Promotor.

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

En el caso de ejecutar en obra unidades no previstas en principio, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose a su abono.

En el caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición al Promotor, por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y salud en fase de ejecución de las obras.

4. CONDICIONES TECNICAS DE LA SEÑALIZACION DE OBRA

La señalización de seguridad prevista en el presente Plan de Seguridad y Salud será conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, en el que se establece un conjunto de preceptos sobre dimensiones, colores, símbolos y formas de señales y conjuntos que proporcionan una determinada información relativa a la seguridad.

Normas para el montaje de las señales.

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

4.1.- Señales de advertencia

Forma: Triangular, Bordes: Negro, Fondo: Amarillo y Pictograma: Negro.

El amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal.

Señales de Advertencia de Peligro



Señales de Advertencia de Peligro



4.2.- Señales de Prohibición

Forma: Redonda, Bordes y banda: Rojo, Fondo: Blanco y Pictograma: Negro.

La banda será transversal, descendente de izquierda a derecha, atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal.

El rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal.

Señales de Prohibición



4.3.- Señales de Obligación

Forma: Redonda, Fondo: Azul y Pictograma: Blanco.
El azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal.

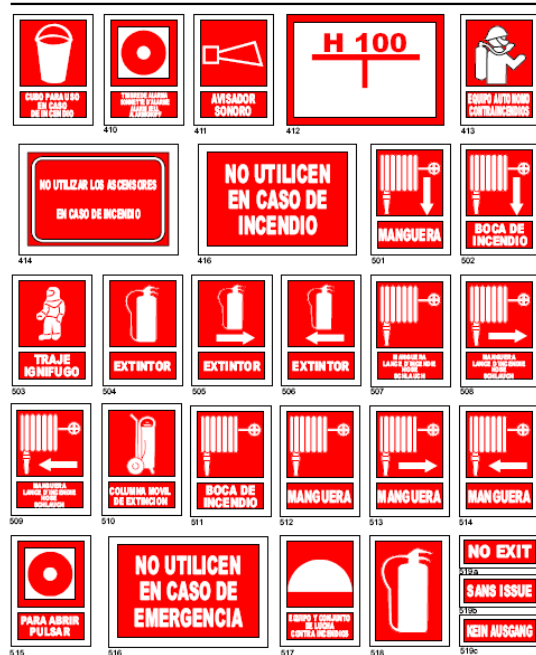
Señales de Uso Obligatorio



4.4.- Señales Relativas a los equipos de lucha contra incendios

Forma: Rectangular o cuadrada, Fondo: Rojo, Pictograma: Blanco.
El rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal.

Señales de Equipos Contra Incendios



4.5.- Señales de Salvamento o Socorro

Forma: Rectangular o cuadrada, Fondo: Verde y Pictograma: Blanco.
El verde deberá cubrir como mínimo e 50 por 100 de la superficie de la señal.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL FONDO	DE LA SEÑAL	DE LOS SÍMBOLOS	
SÍMBOLO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

4.6.- Señalización Vial

La señalización vial de la obra será conforme a lo dispuesto en la Norma de de Carreteras 8.3.-I.C. sobre señalización provisional de obra y en el Código de Circulación de la Dirección General de Tráfico.

SEÑALES DE PELIGRO		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TP-3		SEMAFOROS
TP-13a		CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA
TP-13b		CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA
TP-14a		CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA
TP-14b		CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA
TP-15		PERFIL IRREGULAR

SEÑALES DE PELIGRO		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TP-15a		RESALTO
TP-15b		BADEN
TP-17		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TP-17a		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
TP-17b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
TP-18		OBRAS

SEÑALES DE PELIGRO		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TP-19		PAVIMENTO DESLIZANTE
TP-25		CIRCULACION EN DOS SENTIDOS
TP-26		DESPRENDIMIENTOS
TP-28		PROYECCION DE GRAVILLA
TP-30		ESCALON LATERAL
TP-50		OTROS PELIGROS

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-205		LIMITACION DE ALTURA
TR-301		VELOCIDAD MAXIMA
TR-302		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TR-303		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
TR-305		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-306		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-5		PRIORIDAD SENTIDO CONTRARIO
TR-6		PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA
TR-106		ENTRADA PROHIBIDA VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS
TR-201		LIMITACION DE PESO
TR-204		LIMITACION DE ANCHURA

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-308		ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
TR-400a		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-400b		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-401a		PASO OBLIGATORIO
TR-401b		PASO OBLIGATORIO
TR-500		FIN DE PROHIBICIONES

SEÑALES DE INDICACIÓN		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-800		DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCIÓN
TS-810		LONGITUD TRAMO PELIGROSO O SUJETO DE PRESCRIPCIÓN
TS-860		PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA

SEÑALES DE INDICACIÓN		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-210 bis		CARTEL CROQUIS
TS-220		PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES

SEÑALES MANUALES		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TM-1		BANDERA ROJA
TM-2		DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO
TM-3		DISCO STOP - PASO PROHIBIDO

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-501		FIN DE LIMITACION VELOCIDAD
TR-502		FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO
TR-503		FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO CAMIONES

SEÑALES DE INDICACIÓN		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+1)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+1)

SEÑALES DE INDICACIÓN		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+1)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+1)

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T541		PANEL DE BORDE DERECHO ALTO
T541		PANEL DE BORDE IZQUIERDO ALTO
T541		PANEL DE BORDE DERECHO BAJO
T541		PANEL DE BORDE IZQUIERDO BAJO
T541		PANEL DE ZONA OCULTA AL TRÁFICO
T541		CONO
T541		POSTE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T541		PANEL DE BORDE DERECHO ALTO
T541		PANEL DE BORDE IZQUIERDO ALTO
T541		PANEL DE BORDE DERECHO BAJO
T541		PANEL DE BORDE IZQUIERDO BAJO
T541		PANEL DE ZONA OCULTA AL TRÁFICO
T541		CONO
T541		POSTE

SEÑALES DE INDICACIÓN		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+1)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+1)

SEÑALES DE INDICACIÓN		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+2)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA DERECHA (2+1)
T540		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD POR LA IZQUIERDA (2+1)

ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)

ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)

ELEMENTOS DE DEFENSA		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)

SEÑALIZACIÓN DE APROXIMACIÓN A OBRAS VIALES		
CLAVE	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (VERDE)
T541		SEÑAL LUMINOSA (ROJO)
T541		SEÑAL LUMINOSA (AMARILLO)

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

- Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.
- La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.
- La señalización de riesgos en el trabajo no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.
- No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.
- Avisé al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.
- Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Señalización de las vías de circulación.

- Nunca podrán comenzarse obras en la vía pública sin que se hayan colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas.
- La señalización se ajustará en todo momento a lo establecido al efecto en el vigente Código de la Circulación y a la Norma de Carreteras 8.3-IC sobre señalización provisional en las obras y a las normativas municipales, Como normas generales:

- En un mismo poste no podrán ponerse más de una señal reglamentaria. Como excepción las señales combinadas de “DIRECCIÓN PROHIBIDA” y “DIRECCIÓN OBLIGATORIA” podrán situarse en un mismo poste y a la misma altura.
- En combinación con una señal reglamentaria se podrán añadir indicaciones suplementarias para lo cual se utilizará una placa rectangular, que deberá ir colocada debajo de la señal.
- Toda señalización deberá encontrarse en perfecto estado de conservación y limpieza.
- La colocación de la señalización será la adecuada al trazado en planta y perfil longitudinal de la calle en la que se coloque.
- El número de señales será el menor posible, siempre que se incluyan las especificadas como necesarias. En los casos de peligro se podrán repetir señales o añadir información suplementaria.
- Las señales habrán de ser claramente visibles por la noche por lo que serán reflectantes.
- Será obligatorio modificar o anular la señalización, balizamiento y, en su caso defensa, tanto de las propias calzadas como la de las obras, cuando se modifiquen las circunstancias en que se desarrolla la circulación.
- Cuando las señales no corresponden a la situación real, hace que los conductores no respeten el conjunto de la señalización al reducir su credibilidad.
- Se deberá prever la ocultación temporal de aquellas señales fijas y existentes en las calzadas que puedan eventualmente estar en contraposición con la señalización provisional que se coloca en ocasión de las obras y que podrán producir errores o dudas en los usuarios. Los elementos utilizados para la ocultación de aquellas señales se eliminarán al finalizar las obras.
- Las señales estarán en todo momento perfectamente visibles, eliminándose todas las circunstancias que impidan su correcta visión.
- Si por la estación del año la vegetación interfiriera por su crecimiento con la señalización se procederá a la poda de las ramas y hojas si fuera posible, y si no se procederá a modificar el emplazamiento de la señalización.
- Siempre se procurará que la maquinaria y contenedores para el acopio de materiales, fuera de las horas de trabajo, no ocupen la calzada con circulación. Si fuera necesario se situará la señalización, balizamiento y defensa necesarios.
- Al descargar material de un vehículo de obras destinado a la ejecución de las mismas o la señalización, nunca se dejará ningún objeto depositado en la calzada abierta al tráfico, aunque solo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

Características específicas que debe reunir la señalización provisional.

- No se utilizarán señales que contengan mensajes del tipo: “PELIGRO OBRAS”, “DESVÍO A 250 M” o “TRAMO EN OBRAS, DISCULPE LAS MOLESTIAS”. Se procederá a colocar la señal reglamentaria que indique cada situación concreta.
- Las señales con mensajes indicados anteriormente serán situadas por las señales de peligro, TP-18 (obras y de indicación TS-60, TS-61 o TS-62 (desvíos)
- Todas las superficies planas de las señales y elementos reflectantes, excepto la marca vial TB-12, deberán estar perpendiculares al eje de la vía, quedando prohibido situarlas paralelas u oblicuas a la trayectoria de los vehículos dado que se disminuirá su visibilidad.
- El borde inferior de todas las señales deberán estar a 1 m del suelo. la utilización de soportes con forma de trípode para las señales podrá ser válida siempre que mantengan la señal en posición perpendicular al eje de la vía y con el borde inferior situado a menos de 1 m o en obras de conservación de corta duración.
- La colocación de señales situadas a menos de un metro sobre el eje y en situaciones climatológicas adversas, como lluvia, dará lugar a que las señales se ensucien por la proyección del agua desprendida de las ruedas de los vehículos que circulan.
- Las vallas de cerramiento para peatones conocidas con el nombre de palenques formadas por elementos tubulares, no podrán ser utilizadas como dispositivos de defensa y balizamiento, sobre todo puestas de perfil. Si la valla sustenta señales reglamentarias que cumplen con las dimensiones y altura sobre el eje de la vía podrá utilizarse.
- Las señales estarán colocadas de forma que se garantice su estabilidad con especial atención a las zonas con vientos dominantes. No se utilizarán para la sustentación de las señales piedras u otros materiales que puedan presentar un riesgo añadido en caso de accidente.
- En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.
- Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos de caucho situados a no más de cinco o diez metros de distancia uno de otro según los casos.

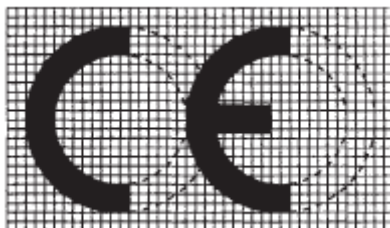
- De noche o en condiciones de escasas visibilidad los conos y los paneles direccionales se alterarán con elementos luminosos cada tres o cinco elementos de balizamiento.
- La señal de peligro “OBRAS”, si es necesario situarla en horas nocturnas o en condiciones de visibilidad reducida, está provista de una luz ámbar intermitente. Este elemento luminoso deberá colocarse además, de noche con escasa visibilidad, en la primera señal dispuesta, aunque la señal no sea la de “OBRAS”

Personal auxiliar de los maquinistas para labores de señalización:

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

5. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES MAQUINAS Y EQUIPOS

- El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en la obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente, no permitiendo la utilización de los que no cumplan esta condición.
- Los medios auxiliares, máquinas y equipos deberán disponer de la marca CE.



- Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.
- La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplirá con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en la obra, contarán con la documentación en función de la máquina que se trata

TIPO	DOCUMENTACIÓN
Extraviales	
	- Marcado CE. Declaración de conformidad - Adecuación R.D. 1215/97 (si procede) - Manual de uso y mantenimiento. Manual del operador - Seguro de R.C. - Autorización de uso y manejo - Libro de registro de mantenimiento
Matriculadas	
	- Marcado CE. Declaración de conformidad - Adecuación R.D. 1215/97 (si procede) - Manual de uso y mantenimiento. Manual del operador - Seguro de R.C. - Autorización de uso y manejo - Libro de registro de mantenimiento - Inspección Técnica del Vehículo (ITV) y Permiso de Circulación - Tarjeta de Transporte - Carnet de conducir (en función del peso)
Resto de máquinas	
	- Marcado CE. Declaración de conformidad - Adecuación R.D. 1215/97 (si procede) - Manual de uso y mantenimiento. Manual del operador - Seguro de R.C. - Autorización de uso y manejo - Libro de registro de mantenimiento - Documentación específica, en función de la legislación estatal o local que le aplique (grúas torre, carnet de operador, organismo de control autorizado, (OCA), etc.

- Toda máquina o equipo irá acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:
 - Nombre del fabricante.
 - Año de fabricación y/o suministro.
 - Tipo y número de fabricación.
 - Potencia.
 - Contraseña de homologación, si procede.
- Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada. Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.
- La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.
- Las máquinas eléctricas dispondrán de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente.
- Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.
- El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.
- En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.

- No se emplearán las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas. Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.
- El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras estará debidamente cualificado para la utilización de la máquina de que se trate.
- El personal encargado del manejo de la maquinaria recibirá fichas con las instrucciones de seguridad correspondientes, que deberá firmar con su recibí correspondiente.
- El personal de mantenimiento y operación será especializado.

ACREDITACIÓN Y FORMACIÓN DE LA QUE DEBE DISPONER CUALQUIER OPERADOR DE UNA MÁQUINA

FORMACIÓN		ACREDITACIÓN	
Teórico-práctica	Prevención de riesgos	Oficial	No oficial (aunque recomendable)
Existen, de forma generalizada, 3 vías de recibir formación teórico-práctica para el manejo de determinadas máquinas: - A través del propio fabricante y/o empresa usuaria - A través de los servicios oficiales - Cursos impartidos por organismos como la Fundación Laboral, Industria, etc.	- En los programas formativos teórico-prácticos indicados anteriormente, puede ser que exista o no formación en Prevención (se debe consultar previamente con la entidad) - Formación impartida por medios propios de la empresa o concertándola con servicios ajenos	- Carnet de operador de grúa torre - Carnet de operador de grúa móvil - Carnet de autopulsada - Carnet de conducir (en función de tipología)	- Acreditaciones de uso y manejo de la máquina por parte de la empresa (se debe indicar el tipo de máquina, así como las personas habilitadas, según la empresa, para el uso y manejo de la misma)

- Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.
- El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.
- Especial atención requerirá la instalación de las Grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado quien emitirá el correspondiente certificado de “puesta en marcha de la grúa” siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos elevadores referente a grúas torre para obras.
- Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra estará debidamente autorizado por escrito para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándoles las instrucciones concretas de uso.
- Los operarios que manejen maquinaria circularán con cinturón de seguridad en el interior de la obra en toda la maquinaria que de él disponga.

5.1.- Autorización de de maquinaria y de las máquinas herramientas

- Como medida preventiva en la utilización y uso de equipos de trabajo, todos aquellos trabajadores que por razones de su actividad deban emplear en algún momento un equipo de trabajo determinado deberán estar autorizados para ello, con independencia del cumplimiento de los requisitos y permisos de carácter oficial (permiso de conducción, gruísta, etc.)
- Dicha autorización será expedida por la Jefatura de obra y por el Responsable de Seguridad o por el empresario subcontratista. Previamente se habrá informado al trabajador de los riesgos que el manejo del equipo de trabajo implica y las medidas de prevención que debe adoptar.
- El trabajador recibirá esta información por escrito.

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para

evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

6. PREVENCIÓN DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- Para la extinción de incendios se generaliza el uso de extintores, cumpliendo la norma UNE 23.110,
- El encargado de Seguridad y Salud y/o recurso Preventivo debe estar informado de las zonas con peligro de incendio en la obra y de las medidas de protección disponibles en la misma, así como de los teléfonos de urgencia de los servicios públicos de extinción de incendios.
- Los equipos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6.1.- Mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios

- Se realizará el mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios siguiendo las recomendaciones del fabricante y concertando para ello la colaboración de una empresa especializada del Ministerio de Industria.
- Los extintores serán revisados y retimbrados según su legislación específica por empresas autorizadas.
- Los extintores a montar en la obra serán nuevos, conocidos con los códigos A, B y los especiales para fuegos eléctricos.

6.2.- Ubicación de los Extintores

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio (en especial transformadores, calderas, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control), próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. Se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo, siempre protegidos de daños físicos, químicos o atmosféricos.

Lugares en los que se instalarán los extintores de incendios.

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

En los almacenamientos de obra.

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

Almacenamiento de combustible.

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

En la maquinaria.

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

En el trasvase de combustible.

Las operaciones de trasvase de combustible han de efectuarse con una buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Se preverá, asimismo, las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que se debe tener a mano tierra o arena para emparar el suelo.

- La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama ha de formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.
- Cuando se trasvasan líquidos combustibles o se llenan depósitos, se pararán los motores accionados por el combustible que se está trasvasando.

Protección de los trabajos de soldadura.

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

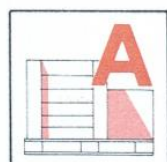
Medios de extinción para todos los casos.

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

6.3.- Normas de seguridad para el uso de los extintores de incendio

- Descolgar el extintor.
- Ponerse a sotavento.
- Accionar la maneta de disparo dirigiendo en chorro a la base de las llamas.
- Si el incendio no se extingue, dar el aviso correspondiente a los servicios públicos de extinción de incendios.

• Según la Norma UNE 23-010-76 se clasifican por letras:



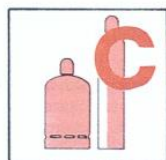
CLASE A: SÓLIDOS

Madera
Carbón
Papel
Telas



CLASE B: SÓLIDOS GRASOS Y LÍQUIDOS

Ceras
Parafinas
Crasas
Alcohol
Gasolina



CLASE C: GASES

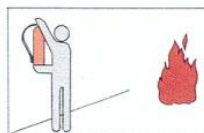
Acetileno
Metano
Propano
Butano
Gas natural



CLASE D: METALES

Aluminio polvo
Potasio
Sodio
Magnesio
Plutonio
Uranio

METODO DE EMPLEO DE UN EXTINTOR



1. Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono o accionando un pulsador de alarma.
Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.



2. Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego.



3. Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Si no las recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente:

a) Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte, simultáneamente, inclinándolo un poco hacia adelante.



b) Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia afuera.

c) Si el extintor es de presión exterior, presione el percutor del botellín de gas.



4. Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.

5. Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.

6.4.- Normas de Obligado cumplimiento

- Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables.
- Las vías de evacuación existentes estarán expeditas durante el transcurso de la obra, para que en cualquier momento puedan ser utilizadas.
- Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110.
- Sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

7. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

- El Encargado de Seguridad y Salud y/o Recurso Preventivo comprobará la ejecución correcta de los trabajos en aquellas facetas que afecten a la integridad física de los trabajadores, mediante la detección del riesgo, señalándolo, aislándolo, y si es posible suprimiéndolo.
- Así mismo, y con el fin de garantizar la máxima prevención de accidentes se fomentará la responsabilidad de los mandos intermedios y se procurará integrar al máximo la prevención en el proceso constructivo.

8. VIGILANCIA DE LA SALUD, MEDICINA PREVENTIVA, PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

8.1- Reconocimientos Médicos

- Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá acreditar haber pasado el reconocimiento médico obligatorio mediante certificado médico del Servicio de Prevención correspondiente. Anualmente deberá ser renovado el reconocimiento médico según la legislación al respecto.

8.2- Primeros Auxilios

- Se garantiza la prestación de los primeros auxilios para los accidentes que puedan prestarse en todo momento, con personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán las medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- Se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios y si se diera un caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia siguiendo las instrucciones del personal sanitario.
- La asistencia elemental para las pequeñas lesiones sufridas por el personal de obra, se atenderán en el botiquín instalado a pie de obra y facilitado por la MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO.
- El itinerario para acceder, en el menor plazo posible, al Centro asistencial para accidentes graves será conocido por todo el personal presente en la obra y colocado en sitio visible (interior de vestuario, comedor, etc.)
- Durante la ejecución de las obras se mantendrá la información precisa de un servicio de ambulancia para la evacuación de accidentados, durante las 24 horas del día, si el volumen y situación de la obra así lo requieren.
- Se notificará a todo el personal de la obra la ubicación del material de primeros auxilios existente.

8.3- Botiquín de obra

- Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.
- Se repondrán cada vez que se vea necesarios los artículos que hayan sido utilizados.
- Se revisarán las existencias mensualmente.

- Cada botiquín contendrá como mínimo, desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

8.4- Evacuación de accidentados

- En cada tajo, en lugar bien visible, se expondrá un plano con la ruta de emergencia apropiada hasta llegar al hospital, o en caso de heridos leves, al centro asistencial de la mutua de accidentes a la pertenezca la empresa o empresas participantes en la obra, más cercano.
- En caso de peligro todos los lugares de trabajo deberán evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad, por los trabajadores.
- Se designará un encargado de poner en práctica el plan de evacuación y emergencias diseñado, el cual deberá poseer información conveniente y se encargará de dar a conocer a los demás trabajadores de la obra los riesgos específicos de la misma, organizándose la evacuación de personas de forma detallada.
- Por esta misma razón, en lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en caso de tener que realizar una evacuación de emergencia.
- Se impartirán charlas y cursos de primeros auxilios a los mandos intermedios y trabajadores, de modo que en todos los tajos importantes esté presente alguna persona con conocimientos básicos para saber que hacer o que no debe hacerse en caso de accidente con lesiones que pudieran ser importantes.

8.5- Acciones a seguir en caso de accidente laboral

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves; en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en caso de accidente eléctrico.
- En caso de que la gravedad de la lesión así lo requiera, se avisará a una ambulancia, de un hospital cercano o del centro de asistencia de la Mutua concertada, para dirigir la evacuación rápida y correcta de los accidentados que requieran traslado.

8.6- Comunicaciones en caso de accidente laboral

Comunicaciones inmediatas.

- Accidentes de tipo leve: Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso, a la Dirección Facultativa.
- Accidentes de tipo grave: Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso, a la Dirección Facultativa y a la Autoridad Laboral de la provincia.
- Accidentes mortales: Al juzgado de guardia, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso, a la Dirección Facultativa y a la Autoridad Laboral de la provincia.

Comunicaciones posteriores.

- En caso de accidente laboral, se emitirá el PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO DE LA MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO). Posteriormente, se enviará cumplimentado el INFORME TECNICO DE ACCIDENTE/INCIDENTE de la empresa, al DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE de la Empresa, quien se encargará de la Notificación y la investigación del mismo y establecerá las medidas correctoras para evitar su repetición.

9. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA

9.1- Personal encargado de la seguridad en la obra.

En este modelo de organización incluiremos las siguientes personas necesarias en el adecuado cumplimiento de la seguridad y salud en la obra.

- **Jefe de obra**: supervisará la correcta aplicación del Plan de seguridad y salud. Informará a la Dirección de Obra del estado general de la prevención en la obra. Convocará y presidirá las reuniones de la Comisión de Seguridad de obra con las subcontratas y el Comité de Seguridad si se dan las circunstancias para su constitución.

- **Técnico de Prevención:** (Nivel Superior). Colaborará con el jefe de obra, supervisará a los supervisores de seguridad, elaborará informes mensuales a la Dirección de Obra, mantendrá reuniones con el Coordinador de Seguridad, asistirá a la Comisión de Seguridad y Salud, así como en caso de ser creado, al Comité de Seguridad y Salud, llevará un control documental de la gestión de la prevención: entrega EPIS, autorizaciones uso de maquinaria, entrega de información de riesgos a trabajadores y plan de seguridad a subcontratistas, control de reconocimientos médicos, estadísticas de accidentes, impartirá charlas de formación a pie de tajo, etc.
- **Supervisores de seguridad:** (Nivel Básico). Su cometido principal será el control de puesta en obra de medidas de seguridad y su reposición en caso necesario. Vigilarán, según directrices del Plan de Seguridad, del Coordinador y del Técnico de Prevención, la aplicación de las directrices marcadas en el Plan de Seguridad y Salud y en la Comisión de Seguridad, a la que asistirán.
- **Cuadrilla de Seguridad:** Será la encargada de la instalación, mantenimiento y reposición de protecciones colectivas, durante la ejecución de la obra.

9.2- Recursos preventivos.

De acuerdo con la ley 54/2003 y lo dispuesto en el artículo 32bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se requiere la presencia de un recurso preventivo de cada Contratista cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales (anexo II del RD 1627/1997). Dicho recurso preventivo debe contar con una formación mínima de nivel básico en prevención de riesgos laborales.

Se asignará la presencia del recurso preventivo en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados peligrosos o riesgos especiales.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la inspección de trabajo y seguridad social, si las circunstancias del caso así los exigieran debido a las concisiones de trabajo detectadas.
- Deberá tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

En esta obra se asignará presencia del recurso preventivo en los siguientes casos:

- Trabajos realizados en espacios confinados.
- Trabajos con riesgo y caída en altura.
- Trabajos subterráneos en pozos y galerías.
- Conducción de equipos de trabajo automotores.
- Cuando se utilicen equipos de elevación de cargas.
- Cuando la visibilidad no sea suficiente en el manejo de carretillas elevadoras.
- Trabajos en proximidad de elementos en tensión.
- Trabajos en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión.
- Trabajos en caliente como, Soldadura y oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.

9.3- Comité y comisión de seguridad y salud.

El Comité de Seguridad y Salud es un órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Se debe constituir el Comité en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores. El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual.

En caso que no se requiera la formación del comité de seguridad y salud por el número de trabajadores, tal y como lo define la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1.995 y Ley 54/2.004), se prevé la formación de la comisión de seguridad y salud.

Para coordinar la actividades empresariales dentro de la obra, tal y como se definen en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se constituirá una Comisión de Seguridad formada por al menos un representante de cada empresa, con formación en materia de Seguridad y designado como tal. Se convocarán reuniones al menos una vez al mes, en las que se planificará la prevención en base a lo dispuesto en el Plan de Seguridad aprobado o proponiendo modificaciones a éste.

9.4- Normas de aceptación del personal de prevención

Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.

10. FORMACION E INFORMACION EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- La formación y la información impartidas en obra se centrarán en las distintas actividades y oficios que se desarrollarán a lo largo de la ejecución de los trabajos. Los operarios antes del comienzo de los trabajos propios de su actividad recibirán información por escrito de los riesgos y medidas preventivas que deberán adoptar para el desarrollo seguro de su actividad. De esta forma se les hará entrega, en el momento de su afiliación, de la siguiente documentación: Manual Básico de Seguridad, Normas de Comportamiento de su especialidad y Manual de Primeros Auxilios. La entrega de la citada documentación quedará convenientemente registrada a través de la firma del correspondiente recibí.
- La información se entregará en forma de fichas que recojan de forma esquemática los riesgos y las medidas y EPIS a utilizar. De las charlas a pie de tajo, así como de la información entregada a los trabajadores quedará constancia documental en la obra, por medio de impresos de asistencia y de entrega de información. Esos impresos serán firmados por los trabajadores y por la empresa.
- Todos los trabajadores implicados en la ejecución de la obra serán informados por el empresario de los trabajadores designados para llevar a cabo labores de prevención de riesgos laborales en el centro de trabajo. Asimismo se les informará, a través de sus representantes, de lo expuesto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, particularmente de lo directamente relacionado con su especialidad.
- Se informará a todos los trabajadores de las medidas de evacuación y emergencia adoptadas en el centro de trabajo, y del personal dedicado a labores de emergencia y primeros auxilios.
- Asimismo se entregará información específica acerca de la ubicación y forma de contacto con los Centros asistenciales más próximos a la obra, normas de actuación en caso de emergencia, directorio telefónico de los responsables en los tajos, así como un glosario de las normas y actuaciones básicas ante una emergencia y de primeros auxilios. Se dispondrá en lugar visible y accesible de obra, un tablón de anuncios donde se recogerán normas para casos de emergencias, croquis de evacuación, directorios telefónicos de interés, resoluciones del Comité de Seguridad y Salud o Comisión de obra.
- Se impartirán las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento u otros análogos; se referirán, además de los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo, manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Deberán figurar también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate.
- Se exigirá en esta obra que las empresas concurrentes aporten documentalmente una formación específica en cuanto a procedimientos de trabajos así como acreditación de cualificación acorde al desempeño de trabajos con riesgos especiales que necesitaran para su ejecución del correspondiente procedimiento de trabajo seguro aprobado por el coordinador de obra antes del inicio de los trabajos con el correspondiente recibí de información de todos los trabajadores y responsables implicados en la ejecución de los trabajos.
- Recibirán formación e información adicional, así como acreditación de la debida cualificación todos los trabajadores adscritos a los siguientes actividades de necesaria ejecución en obra:
 - Trabajos en espacios confinados.
 - Trabajos en proximidad de instalaciones de media y baja tensión.
 - Gruistas, de grúas autopropulsadas
 - Trabajos con riesgo de sepultamiento, hundimiento o caída en altura.
 - Montajes de elementos prefabricados pesados.

RINCON DE LA VICTORIA , Junio 2016

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'A. Cueto', is written over a light blue rectangular background. The signature is stylized with loops and a long horizontal stroke extending to the left.

Fdo. Alfonso Juan Luis Sánchez de Cueto Delgado
Técnico Superior P.R.L.
Hispánica Prevención, S.L.
Para Hidralia, S.A.

FICHAS DE SEGURIDAD

Acondicionamiento del terreno



Albañilería

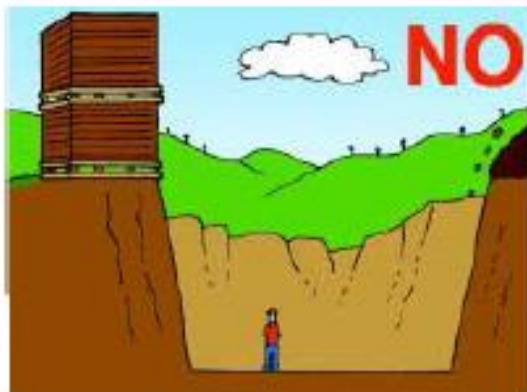
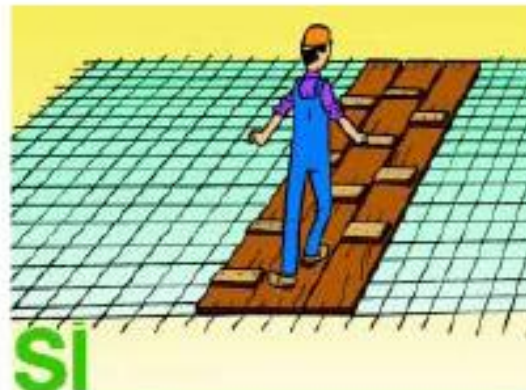
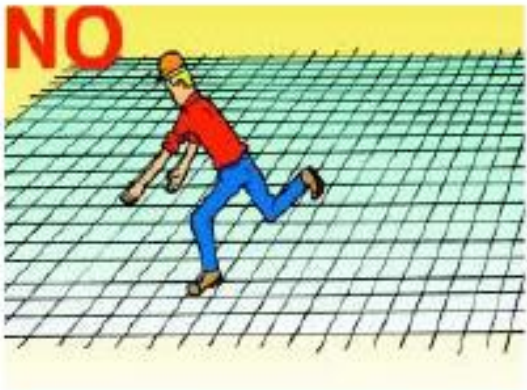
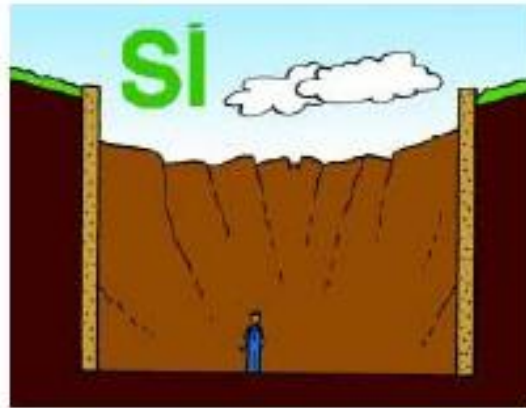


SS.3-1. Albañilería



SS.3-2. Albañilería

Cimentaciones



Equipos de Protección Personal



SS.7. Equipos de protección personal

Equipos de Obra



Instalaciones Provisionales



SS.11. Instalaciones provisionales

Instalaciones



Manejo de Materiales



SS.13-1. Manejo manual de materiales

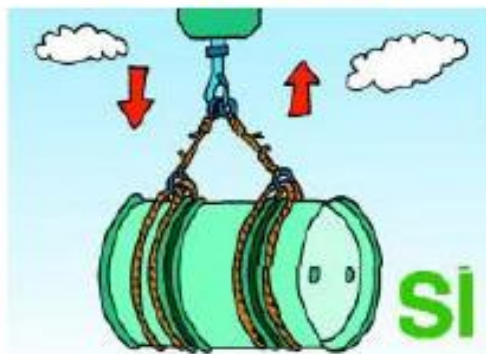
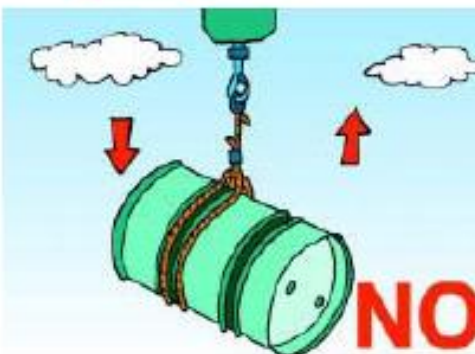


SS.13-2. Manejo manual de materiales

Maquinaria y Herramientas ligeras



SS.14-1. Manejo manual de materiales

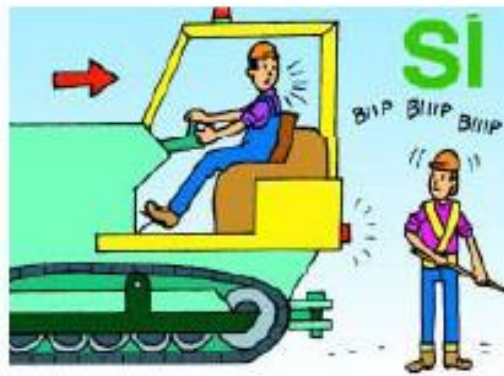


SS.14-2. Manejo manual de materiales

Maquinaria Pesada



SS.15. Maquinaria pesada



SS.16. Movimiento de tierras

Orden y limpieza



SS.17-1. Orden y limpieza



SS.17-2. Orden y limpieza

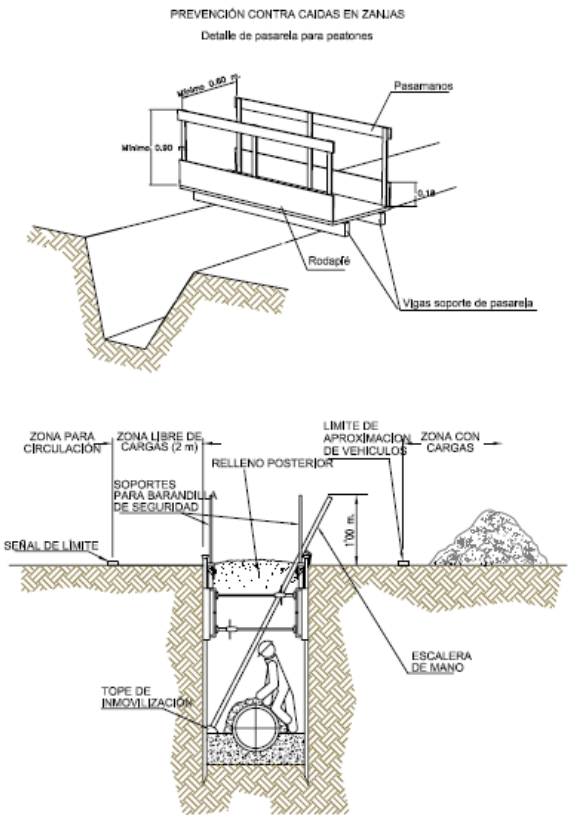
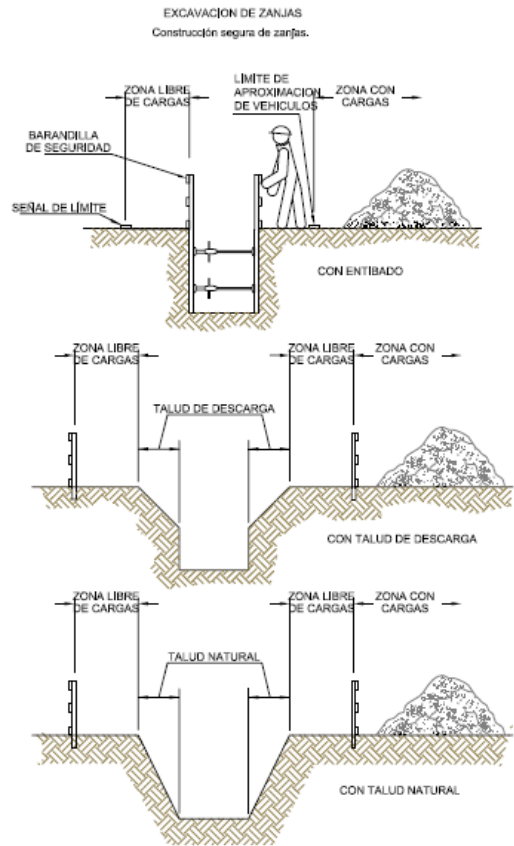


SS.17-3. Orden y limpieza

DETALLES DE SEGURIDAD

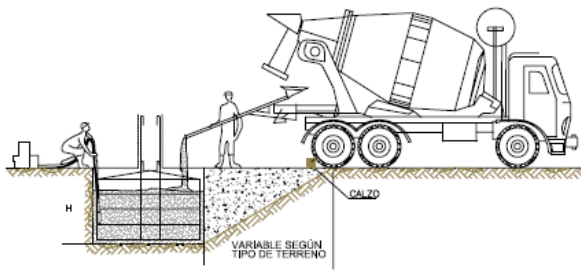
Movimiento de tierras

TRABAJOS EN ZANJAS

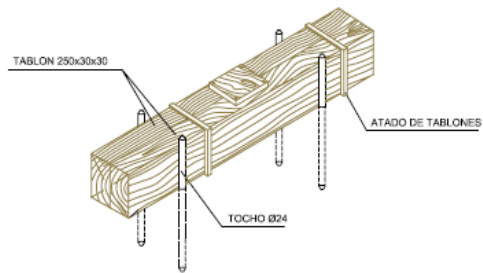


LÍMITE DE RETROCESO EN VERTIDO DE TERRENOS.

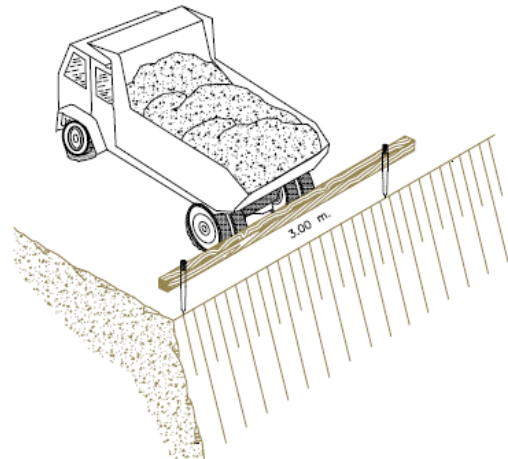
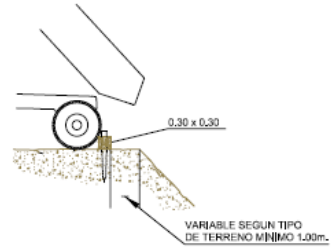
HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO
EN ZANJAS O CIMENTACIONES



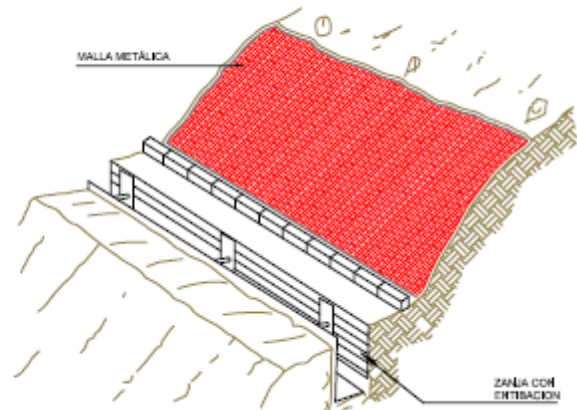
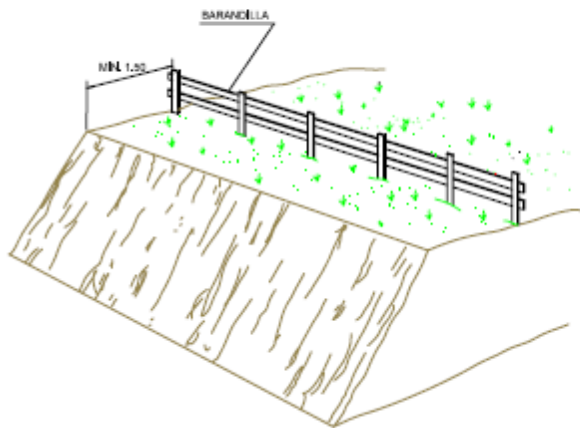
DETALLE DEL CALZO



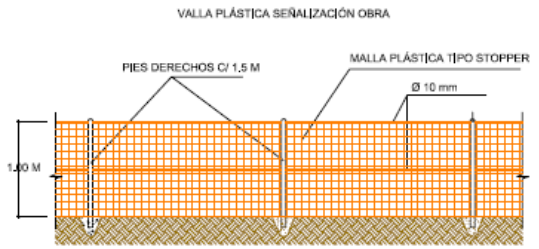
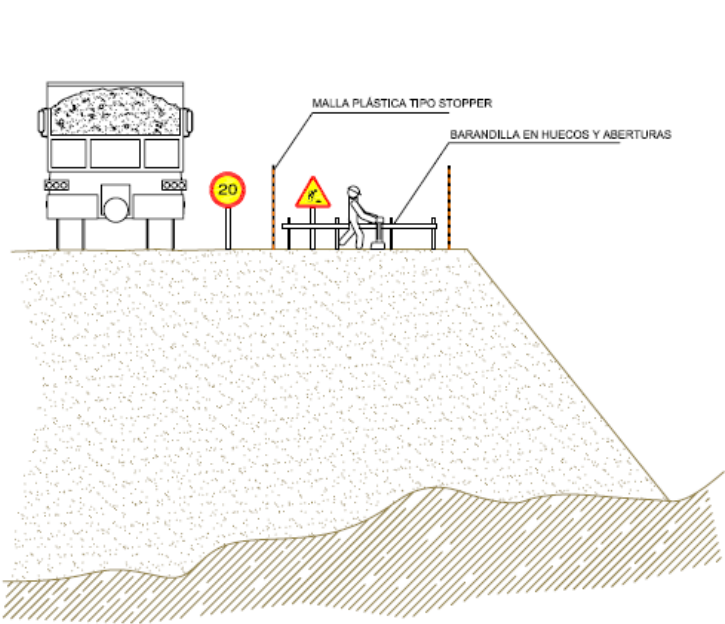
TOPE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES



PROTECCIÓN DE TALUDES

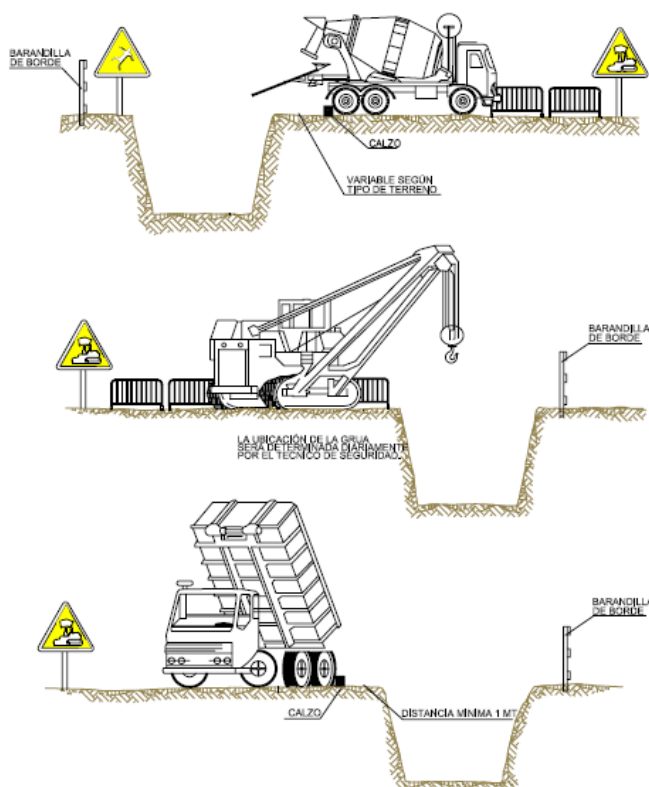


DESMONTES Y TERRAPLENES

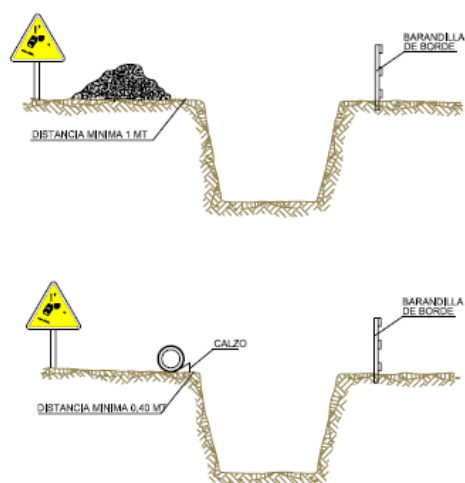


DISTANCIAS DE SEGURIDAD EN ZANJAS

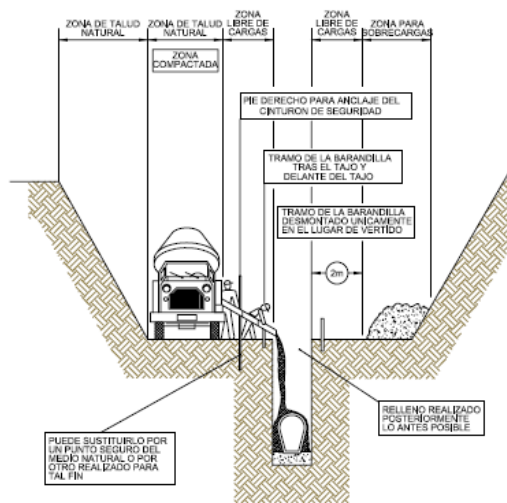
DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA ELEMENTOS VIBRATORIOS



DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA ACOPIOS



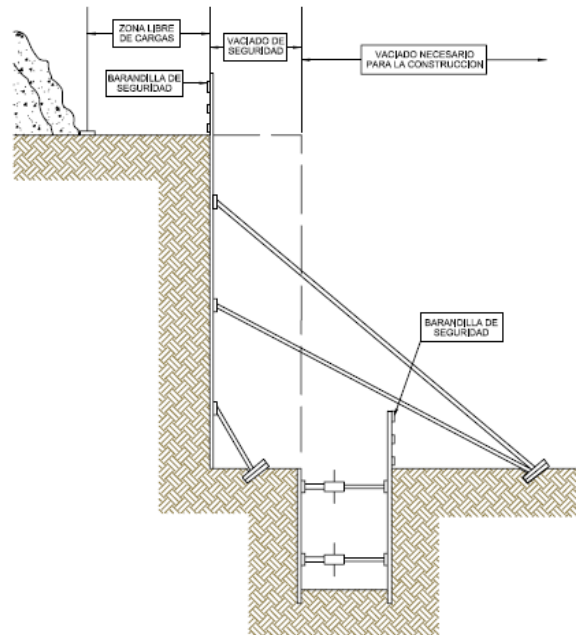
TRABAJOS EN ZANJAS PROFUNDAS II



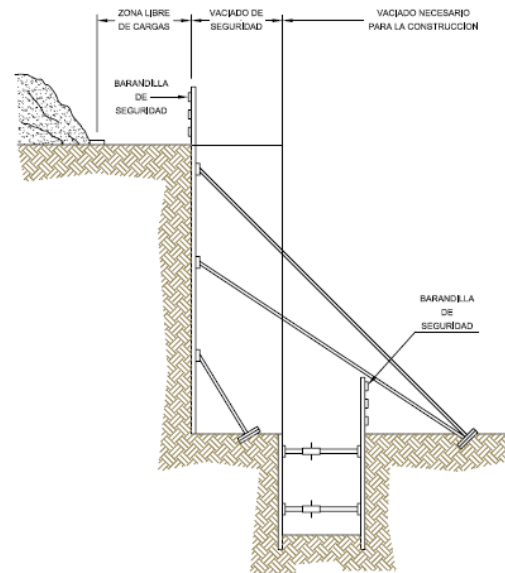
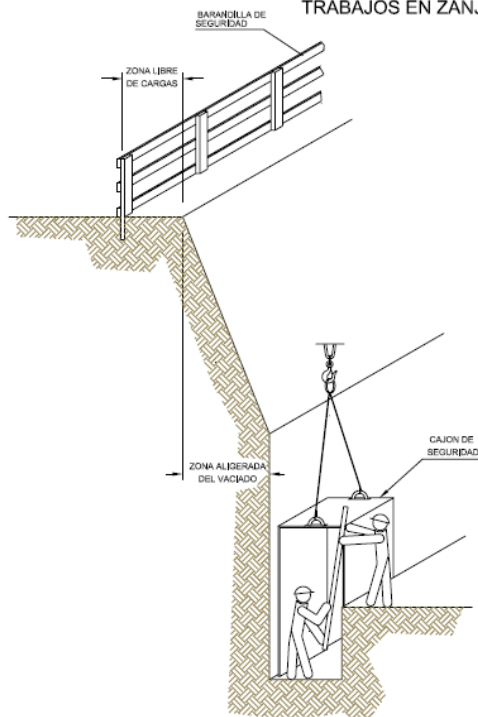
MENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TALUD, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.

TRAMO ABIERTO, EL ESTRUCTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.

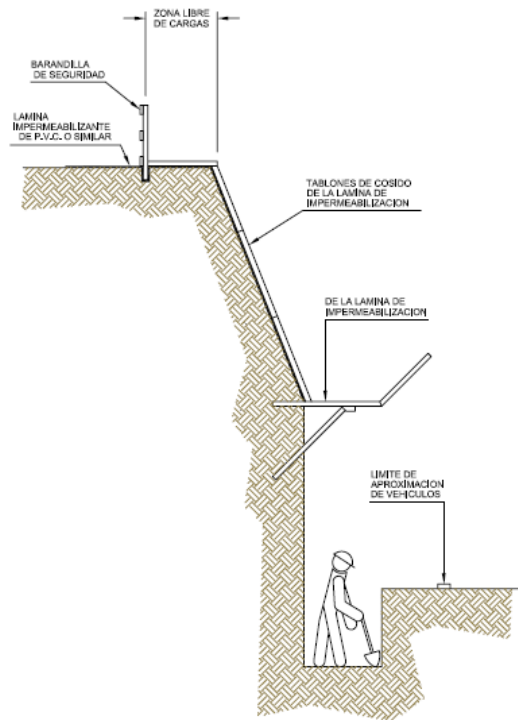
CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PERO A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.



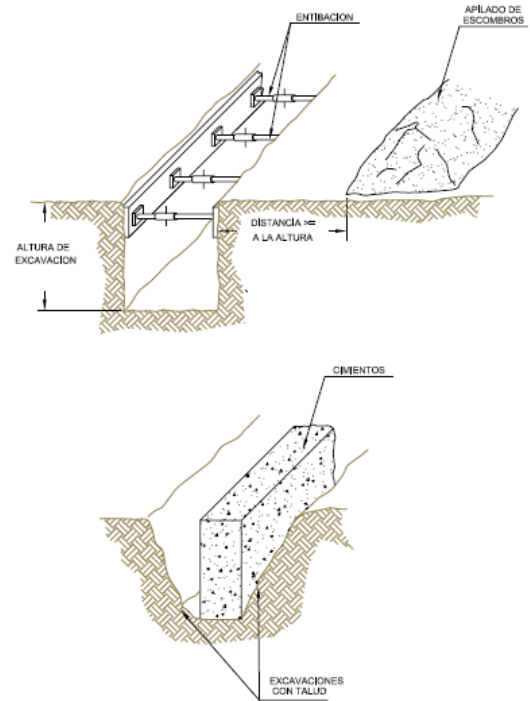
TRABAJOS EN ZANJAS PROFUNDAS II



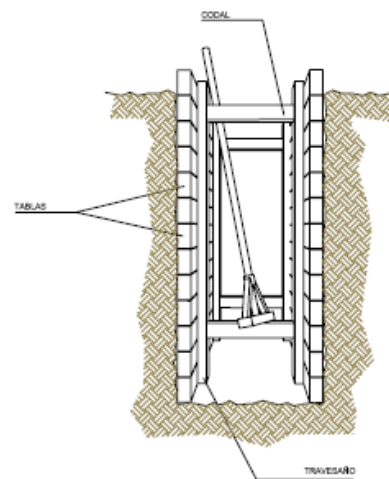
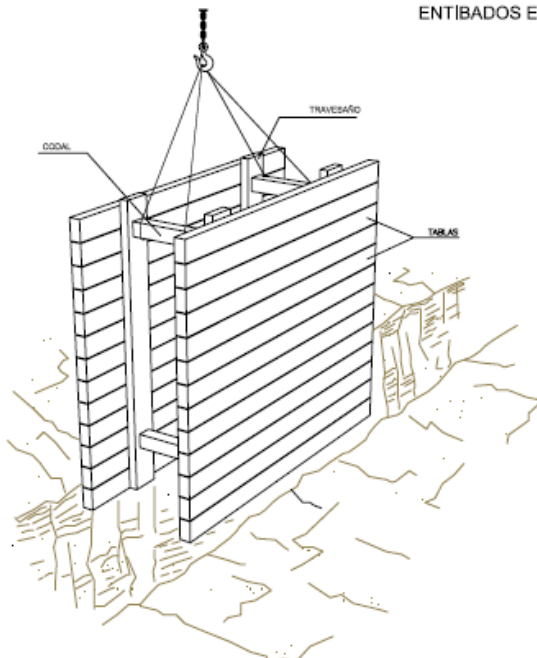
TRABAJOS EN ZANJAS PROFUNDAS

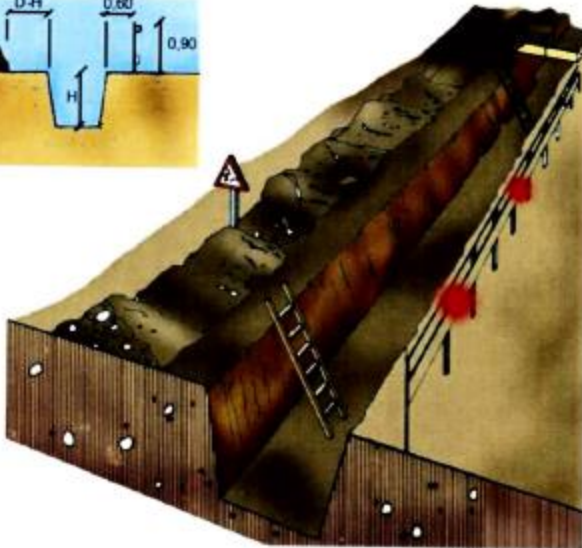
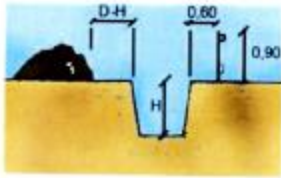


TRABAJOS EN ZANJAS SUPERFICIALES

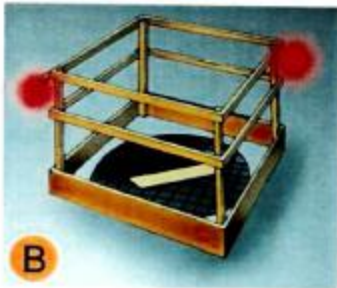


ENTIBADOS EN ZANJAS

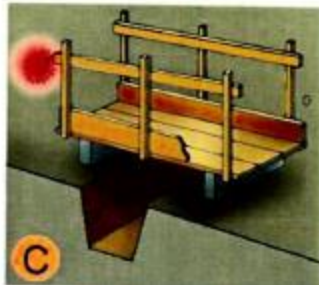




A



B



C

- A. Protección de Zanjas.
- B. En Huecos y Aperturas.
- C. Detalle pasarela de peatones

ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD						
TIPO DE TERRENO	SOLICITACION	TIPO DE CORTE	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHERENTE	SIN SOLICITACION	ZANJA POZO	•	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA
	SOLICITACION VIAL	ZANJA POZO	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA
	SOLICITACION DE CIMENTACION	CUALQUIERA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA
SUELTO	CUALQUIERA	CUALQUIERA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA

- A. Entibación Ligera.
- B. Entibación semicujada.
- C. Entibación Cujada

A



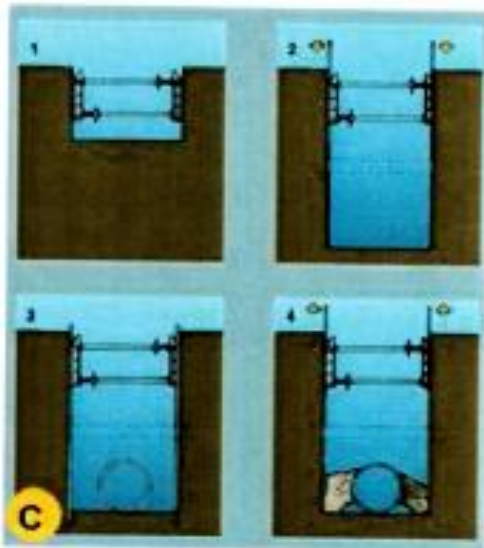
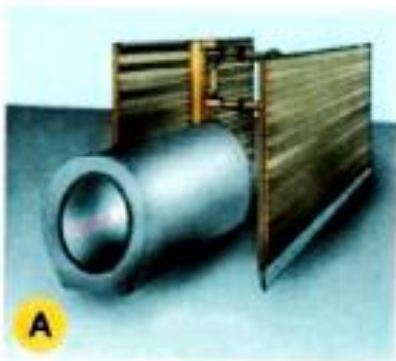
B



C



A. Perspectiva.

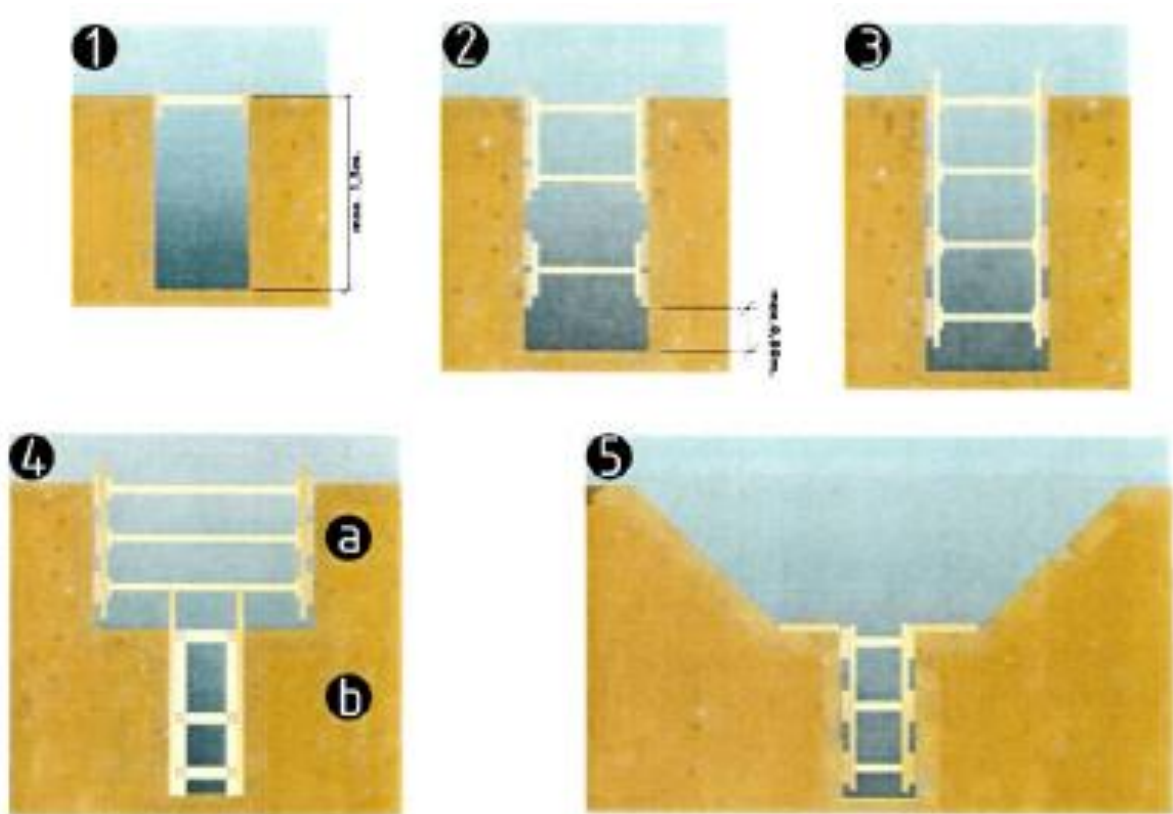


B. Proceso

1. Colocación del modulo.
2. Colocación del tubo en zona protegida.
3. Relleno Parcial de la zanja y recuperación del modulo correspondiente

C. Excavación.

1. Colocación del Cabecero.
2. Simultánea a la excavación se van hincando los paneles.
3. Excavación acabada. Si es necesario, se coloca algún codal para evitar el pandeo de los paneles.
4. Realizada la operación objeto de la zanja, se rellena de material y simultáneamente se extraen los paneles



Esquema de Apuntalamiento en zanjas.

1. Zanja sin apuntalamiento.
2. Zanja con apuntalamiento sin sobrecarga.
3. Zanja con apuntalamiento por sobrecarga.
4. Zanja en profundidad con sobrecarga.
 - a. Apuntalamiento horizontal.
 - b. Apuntalamiento vertical.
5. Zanja con sobrecarga ligera.

Anchura minima de zanjas en funcion de su profundidad.

Como minimo la citada anchura hace falta que sea de:

0.50m hasta 1.00m de profundidad.

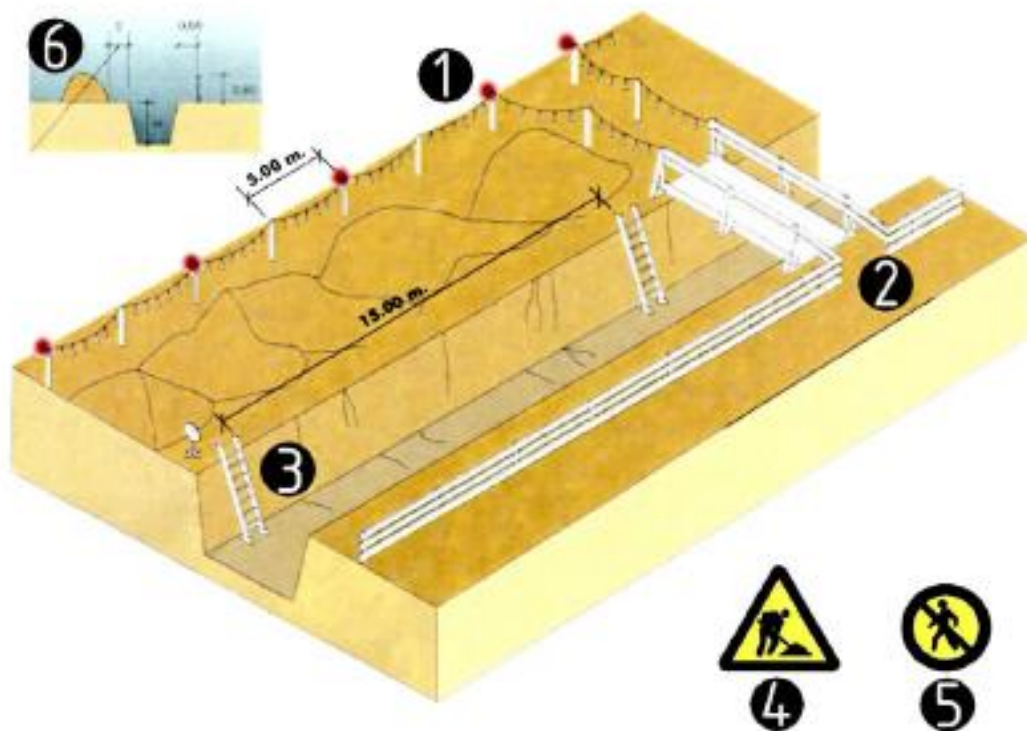
0.65m hasta 1.50m de profundidad.

0.75m hasta 2.00m de profundidad.

0.80m hasta 3.00m de profundidad.

0.90m hasta 4.00m de profundidad.

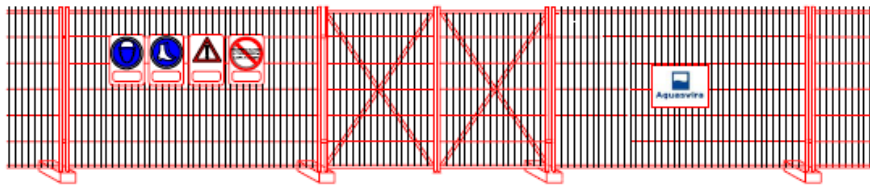
1.00m para mas de 4.00m de profundidad.



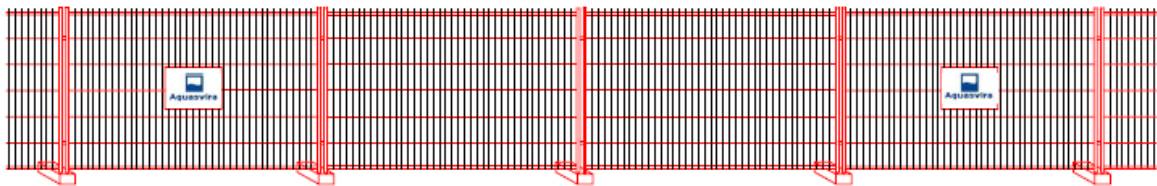
1. Balizamiento.
2. Pasarela de paso.
3. Escalera de acceso a la excavación.
4. Señalización de zona de obras.
5. Prohibido el paso de peatones.

Vallados y cerramientos

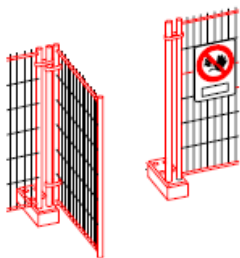
CERRAMIENTO DE VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



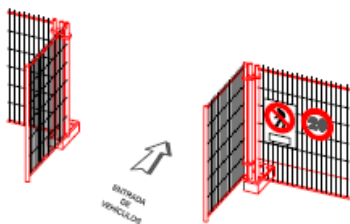
ENTRADA OBRA



VALLA DE CERRAMIENTO DE OBRA



ENTRADA Y SALIDA DE PERSONAL

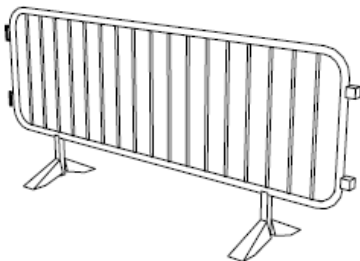
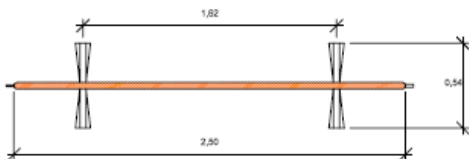
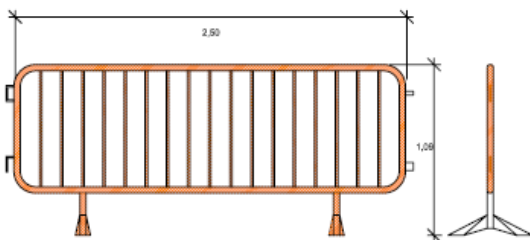


ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS



CARTEL EN VALLADO DE OBRA

BARANDILLA MOVIL ENCADENABLE
TIPO AYUNTAMIENTO



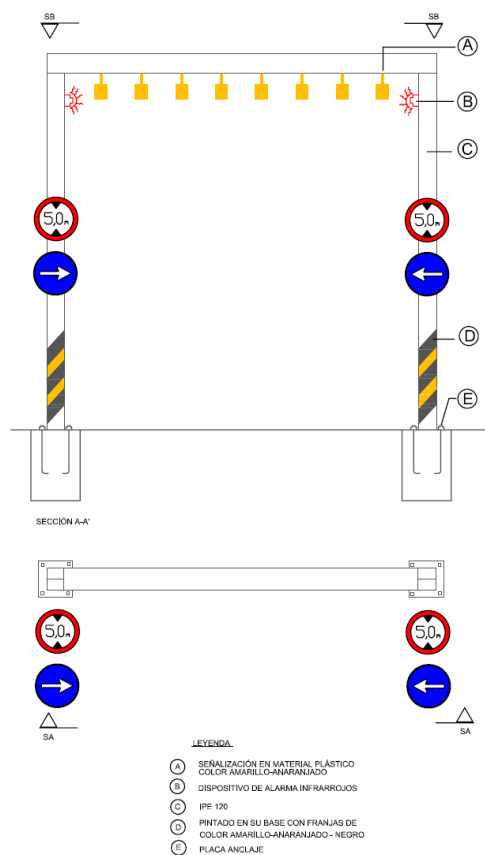
BARANDILLA MOVIL DE PROTECCION DE PEATONES

Señales de maniobra y balizamientos

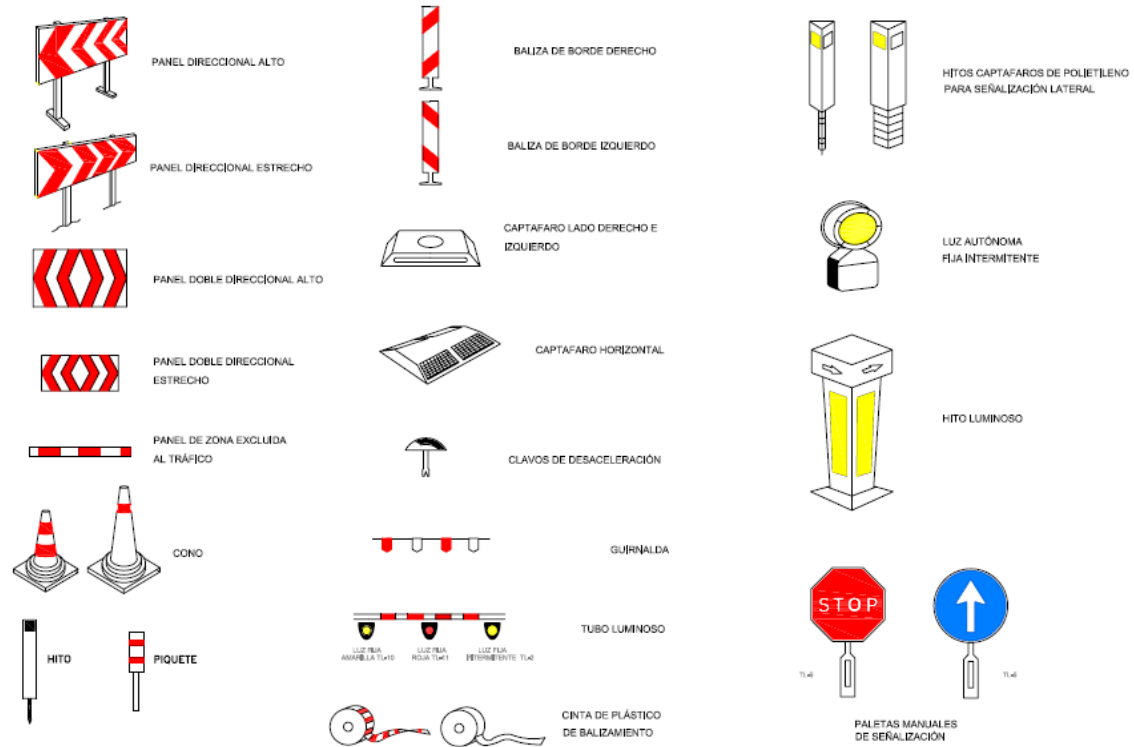
SENALES DE MANIOBRAS



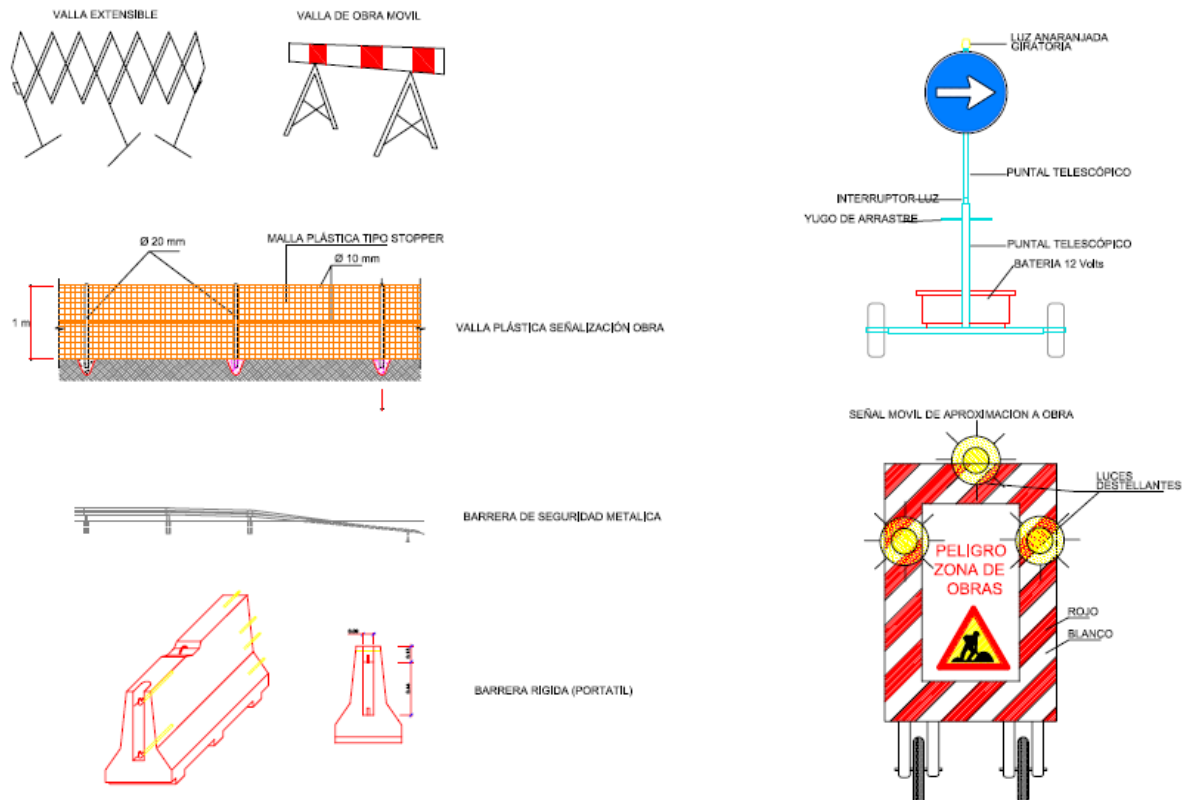
PÓRTICO GÁLIBO



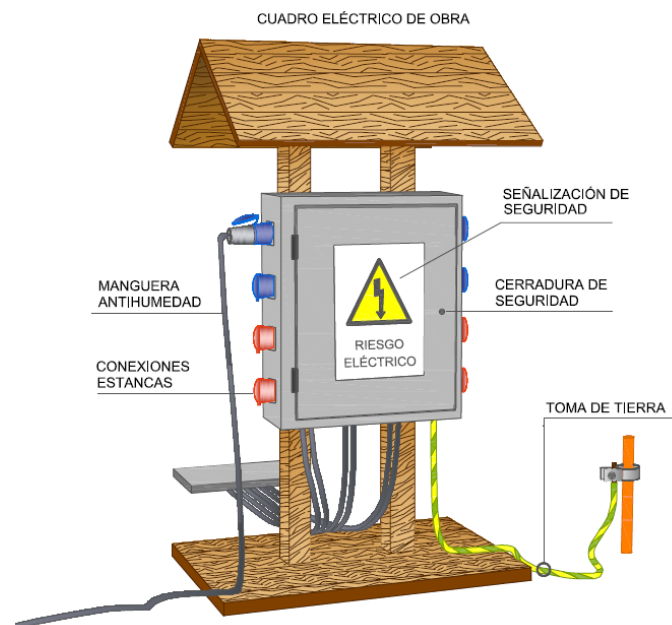
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



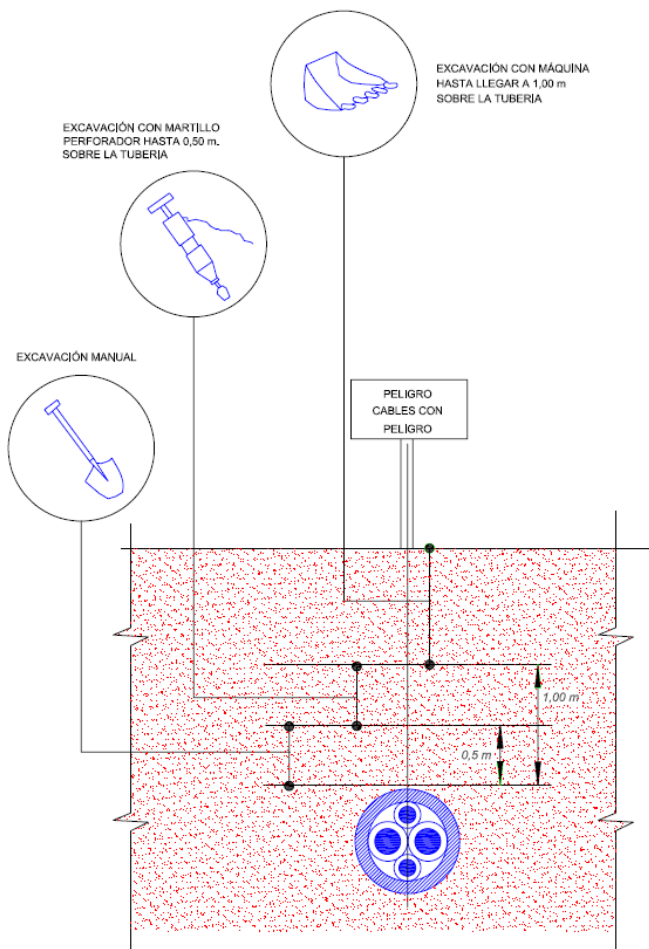
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



Instalaciones Eléctricas

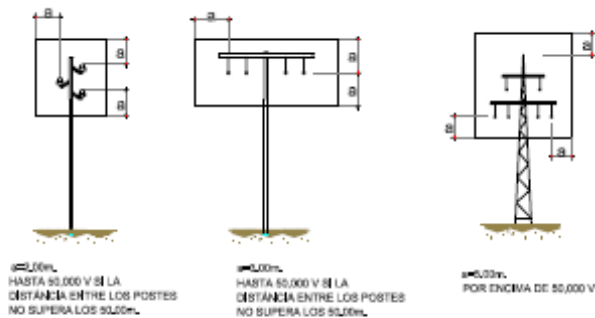


DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS ENTERRRADAS

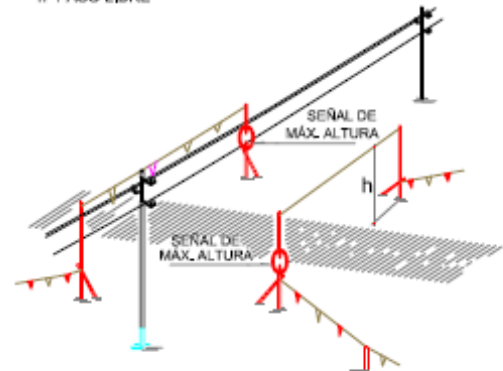


PROTECCIÓN DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

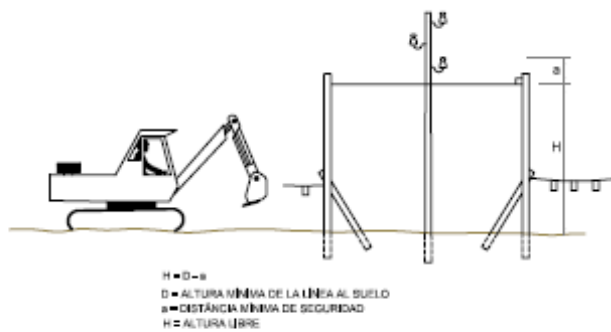
REGLAS RELATIVAS A LA PUESTA EN OBRA DE MÁQUINAS PRÓXIMAS A LINEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



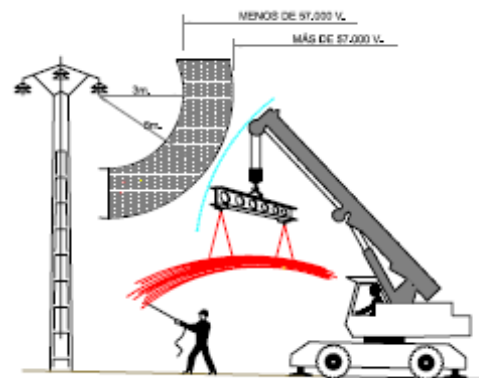
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



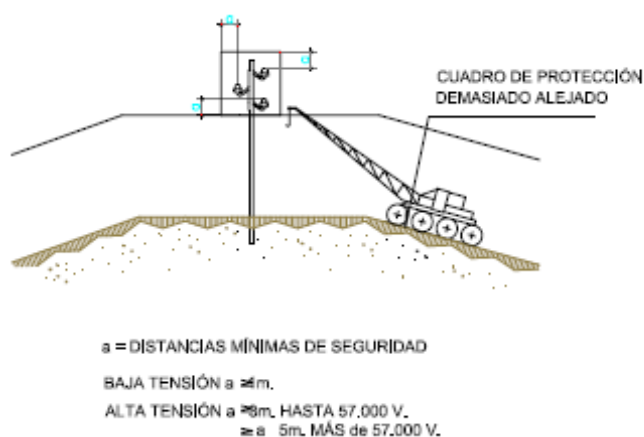
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



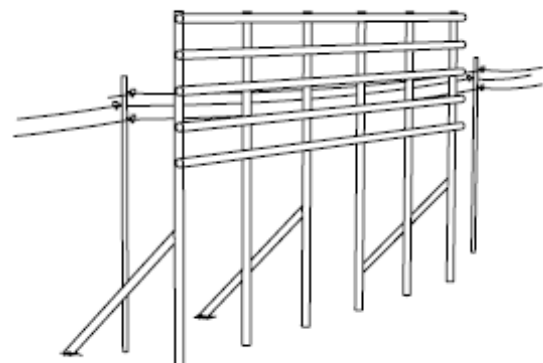
INTERFERENCIA DE GRUA CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA DE A.T.



PASO POR DEBAJO DE LINEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN



SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LINEAS AÉREAS





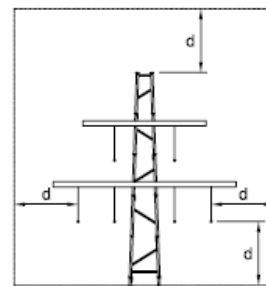
Si contacta, **no abandone la cabina**, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



Si no consigue que baje, **salte** del camión lo más lejos posible

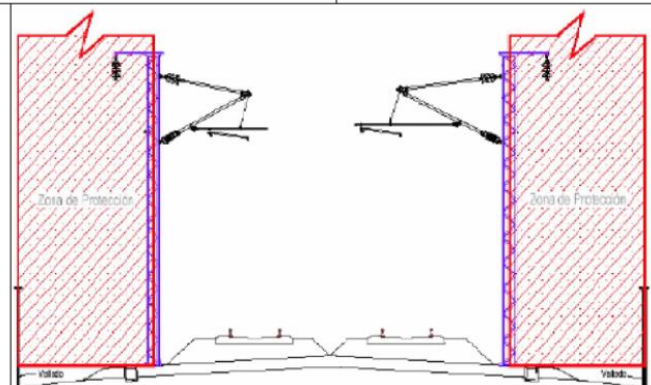
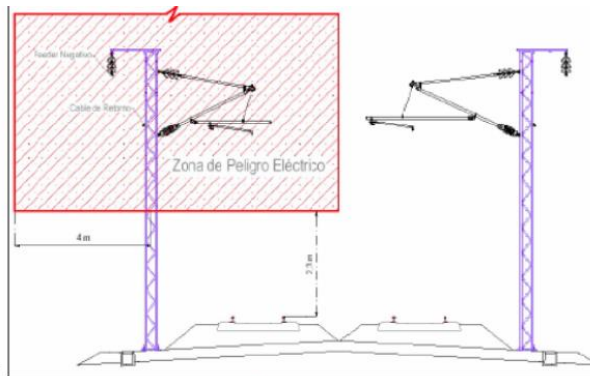
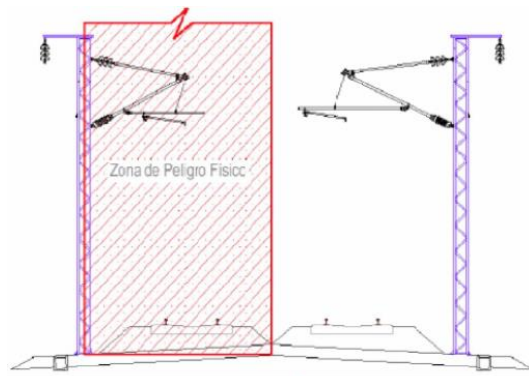


En ningún caso descenda lentamente

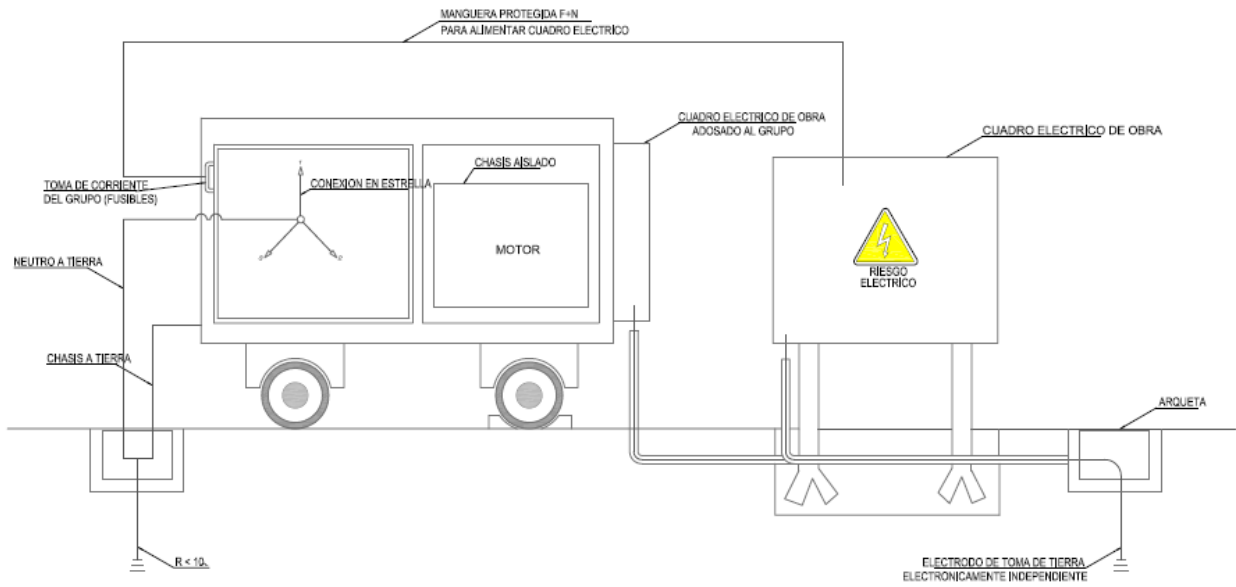


ZONA DE PELIGRO ☐

d = 5 metros
Más de 50.000 V.

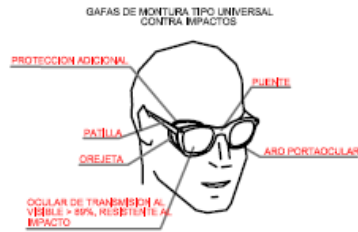


ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTROGENO PROVISIONAL

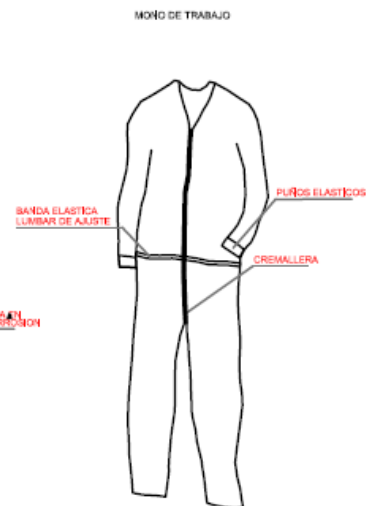
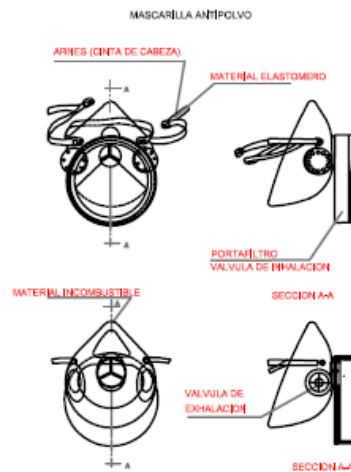
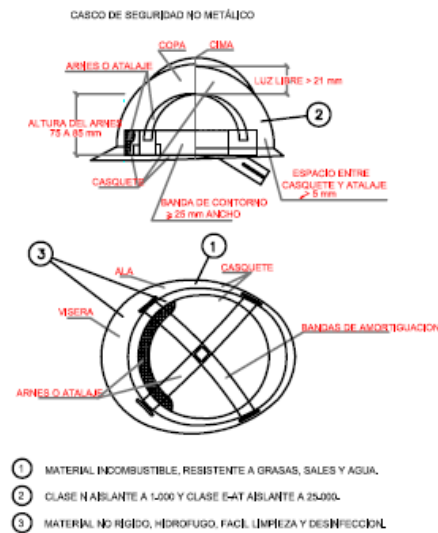


Equipos de protección individual

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

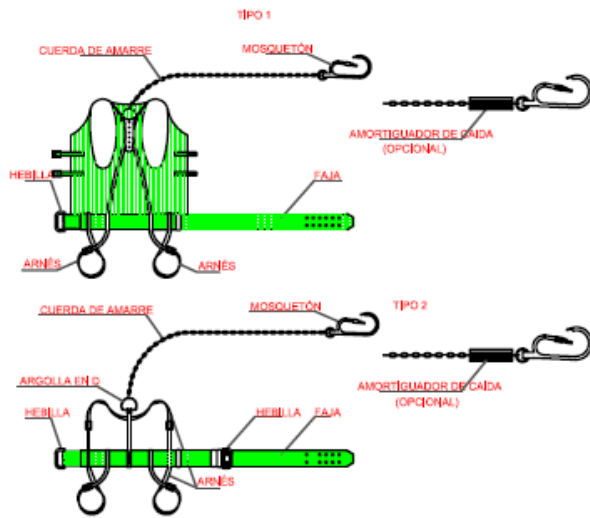


Hs: Hendidura de la suela = 5 mm.
Rs: Resalte de la suela = 9 mm.
Ht: Hendidura del tacón = 20 mm.
Rt: Resalte del tacón = 25 mm.

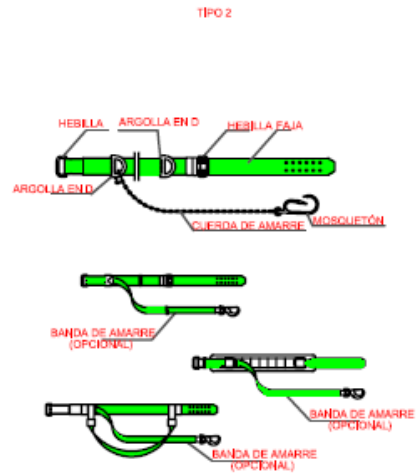


EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

ARNESES DE SEGURIDAD



CINTURONES DE SEGURIDAD



CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS



FAJA ANTIVIBRATORIA



— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.
— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.
— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.
— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.
— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.
— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.
— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.
— PARA TRABAJOS EN ALTURA, SE RECOMIENDA EL USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD ALMORZADO.

GUANTES

GUANTES PARA MANIPULACION DE MATERIALES



GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II



PRENDAS PARA LA LLUVIA

TRAJE IMPERMEABLE



TRAJE IMPERMEABLE, chaqueta con capucha, botafas de seguridad y pantalón

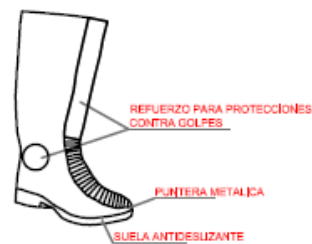


BOTAS IMPERMEABLES DE MEDIA CAÑA

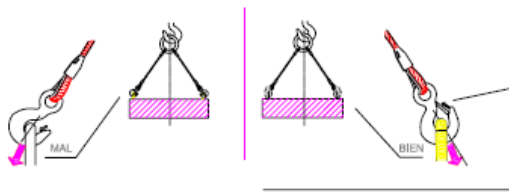


Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

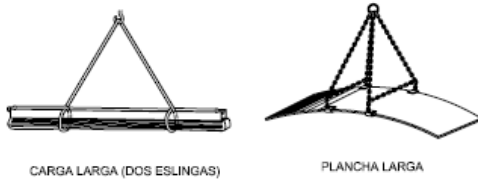
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



CARGAS Y AMARRES

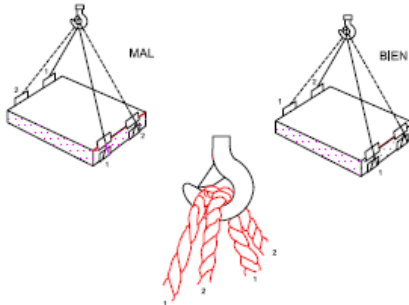


GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

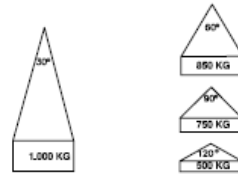
PLANCHA LARGA



MAL

BIEN

ESLINGAS



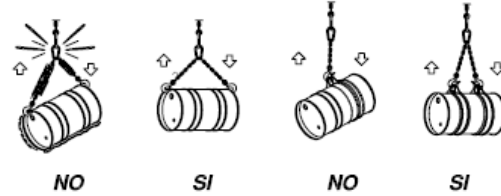
RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA

MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESINGA

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

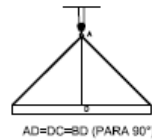
NORMAS PREVENTIVAS PARA EL MANEJO DE CARGAS

PRECAUCIONES EN EL LEVANTO DE CARGAS



DISPOSICION CORRECTA DE LAS ESLINGAS. EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

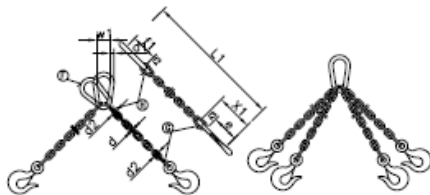
LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARAN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES. LOS TRABAJADORES NO DEBERAN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.



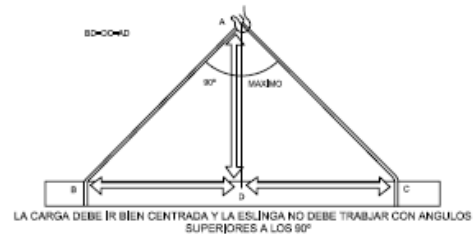
AD=DC=BD (PARA 90°)



ESLINGAS DE SEGURIDAD



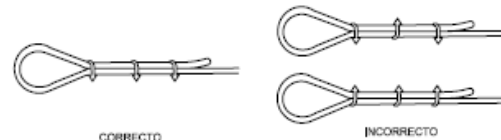
ESLINGAS



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A LOS 90°



DIFERENTES TIPOS DE ESINGAS



CORRECTO

INCORRECTO

CARGA DE CARGA	CARGA DE ABASTECIMIENTO	CARGA UTIL			LONGITUD DE LA CARGA TERMINADA PARA L=4000 mm	ESLINGAS			ESLINGAS		
		α=45°	α=60°	α=120°		f1	d1	w1	f2	f3	d2
Especie nominal	DIN 695	Kgs.	Kgs.	Kgs.	X1	Y1	L1	W1	L2	L3	W2
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	35	18
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	15	36	21
7	82	330	250	185	107	107	1314	77	16	43	25
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35
13	135	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70
23	256	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105
33	354	9600	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115
36	375	11000	8700	6250	499	536	2035	390	78	215	126
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137
42	422	15000	12000	8500	585	600	2169	420	95	250	147
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180
54	592	25000	19500	14000	782	739	2512	500	120	325	190
57	592	28000	21700	15500	793	765	2557	520	125	340	200
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularán como múltiplos del paso t, según DIN 766. Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho. Al remolcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellos.

DIAMETRO DEL CABLE	Nº PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm.	3	6 DIAMETROS
12 mm. a 20 mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm. a 25 mm.	5	6 DIAMETROS
25 mm. a 35 mm.	6	6 DIAMETROS

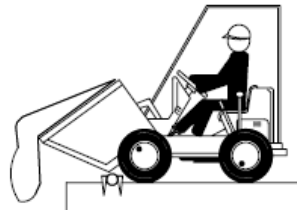
DUMPER



- CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.



- NO SE DEBE CIRCULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARA DE FORMA PRUDENTE.



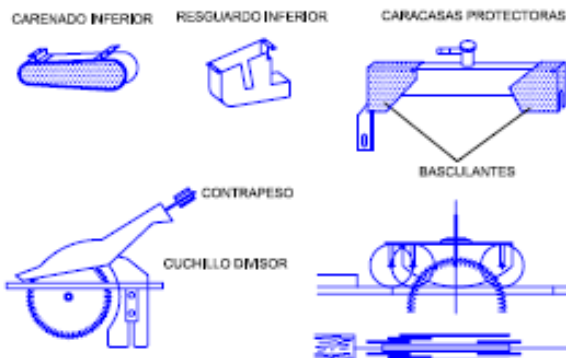
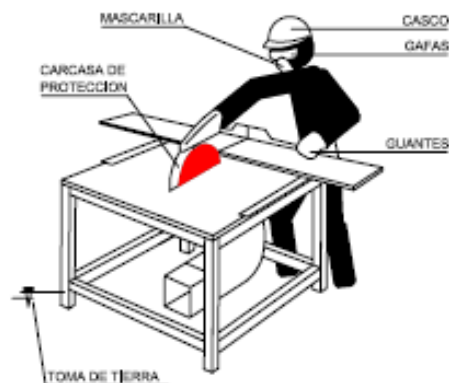
- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.



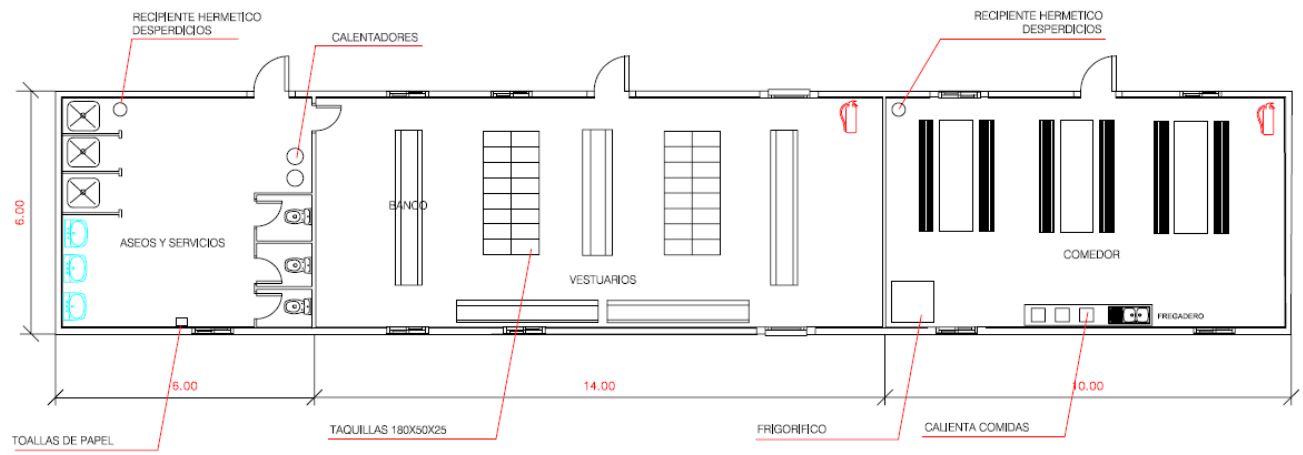
- EN NINGUN CASO SE SUPERARA LA CARGA MAXIMA. SE DISPONDRA LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.
- LA CARGA NUNCA DIFICULTARA LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

- EL MANEJO DEL DUMPER SOLO LO REALIZARA PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR DEBERA UTILIZAR CINTURON ANTIVIBRATORIO.
- PARA CIRCULAR POR VIAS PUBLICAS ESTARAN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACUSTICO.

SIERRA CIRCULAR



INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



ANEXO I

PLAN DE EMERGENCIAS

PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES. TELÉFONOS Y DIRECCIONES DE INTERÉS.

EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

No se han de supeditar la rapidez y eficacia de la asistencia sanitaria a los trámites burocráticos, primero se atenderá al accidentado potencialmente grave y seguidamente se harán los trámites administrativos correspondientes.

En caso de accidente GRAVE o MUY GRAVE:

- Informar al departamento de personal de la empresa del accidente ocurrido.
Tfno.-
- Prestar los primeros auxilios y/o curas necesarias (valerse del botiquín).
- Si fuera necesario recibir atención médica de urgencia desplazarse al hospital

-
- Si la atención médica requerida fuera de menor urgencia desplazarse al Centro Asistencial de la Mutua de Accidentes.
 - En caso necesario se avisará con la mayor urgencia a una ambulancia para que se proceda al traslado (Ambulancias Urgencias, Tfno.- 061).
 - Informar a la Dirección Facultativa de la obra.

En caso de accidente LEVE o MENOS GRAVE:

- Prestar los primeros auxilios y/o curas necesarias (valerse del botiquín).
- Si fuera necesario recibir atención médica inmediata desplazarse a:

Centro Asistencial de la Mutua de Accidentes
- Informar al departamento de personal de la empresa del accidente ocurrido.
- Informar a la Dirección Facultativa de la obra.

EMERGENCIA

INTRODUCCIÓN

El objeto de este Plan de emergencia es establecer la secuencia de acciones a desarrollar para el control de cualquier situación interna de riesgo que pueda presentarse siempre que se produzca una emergencia. Tanto si este riesgo se refiere: a la salud e integridad de las personas, como si es referido al medioambiente propio o del entorno de la obra.

El Plan de Emergencia es de obligado conocimiento y cumplimiento para todo el personal (Carteles de Emergencia).

TIPO DE EMERGENCIAS

Si se produjera un accidente o incidente ambiental, el jefe de emergencias, deberá ser avisado inmediatamente por cualquier operario. El plan de emergencia se pondrá en marcha cuando se considere que las personas, el medio ambiente o las instalaciones corren un riesgo.

EMERGENCIA PARCIAL

Se considera así cualquier accidente que no afecte de inmediato a las actividades, y cuyos efectos se limitan a un sector, sin afectar a otros tajos o a terceras personas, y que para ser controlado baste con los medios propios disponibles, ya sean los asignados a la zona afectada como los del resto de la empresa.

Nada más serles notificada una situación de emergencia parcial, su actuación será la siguiente:

- Alertar al resto del personal de la obra.
- Interrumpir las tareas que pudieran estar efectuando.
- Permanecer atentos a las órdenes del jefe de emergencia.

EMERGENCIA GENERAL

Se considera así toda anomalía siniestro que, afectando directamente a las actividades, pueda crear una situación inminente de peligro, que por su envergadura no pueda ser dominado y controlado con el personal y medios de la empresa, y por consiguiente haya que solicitar ayudas al exterior.

Inmediatamente después de ser dada la alarma, todo el personal que NO tenga una misión concreta en el Plan de emergencia:

Dejará el trabajo o instalación en que estuviesen actuando, en las mejores condiciones de seguridad.

Posteriormente, se dirigirá con la mayor rapidez, pero a la vez con orden, precaución y serenidad al PUNTO DE REUNIÓN EN LA ENTRADA DEL RECINTO DE OBRA, donde todo el personal queda a disposición de los responsables de los equipos coordinadores de la emergencia.

Siempre que se presente una EMERGENCIA, para conseguir una intervención RÁPIDA Y EFICAZ, es fundamental el respetar las siguientes premisas:

- MANTENER LA SEGURIDAD Y EVITAR EL PÁNICO.
- SEGUIR ESCRUPULOSAMENTE EL PLAN DE EMERGENCIA.
- INFORMARSE BIEN DEL TIPO DE EMERGENCIA.
- RESPETAR LAS ÓRDENES Y MANTENER LA CONFIANZA.
- EVITAR EL EMBARULLAMIENTO Y/O LA IMPROVISACIÓN.
- ACTUAR CON ORDEN Y EN EQUIPO.

JEFE DE EMERGENCIA

Es la persona designada y se responsabilizará del puesto, y será el único que permanecerá invariable.

Jefe de emergencia: RECURSO PREVENTIVO Tfno.-
En su defecto el encargado de obra.

FUNCIONES

- Es la máxima autoridad en el establecimiento durante las emergencias.
- Tiene atribuciones absolutas para disponer del personal, equipos y medios que estime necesario para el mejor desarrollo de su función.
- Es el encargado de definir la clase de emergencia.
- En función de la evolución de la emergencia decide las acciones a tomar, y en especial:
 - La asignación de los recursos internos, tanto materiales como humanos.
 - Cuándo recabar ayuda externa.
 - Momento de la evacuación del recinto.
 - Fin de la emergencia.

ACTUACIÓN

- Define la clase de emergencia, y por tanto, el PLAN DE ACTUACIÓN contra dicha emergencia.
- En función de la evolución de la emergencia, solicita las ayudas internas disponibles y recaba las externas que sean necesarias para el control de la misma.
- Se encargará de restaurar las condiciones normales en la obra una vez dado el Fin de la Emergencia.
- Promulga las acciones pertinentes para llevar a cabo la investigación de las causas que han llevado a la situación de emergencia.

FIN DE LA EMERGENCIA

El Jefe de la Emergencia decide el momento en que puede darse como finalizada la emergencia. Finalizada la misma, se anuncia a todos los presentes en la obra.

Si el Jefe de la Emergencia lo considera oportuno, se pueden establecer unos Retenes de Vigilancia para una mayor garantía de seguridad en las áreas afectadas por la emergencia.

Si se han efectuado comunicaciones al exterior, tales como Organismos Oficiales, Autoridades, bomberos, etc., deberá comunicárseles el final de la emergencia

PLAN TELEFÓNICO DE EMERGENCIA Y DIRECCIONES.

En la obra se pondrán diferentes carteles que indiquen las direcciones y números de teléfono de urgencia.

DIRECTORIO TELEFÓNICO DE EMERGENCIAS	
Teléfono único de emergencias	112
Bomberos Se dará conocimiento a la corporación de bomberos de la zona de la existencia de la obra, su duración e interferencias.	080
Policía local	092
Policía Nacional	091
Protección Civil Se dará conocimiento a protección civil de la existencia de la obra, su duración e interferencias y se facilitarán los planos de situación de los tramos de trabajo. A su vez se pedirá información sobre la situación del centro de operaciones más cercano y de los dispositivos con que cuentan así como información puntual sobre las situaciones meteorológicas que pudieran repercutir sobre la obra, caso de avenidas de agua de importancia, gotas frías, etc.	080
Guardia Civil Antes de proceder a colocar cualquier tipo de señalización por obras, que afecte a una vía pública, se dará conocimiento a la Guardia Civil de Tráfico, pidiendo previamente su autorización y conformidad con respecto a la ubicación de dicha señalización, y procediendo siempre de acuerdo a la norma actual.	062
AMBULANCIAS	061
Cruz Roja	952 97 23 99
<i>Mutua de la empresa contratista principal y de subcontratas.</i> Se pondrá en conocimiento de todos los trabajadores la relación de teléfonos y direcciones, con los datos y ubicación de los centros asistenciales más cercanos de la mutua de la empresa contratista principal y de las distintas subcontratas. La mutua indicará si existe concertado servicio sanitario/hospitalario en caso de emergencia, y en caso afirmativo facilitará relación de los mismos.	952 46 88 21

Para la evacuación de heridos por accidente de trabajo se tendrá conocimiento de cual es la localización dentro de los municipios afectados por las obras y más próximos a la misma de los hospitales y centros asistenciales más cercanos.

CENTROS ASISTENCIALES	
Clínica Rincón, Avda. de la Torre Nº 24	952 97 80 59
Centro de Salud, Avda. del Mediterraneo Nº 115	952 40 41 40

SITUACIONES DE EMERGENCIA MEDIOAMBIENTALES

Los riesgos medioambientales que se pueden producir en las obras son los siguientes:

CONTAMINACIÓN DEL SUELO por rotura del depósito de la maquinaria, por derrame de residuos, por rotura de envases.	EN CASO DE ACCIDENTE: En primer lugar se deberá cortar el foco emisor (es responsabilidad de cualquier persona que lo detecte). La recogida del líquido no filtrado se realizará con absorbentes que posteriormente serán gestionados como residuos peligrosos. La recuperación del suelo se llevará a cabo inmediatamente para evitar, en todo lo posible, la dispersión del contaminante. A continuación se identificará el residuo y la cantidad derramada, para saber de este modo el grado de movilidad, persistencia y propiedades toxicológicas del mismo, también es necesario conocer la vulnerabilidad del terreno sobre el que se ha producido el accidente para determinar en que grado se puede ver afectado. Se deberá informar al jefe de emergencia, el cual determinará que personal o empresa retirará el suelo contaminado, así como la contratación de un gestor autorizado que se encargue de la recogida y tratamiento. MEDIDAS PREVENTIVAS: Realizar mantenimiento de la maquinaria. Se informará a los operarios de la correcta manipulación de productos químicos y de los residuos peligrosos. Los productos tóxicos se almacenarán correctamente.
INCENDIOS Y EXPLOSIONES.	EN CASO DE ACCIDENTE: Cuando se produzca una emergencia por causas de incendios o explosiones (como consecuencias de derrame de productos inflamables, emisiones atmosféricas, vertidos...) el plan de actuación vendrá definido por el Tipo de emergencia. Cuando se advierta de la existencia de este tipo de riesgo, habrá de ponerse inmediatamente en contacto con los cuerpos de seguridad (bomberos, policía,...). MEDIDAS PREVENTIVAS: Los extintores a disponer en la obra serán nuevos, a estrenar, de 6Kg de peso, de polvo ABC. Serán revisores y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada. Se separarán los productos inflamables de los focos de calor. Queda prohibido la realización de hogueras, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables.

ANEXO II

CORTE TUBERÍA DE FC

1. OBJETIVO

El objetivo de este anexo consiste en establecer las tareas de trabajo y los puntos clave de seguridad que deberán seguirse escrupulosamente en la realización de trabajos en la red de agua potable y saneamiento, en los que aparezca como material el fibrocemento, para evitar los inconvenientes o daños de no realizarse de la manera establecida.

2. NORMATIVA

La empresa encargada de los trabajos de manipulación del fibrocemento deberá cumplir con el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. Y específicamente deberá cumplir con:

- Estar inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA)
- Disponer de una evaluación de riesgos.
- Disponer de un Plan de Trabajo aprobado por la autoridad laboral.
- Los trabajadores deberán haber recibido formación e información específica.
- Los trabajadores deberán haber sido sometidos a una vigilancia adecuada de la salud en relación con los riesgos de exposición al amianto.

3. PROCESO A SEGUIR. MEDIDAS PREVENTIVAS

a. *tareas y puntos clave de seguridad.*

TAREA	PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD
1 Señalizar y balizar la zona de trabajo.	El área definida debe evitar que las personas ajenas accedan a la zona de trabajo, siendo lo más amplia posible.
2 Valorar el grado de avería de la tubería. Reparación.	<u>Sustituir todo el tramo de tubería</u> defectuoso por otro de aleación o polietileno. En caso de <u>no ser posible la sustitución</u> , actuar según las secuencias enunciadas a continuación por orden de prioridad.
Prioridad 1.	Poner abrazaderas de reparación.
Prioridad 2. Se confirma la necesidad de practicar la operación de corte con las herramientas manuales de cuchilla o sierra.	PROHIBIDO fumar, comer o beber en todo momento por el personal presente. Asegurar la correcta colocación y adaptación de los equipos de protección individual durante toda la operación de mantenimiento, para evitar al máximo el contacto con las fibras emitidas. Asegurarse de que los equipos de trabajo que se usen reúnan los requisitos de seguridad establecidos en la instrucción. Humedecer la zona a cortar antes y durante la operación de corte.
Prioridad 3. Se confirma la necesidad de practicar la operación de corte con motomoladora de gasolina.	PROHIBIDO fumar, comer o beber en todo momento por el personal presente. PROHIBIDO realizar el corte en seco o por falta de aplicación de agua con la motomoladora. Paralizar el trabajo si se corta dicha aportación de agua. Asegurar la correcta colocación y adaptación de los equipos de protección individual durante toda la operación de mantenimiento, para evitar al máximo el contacto con las fibras emitidas. Asegurarse de que los equipos de trabajo que se usen reúnan los requisitos de seguridad establecidos en la instrucción. Humedecer la zona a cortar antes de la operación de corte. Durante la operación de corte solo habrá un operario en la zona realizando la tarea para minimizar la exposición de las fibras emanadas.

TAREA	PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD
	Se aplicará SIEMPRE el chorro de agua sobre el disco. Trabajar con la motomoladora siempre en la posición que evite que el polvo que pueda despedir sea proyectado directamente a la zona de respiración del trabajador.
3 Acople de tuberías	Desconectar las herramientas y alejarlas del punto de operación. Regar toda la zona y la tubería cortada con abundante agua. Se utilizarán uniones de gran tolerancia y tramos de tubería de aleación o polietileno en el acople. En casos excepcionales donde sea necesario la operación de rebaje se emplearán máquinas manuales de cuchillas tipo tornos o escofinas. PROHIBIDO utilizar máquinas radiales.
4 Limpieza y recogida de los equipos de trabajo .	No sacarse los equipos de protección respiratoria ni buzo. Limpiar externamente las herramientas empleadas con agua.
5 Eliminación de residuos 6 Quitar la señalización y balización.	Se deberá recoger correctamente los tramos y trozos de tubería de fibrocemento generados en la reparación introduciéndolos en recipientes herméticos y etiquetados correctamente. No trocear o romper los tramos para su transporte y posterior gestión de la empresa autorizada contratada. Antes de quitarse el buzo, las gafas y las botas, limpiar estos elementos con agua, mediante una esponja o manguera. Quitarse el buzo utilizado y recogerlo como residuo siguiendo las pautas anteriormente nombradas. Sacarse la mascarilla en último momento y lavarla. Eliminar el filtro como residuo o la mascarilla completa si es desechable, siguiendo las pautas anteriormente nombradas.
7 Higiene personal.	Lavarse la cara, boca y manos antes de comer, beber o fumar. En caso de corte y al finalizar la jornada, se deberá ducharse en el centro de trabajo.

b. Equipos de Protección Individual.

Los equipos de protección individual a utilizar son los siguientes:

- Mascarilla desechable autofiltrante tipo FFP3 que cumpla con la norma UNE-EN 149, o una máscara o medio máscara con filtro mecánico de nivel de protección P3 que cumpla con la norma UNE-EN143. EPI de categoría III.
- Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos ni costuras, EPI de categoría III, que cumpla con la norma UNE-EN 465, clase 5 para riesgos contra partículas y que impide la posible adherencia de fibras.
- Gafas de protección cerradas contra impactos, montura integral adaptable al rostro que cumpla con la norma UNE-EN 166, si se utiliza mascarilla o media máscara. Marcado en el ocular con las siglas BN y en la montura con las siglas B. EPI de categoría II.
- Protector auditivo (en caso de ser necesario) tipo orejeras, debe cumplir con la norma UNE-EN 352-1. EPI de categoría II.
- Botas impermeables sin costuras. Debe cumplir con la norma UNE-EN 345 S4. EPI de categoría II.
- Casco (en caso de ser necesario). Debe cumplir con la norma UNE-EN 397. EPI de categoría II.
- Guantes. Debe cumplir con la norma UNE-EN 388 para protección mecánica y con la norma UNE-EN 374 para protección química. EPI de categoría III.

c. Equipos de protección colectiva.

Los equipos de protección colectiva a utilizar son los siguientes:

- Discos y conos de señalización de obra.
- Vallas.
- Cinta de señalización para delimitar todo el área de trabajo.

- Señalización del riesgo de amianto con un formato que permita una óptima visibilidad y que lleven las siguientes inscripciones: “Peligro de inhalación de amianto. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo”. “Prohibido fumar”.

d. Equipos de Trabajo.

Los equipos de trabajo a utilizar serán los siguientes:

Prioritariamente en el caso de corte

- Cortadoras manuales con cuchillas cortatubos con rodillos exteriores de centraje que aseguren el corte a escuadra y humedecimiento continuado en toda la operación para tuberías de distintos diámetros.
- Herramienta manual tipo sierra y humedecimiento continuado en toda la operación para tuberías de hasta 200 mm de diámetro.
- ✓ Distancia entre dientes, la mayor posible.
- ✓ Longitud de la segueta, la mayor posible y superior a 530 mm.

En casos excepcionales.

- Motomoladora de gasolina con dispositivo de chorro de agua que incide sobre el disco de corte.
- ✓ Este sistema incluye un depósito de agua tipo “Mochila” con bomba manual de presión y manguera que se acopla a la carcasa de protección del disco.
- ✓ con la velocidad de giro, la menor posible y limitada como máximo a 5100 r.p.m.
- ✓ con disco de diamante de diámetro de 230mm o menor, hoja de sierra gruesa, distancia entre dientes exterior, 6mm.
- En ningún caso se empleará una máquina radial con disco abrasivo.
- Máquinas manuales de cuchillas tipo torno o escofina para las operaciones de rebaje que no puedan evitarse. Queda prohibido el uso de máquinas radiales en esta operación.

e. Materiales.

- En cualquiera de los casos queda prohibida la utilización de tuberías de fibrocemento para la sustitución de las instalaciones o reparaciones. Se emplearán siempre tuberías de fundición o polietileno.
- Abrazaderas de reparación.
- Uniones de gran tolerancia.

ANEXO III

ESPACIOS CONFINADOS

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PREVIO A LA ENTRADA A CUALQUIER LOCAL CON POSIBILIDAD DE EXISTENCIA DE GASES PELIGROSOS.

- Antes de entrar al local o registro se detectará la presencia de:
 - Gases combustibles o explosivos con el explosímetro.
 - Posibles deficiencias de oxígeno con el detector de oxígeno.
 - Gases tóxicos, preferentemente presencia de gas sulfhídrico.
- Si las tras pruebas anteriores dan negativas se seguirá el proceso A.
- Si alguna prueba da positiva, se seguirá el proceso B, C o D.

PROCESO A:

- Se puede entrar al registro.
- Poner en funcionamiento, tanto el explosímetro como el detector de oxígeno, todo el tiempo que duren los trabajos en el registro.
- Hacer periódicamente la prueba de detección de gases tóxicos, en todos los rincones del local.
- Si en algún momento la prueba de detección de gases tóxicos diera positiva, o si el explosímetro o el detector de oxígeno dieran la alarma, se deberá salir del registro y realizar el proceso B, C o D.

PROCESO B:

Si las pruebas de detección de gases combustibles o explosivos fuesen positivas:

- Se ventilará la cámara o pozo por medio de un sistema de ventilación forzada que renueve por completo el ambiente interior. Este hecho se pondrá en conocimiento del Jefe de Obra.
- Una vez ventilada la cámara o pozo se volverá a hacer la prueba de detección de gases combustibles o explosivos hasta que dé negativa.
- Cuando haya desaparecido el gas, después de haber ventilado suficientemente, se procederá a trabajar disponiendo el explosímetro y el detector de oxígeno en posición de funcionamiento.
- Hacer periódicamente las pruebas de detección de gases tóxicos, en todos los rincones del local.
- Se ventilará el registro periódicamente.
- Si en algún momento las pruebas de detección de gases tóxicos dieran positivas, o si el explosímetro o el detector de oxígeno dieran la alarma, se deberá salir del registro y realizar el proceso B, C o D.

PROCESO C:

Si la prueba de detección de insuficiencia de oxígeno fuese positiva:

- Se ventilará la cámara o pozo mediante sistema de ventilación forzada y se pondrá este hecho en conocimiento del Jefe de Obra.
- Una vez ventilada la cámara o pozo, se volverá a hacer la prueba de detección de insuficiencia de oxígeno hasta que dé negativa.
- Cuando la prueba dé negativa se procederá a trabajar disponiendo el explosímetro, el detector de oxígeno y el detector de gases tóxicos en posición de funcionamiento.
- Hacer periódicamente las pruebas de detección de gases tóxicos, en todos los rincones del local.
- Se ventilará el registro periódicamente.
- Si en algún momento la prueba de detección de gases tóxicos diera positiva, o si el explosímetro o el detector de oxígeno dieran la alarma, se deberá salir del registro y realizar el proceso B, C o D.

PROCESO D:

Si la prueba de detección de gases tóxicos fuera positiva:

- Se ventilara la cámara o pozo mediante sistema de ventilación forzada, y se pondrá este hecho en conocimiento del Jefe de Obra.
- Una vez ventilada la cámara o pozo, se volverá a hacer la prueba de detección de gases tóxicos hasta que dé negativa.
- Cuando haya desaparecido el gas tóxico después de ventilar suficientemente, se procederá a trabajar disponiendo el explosímetro y el detector de oxígeno y el detector de gases tóxicos en posición de funcionamiento.
- Hacer periódicamente la prueba de detección de gases tóxicos, en todos los rincones del local.
- Se ventilará el registro periódicamente.
- Si en el momento la prueba de detección de gases tóxicos diera positiva, o si el explosímetro o el detector de insuficiencia de oxígeno diera la alarma, se deberá salir del registro y realizar el proceso B, C o D.

TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.

Definición de espacio confinado.

- El objeto es definir un procedimiento de actuación en aquellos lugares como pozos de bombeo, alcantarillas, digestores, balsas, depósitos, etc. Estos lugares de trabajo se definirán como Espacios Confinados. Por su especial relevancia en el trabajo, es necesario fijar una serie de conceptos y procedimientos que serán de conocimiento y aplicación por todo el personal responsable de estas actividades.
- Se define como espacio confinado: "cualquier espacio con abertura limitada de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que puedan acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, tener una atmósfera deficiente en oxígeno, producirse una inundación repentina y que no estén concebidos para una ocupación prolongada por parte del trabajador". Se deberán identificar todas las instalaciones consideradas como espacios confinados y se deben adoptar las normas de seguridad necesarias cuando una persona entra en un espacio confinado de la categoría 1ª y 2ª.

Categorías de espacios confinados.

1ª Categoría.

- En estas instalaciones o lugares de trabajo será precisa la autorización del mismo por escrito con un Plan de Trabajo diseñado específicamente al efecto, explicando el proceso de trabajo y medidas particulares de seguridad a adoptar. Este plan de trabajo será explicado y aclarado previamente al responsable o responsables encargados de la ejecución material del mismo que en cada caso se designen. Si existiesen situaciones en las que haya peligros atmosféricos u otros de extrema gravedad, también se deberán tomar medidas concretas para garantizar la seguridad en el trabajo.
- Son ejemplos de espacios de 1ª CATEGORIA:
 - Depósitos de fango.
 - Interior de digestores en depuradoras de aguas residuales.
 - Recintos donde puedan producirse inundaciones repentinas.
 - Galerías de alcantarillado visitables o pozos de registro.
 - Interior de pozos de bombeo de aguas residuales.
 - Locales donde sea posible la presencia de gases tóxicos o que exista riesgo de contaminación química o bacteriológica para los trabajadores.
- Esta lista no es exhaustiva, se deben examinar todas las situaciones y tomar las medidas de seguridad necesarias para el caso concreto, se identificarán todas las situaciones aquí definidas que precisen TRABAJOS CON AUTORIZACION y se cumplimentarán convenientemente estas autorizaciones para todas las personas autorizadas que en el se detallan, al objeto de dar cuenta del cumplimiento y adopción de las medidas de seguridad particulares definidas en el Plan de Trabajo y Seguridad anteriormente citado.

- Se colocara un cartel indicativo normalizado en el manual de prevención de HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA , S.A. indicando espacio confinado y la obligatoriedad de autorización para acceder y trabajar en su interior. En los planes de trabajo se identificarán todas las medidas de seguridad a respetar en los distintos casos, por escrito.
- Las personas responsables que expedirán las autorizaciones de trabajo, serán los Jefes de Servicio correspondiente con el visto bueno del Jefe de Área del cual dependa el servicio. El documento de autorización pretende garantizar que se ha tenido en cuenta todos los posibles peligros y que se han tomado todas las medidas de seguridad necesarias antes de realizar el trabajo. Esto no significa que el trabajo no supone ningún riesgo, sino que la seguridad dependerá de la escrupulosidad normativa con la que el trabajador realice el trabajo.
- Cuando para la ejecución de la actividad se precise la participación de una empresa constructora será necesario que por parte de la misma se nombre un representante o encargado responsable, el cual deberá dar fe de conocer el plan de trabajo y seguridad especialmente diseñado al efecto y su disposición a cumplirlo.
- El encargado o capataz responsable de la ejecución de los trabajos trasladara el Plan de Trabajo y Seguridad al resto de los trabajadores que participen en el mismo y un representante de los mismos, oficial de primera o él más antiguo, cumplimentará el lugar correspondiente del impreso de autorización. El resto de incidencias se rellenaran siguiendo lo establecido en el referido Plan de trabajo.
- El documento de autorización será por duplicado ejemplar con una copia para el encargado del trabajo y otra para el Jefe del Servicio o Jefe de Obra. Estas copias pasaran al archivo y una fotocopia del documento se trasladará al departamento de seguridad para evaluar el grado de cumplimiento del Plan.

2ª Categoría.

- Para estos lugares se necesitará una seguridad en el método de trabajo con una certificación atestiguando que en dichos lugares se pueden entrar sin protección respiratoria una vez verificadas las condiciones atmosféricas, cada vez que el operario entre, o incluso en el interior.
- Ningún trabajador adoptará por su cuenta la decisión de entrar a un espacio de 2ª categoría si previamente no se ha cumplimentado la hoja correspondiente a estos trabajos y se han practicado las mediciones preceptivas.
- Todo ello no eximirá del cumplimiento de las normas particulares de seguridad que le sean de aplicación a este tipo de trabajos.

• Ejemplo de espacios de 2ª CATEGORIA:

- Tanques de almacenamiento de sustancias químicas; por ejemplo: cloro, ácidos, silos de cal, etc.
- Tuberías de agua potable o pluviales de gran diámetro visitables.
- Depósitos de agua reducidos, poco ventilados.
- Fosas sépticas de poca profundidad.
- Pozos de registro o alcantarillado con una profundidad inferior de 2 metros.
- En otros casos no descritos aquí pero de riesgo potencial, se actuará de la forma aquí descrita.
- Se identificarán los lugares clasificados de 2ª categoría y se colocara un aviso similar al detallado en los de 1ª categoría.
- La entrada en estos lugares, una vez identificados, será conforme a las normas en vigor, incluyendo las inspecciones atmosféricas con el detector apropiado de gases antes de la entrada y a intervalos frecuentes durante la estancia.
- Estos trabajos no llevarán necesariamente aparejados un diseño especial de seguridad y se atenderán a las medidas establecidas en el manual de prevención de riesgos laborales de HIDRALIA RINCON DE LA VICTORIA , S.A..
- Será preceptiva la cumplimentación de la Hoja de Acceso a Espacios Confinados de 2ª categoría por parte del encargado responsable del tajo, esta hoja quedará archivada una vez finalizados los trabajos.

3ª Categoría.

- Se trata de lugares en los que, a raíz de las inspecciones y basándose en la experiencia, es poco probable que se produzca un problema atmosférico (en condiciones normales de funcionamiento).

- Para estos lugares se necesita **SEGURIDAD EN EL METODO DE TRABAJO**, pero no se necesitará ningún documento, sin embargo, el responsable del lugar de trabajo, deberá ser informado antes de la entrada en el mismo.
- Cuando se prevea un problema, por ejemplo, entrada de fangos o aguas residuales, sustancias químicas, averías en la ventilación o producción de gases peligrosos, se debe tratar el lugar como si fuese perteneciente a la 2ª Categoría hasta que vuelvan a reestablecerse las condiciones normales.
- Ejemplos de lugares de 3ª CATEGORIA:
 - Pozos de saneamiento totalmente secos.
 - Túneles de conductos o galerías.
 - Bocas de hombre con una profundidad inferior a 1,5 metros.
 - Depósitos de agua potable y bruta.
 - Túneles de aliviadero, excepto de aguas residuales.
 - Acceso a válvulas subterráneas de presas.
- Estos lugares serán inspeccionados de forma regular para asegurarse que siguen un funcionamiento normal. Si las visitas no son frecuentes, siempre se debe inspeccionar el lugar con un detector de gases.

EQUIPOS PARA MEDICION DE GASES.

Antes de ejecutar trabajos en lugares confinados se debe tener en cuenta siempre el hacer una medición de gases a fin de poder detectar.

- Gases combustibles o explosivos con el explosímetro.
- Posible deficiencia de oxígeno con el indicador de oxígeno.
- Gases tóxicos, preferentemente la presencia de gas sulfhídrico.

Uso de explosímetros.

- En el empleo de los explosímetros se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones generales:
- Antes de su uso:
 - Se comprobará el buen estado en general de aparato que pudiera detectar cualquier tipo de anomalía.
 - Se comprobará el estado de carga de la batería.
 - Se comprobará el funcionamiento de las alarmas.
- Se introducirá en el interior del registro la sonda del explosímetro. Si carece de sonda se introducirá en aparato en el interior del registro mediante cuerda u otro dispositivo.
- Las pruebas de explosividad se realizarán desde el punto más alto al más bajo del registro.
- El explosímetro dispondrá de un sensor para señalar visual y acústicamente cuando se alcance el 10 % y el 20-25% del límite inferior de inflamabilidad.
- Si el explosímetro detectase presencia de una mezcla de gas en concentración explosiva:
 - Se dejará abierta la tapa y se prohibirá realizar cualquier operación.
 - Se evitarán que se aproximen personas.
 - Se alejará la máximo posible cualquier material o equipo capaz de ser una fuente de chispa que provoque la inflamación de los vapores.
 - Esta prohibido fumar en las proximidades.
 - Se ventilará la cámara mediante ventiladores que no provoquen chispas.
 - Se realizará una nueva medida.
- Mientras duren los trabajos se mantendrá el explosímetro en funcionamiento.
- Terminado su uso se limpiará y se almacenará en lugar adecuado.
- Se cumplirán escrupulosamente las normas recomendadas, en su caso, por el fabricante.

Uso de detectores de gases tóxicos.

- El sistema de detección que contempla esta norma se compone de un tubo colorimétrico de detección capaz de indicar la presencia de un gas o vapor tóxico específico o bien una gama amplia de sustancias en un tiempo mínimo.

- El sistema de detección consta de tubo detector, un tubo prolongador y de un sistema de aspiración formado por una pera esférica de goma de accionamiento manual.
- La prueba de detección se realizara desde el exterior de la cámara.
- Se habrá comprobado previamente:
 - La fecha de caducidad de los tubos.
 - La hermeticidad de la bomba.
- Se romperán por la punta los dos extremos del tubo. Se acoplará la bomba manual o pera al extremo del tubo prolongador. En el otro extremo del tubo prolongador se acoplará el tubo detector.
- Se introducirá por la boca del registro el extremo del tubo prolongador, el cual llevará acoplado el tubo detector. Se tendrá cuidado de no sumergir el tubo detector en la posible agua, lodo o fango que pudiera existir en el interior.
- El número de carreras sobre la bomba de aspiración serán las especificadas por el fabricante para el tipo de tubo detector usado.
- El tipo de colocación experimentado por el tubo detector indicará la presencia o no de gases tóxicos.
- Cuando se utilicen detectores de otros tipos, se estará a lo dispuesto por las instrucciones particulares del fabricante.
- Solo serán validos los equipos detectores homologados.

CARACTERISTICAS DE LOS GASES TÓXICOS

GAS nombre y fórmula	densidad	Principales propiedades	Efectos en el organismo.	Exp. Máx Con	Fuentes de procedencia	Lugares donde aparece
				seguridad		
Ácido sulfhídrico SH ₂	1,19	Olor a huevos podridos. El olfato pierde sensibilidad, es incoloro, inflamable, explosivo y venenoso	Provoca la muerte en pocos minutos al 0,2%, paraliza los centros nerviosos	0,02%	Humos de petróleo y procesos de anaerobiosis	Tratamiento de fangos, alcantarillado.
Metano CH ₄	0,55	Inodoro, insípido, incoloro, no venenoso, inflamable, explosivo.	Desaloja oxígeno de los tejidos y produce la asfixia.	—	Gas natural de los pantanos, gas de las minas, gas combustible elaborado, gas de alcantarilla.	Tratamiento de fangos, alcantarillado.

Monóxido de carbono CO	0,97	Incoloro, inodoro, no irritante, insípido, inflamable, explosivo.	La hemoglobina tiene afinidad por este gas y causa la muerte por falta de oxígeno.	0,04 %	Gas combustible elaborado. Producto de la mala combustión.	Digestión.
Bióxido de carbono CO ₂	1,53	Incoloro, inodoro, no inflamable	Al 10% no se resiste, actúa sobre los centros nerviosos de la	4,6 %	Se desprende de los estratos carbonosos de la combustión	Tratamiento de fangos y colectores.

			respiración.			
Hidrógeno H2	0,07	Incoloro, inodoro, insípido, no venenoso, inflamable, explosivo, propagan llamas más rápidamente	Actúa desalojando el oxígeno de los tejidos. No sostiene la vida, es un asfixiante simple.	—	Gas combustible elaborado	Tratamiento de fangos.
Nitrógeno N2	0,97	No inflamable, incoloro, inodoro, insípido, no venenoso, constituye el 79 % del aire.	Asfixiante.	—	Gas de alcantarilla	Alcantarillado
Etano. C2H6	1,05	Incoloro, insípido, inodoro, no venenoso, inflamable, explosivo.	Asfixiante.	—	Gas natural	Tratamiento de fangos.
Cloro CL2	2,49	Color amarillo	Irrita la garganta, mortal en altas concentraciones	Tanques de cloro y líneas de alimentación		Desinfección.

Uso de indicadores de oxígeno.

- En el empleo de los indicadores de oxígeno se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones generales:
 - Antes de su uso:
 - Se comprobará el buen estado del aparato que permita detectar cualquier tipo de anomalía.
 - Se comprobará el estado de carga de las baterías.
 - Se comprobará el estado de funcionamiento de las alarmas.
 - Se introducirá en el interior del registro la sonda del detector de oxígeno. Si carece de sonda se introducirá el aparato en el interior del registro, mediante cuerda u otro dispositivo.
- El detector de oxígeno dispondrá de un sensor para señalar visual y acústicamente cuando la concentración de oxígeno llegue a ser inferior al 20,5 %.
- Mientras duren los trabajos se mantendrá el detector de oxígeno en funcionamiento.
- Terminando su uso se limpiará y almacenará en lugar adecuado.
- Se cumplirán escrupulosamente las normas recomendadas por el fabricante.
- Solamente serán válidos los equipos detectores que estén homologados.

Concentración O2 %	Tiempo de exposición.	Consecuencias.
21	Indefinido	Concentración normal de oxígeno en el aire.
20,5	No definido	Concentración mínima para entrar sin equipos con suministro de aire.
18	No definido	Se consideran atmósferas deficientes en oxígeno según la normativa americana ANSI Z117.1-1977. Problemas de

		coordinación muscular y aceleración del ritmo respiratorio.
17	No definido	Riesgo de pérdida de conocimiento sin signo precursor.
12-16	Segundos	Vértigo, dolores de cabeza, disneas e incluso altos riesgos de inconsciencia.
6-10	segundos	Nauseas, pérdida de conciencia seguida de muerte en 6-8 minutos.

ANEXO IV

ENTIBACIONES Y CONSOLIDACIONES

CONSOLIDACIONES Y ENTIBACIONES

- Los técnicos responsables de la actuación habrá planificado los trabajos, seleccionando las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores.
- Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de consolidación y entibación, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar la obra.
- Se entibara mediante módulo Gip o similar a partir de 1,5 metros de profundidad hasta 3,50 metros, utilizando el sistema de tablestacado cuajado cuando las profundidades sean superiores a la profundidad antes indicada, siempre a juicio de los responsables y dependiendo de los distintos materiales que se observen en la excavación.

CORTES SIN ENTIBACIÓN:

- La máxima profundidad de la zanja con corte vertical y sin entibación no será superior a 1,5m. Aún así, se recomienda dar talud alas paredes.
- El ángulo de talud de las paredes de la zanja no será mayor que el ángulo del talud natural del terreno en función del tipo del mismo, que esté húmedo, mojado, o haya sido removido recientemente o no.
- Si la excavación se realiza en roca que se halla estratificada o que está muy fisurada, se podrían producir deslizamientos si los planos de estratificación están dispuestos en el sentido de la excavación. En este caso, se recurrirá a ángulos de talud semejantes a los de estratificación.
- Si los taludes de la zanja deben permanecer estables mucho tiempo, se tendrá una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m hincados en el terreno. Se procederá al gunitado de la superficie del talud.
- Los trabajos a ejecutar en los bordes de los taludes que no ofrezcan las debidas garantías de seguridad, se realizarán usando el operario arnés de seguridad homologado sujeto firmemente a punto resistente en el exterior de la zanja (redondo hincado firmemente en el terreno, o cualquier otro sistema).

CORTES CON ENTIBACIÓN:

- Realizar el tipo de entibación precisa en función del tipo de terreno, de que esté solicitado o no por sobrecargas de viales o de cimentaciones próximas, del tipo de corte (ya sea una zanja o un pozo) y de la profundidad del corte.
- La madera para entibaciones será resinosa, de fibra recta (como el pino o el abeto). No deberá presentar principio de pudrición. El contenido de humedad no deberá ser superior al 15% y tendrá una adecuada resistencia.
- Los codales de las entibaciones serán, aproximadamente, 2 cm más largos que la separación real entre cabeceros opuestos. Se llevarán a su posición final mediante golpeteo con maza en sus extremos y una vez colocados deben vibrar al golpearlos.
- Mediante la oportuna clavazón se impedirá el deslizamiento relativo entre codales y cabeceros.
- No llevar a cabo una entibación sobre cortes ataluzados de la excavación. Lograr el talud natural del terreno, o escalonar el corte consiguiendo paredes verticales sobre las que ejecutar la entibación, de forma que los codales y tableros trabajen bajo ángulo recto.
- Si la excavación es manual, se irá entibando por franjas horizontales cada vez que se haya bajado una profundidad igual a la separación vertical que haya de existir entre codales incrementada 30 cm de más.

- Si la excavación es mecánica, la entibación se realizará de arriba abajo mediante plataformas suspendidas desde el exterior y en el menor tiempo posible.
- Los trabajos a ejecutar en los bordes de la excavación en las zonas aún no entibadas, se realizarán usando el operario arnés de seguridad homologado sujeto firmemente a punto resistente en el exterior de la zanja (redondo hincado firmemente en el terreno, o cualquier otro sistema).
- La primera serie de tableros de la entibación sobrepasarán 15 ó 20 cm los bordes de la excavación a modo de rodapié.
- Si la zanja se realiza al pie de una ladera, el rodapié del lado de ésta será de aproximadamente 75 cm de altura.
- Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada, tensando los codales cuando éstos se hayan aflojado. Esta precaución se extremará en interrupciones de más de un día o cuando haya alteraciones atmosféricas importantes como lluvias o heladas.
- No se deberán usar entibaciones para bajar o subir de las zanjas.
- No se deberán suspender cargas de los codales de la entibación. Las cargas se suspenderán de elementos colocados en el exterior de la zanja fuera de la zona entibada.
- Para realizar la entibación, será obligatorio el uso de casco de seguridad, botas de seguridad con puntera y plantilla reforzadas, guantes de serraje y, cuando corresponda, arnés de seguridad.

NORMAS DE SEGURIDAD COMUNES A CORTES CON Y SIN ENTIBACIÓN:

- El acopio de material y las tierras extraídas se dispondrán a una distancia no menor de 2m del borde del corte.
- Si por la profundidad de la zanja fuera necesario, se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no se puedan ver afectados por la excavación, a los que se referirán todas las cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno y de edificaciones próximas que precisen de un control periódico.
- Si al excavar surgiera alguna anomalía no prevista (terrenos blandos, inundados, o cualquier otra), se pondrá rápidamente en conocimiento de los técnicos responsables de la actuación.
- Tomar las medidas oportunas para evitar la entrada del agua de escorrentía procedente del exterior (ejecución de cunetas, bordillo alrededor de la zanja, etc...), así como tener previstos los medios necesarios para bombearla fuera si fuese necesario.
- Las zanjas de profundidad superior a 1,5 m contarán con escaleras, preferentemente metálicas, que rebasen mínimo en 1m el borde de la excavación. Estas escaleras deberán estar arriostradas para evitar desplazamientos horizontales cuando suban o bajen los operarios.
- Se dispondrá una escalera por cada 30 m de zanja o fracción, manteniendo la zanja libre de obstáculos para poder alcanzar fácilmente cualquier escalera.
- Queda prohibido trabajar simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical.
- En zonas de profundidad superior a 1,5 m y siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá una persona de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante en los trabajos y podrá dar la voz de alarma en caso de emergencia.
- En zanjas de profundidad superior a 1,5 m se deberá disponer de una previsión de picos, palas, cuerdas y escaleras que no se utilizarán en la excavación y se reservarán para equipo de salvamento.

RIESGOS:

- Derrumbamientos.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos.
- Golpes y atrapamientos.
- Ruidos y vibraciones.
- Polvo.
- Cortes, pinchazos, heridas producidas con las herramientas o los materiales.
- Posible presencia de gases nocivos.

- Falta de oxígeno.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Se limitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a estas tareas.
- Los frentes del socavón se sanearán convenientemente, a fin de evitar desprendimientos imprevistos.
- El vertido del material para la consolidación se realizará a distancias tales que no produzca lesiones a los trabajadores.
- Se realizarán inspecciones periódicas del socavón para asegurar su estabilidad, especialmente después de lluvias, en sequías extremas, cuando se hayan producido desprendimientos, etc.
- Los materiales precisos para refuerzos y entibados, se acopiarán en la obra con la suficiente antelación.
- Todos estos trabajos serán realizados por personal especializado.
- Se usará el cinturón de seguridad siempre que exista riesgo de caída.
- Se preverán anclajes en puntos fuertes para cinturones de seguridad.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco
- Guantes
- Faja
- Chaleco reflectante
- Calzado de seguridad