

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE
PROYECTO DE URBANIZACION AVDA.LOS
NARANJOS,C/ING.FAUSTO ELÍO,Y
C/ALVARO LOPEZ DE
VALENCIA**

1.- MEMORIA	4
1.1. ANTECEDENTES	4
1.1.1 Objeto de este anexo.....	4
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	4
1.2.1. Descripción de la obra y situación.....	4
1.2.2. Problemática del solar.....	4
1.2.3 Plazo de ejecución.....	5
1.2.4. Cálculo de mano de obra y previsión contratación mensual.....	5
1.2.5 Edificios colindantes.....	5
1.2.6 Climatología.....	5
1.2.7 Situación de acometidas.....	6
1.2.8 Servicios sanitarios.....	6
1.2.9 Memoria de seguridad y proceso constructivo.....	6
1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	7
1.4.SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.....	8
1.4.1 Vestuario:	8
1.4.2 Comedor:	9
1.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.....	9
1.5.1. Riesgos detectables más comunes.....	9
1.5.2. Normas o medidas preventivas tipo.....	10
1.5.3 Normas o medidas de protección tipo.....	15
1 6. INTERFERENCIAS DE TRÁFICO.....	15
1.7. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	16
1.7.1. Acometidas para servicios provisionales de obra (fuerza, agua y alcantarillado).....	17
1.7.2 Actuaciones previas.....	18
1.7.3 Movimiento de tierras.....	19
1.7.4. Cimentación pozos.....	25
1.7.5. Muro de pozos.....	28
1.7.6 Red de saneamiento.....	40
1.7.7 Firmes y pavimentos.....	46
1.7.8 Montaje de la red de abastecimiento.....	49
1.7.9 Montaje de la red eléctrica de media y baja tensión.....	51
1.7.10 Centro de transformación.....	54
1.7.11 Montaje de red de alumbrado.....	56
1.7.12. Pintura.....	58
1.8. MEDIOS AUXILIARES.....	61
1.8.1. Andamios. Normas en general.....	61
1.8.2. Andamios sobre borriquetas.....	63
1.8.3. Escaleras de mano (de madera o metal).....	65
1.8.4. Puntales.....	68
1.9. MAQUINARIA DE OBRA.....	72
1.9.1. Maquinaria en general.....	72
1.9.2. Pala cargadora (sobre neumáticos).....	77
1.9.3. Retroexcavadora sobre neumáticos.....	80
1.9.4. Camiones.....	84
1.9.5. Motoniveladora.....	89
1.9.6. Pisones mecánicos para compactación de tierras.....	91
1.9.7. Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.....	93
1.9.8. Rodillo vibrante autopulsado.....	95
1.9.9. Camión hormigonera.....	97
1.9.10. Mesa de sierra circular.....	99
1.9.11 Vibrador.....	102
1.9.12. Máquinas - herramienta en general.....	103
1.9.13. Herramientas manuales.....	106
1.9.14. Sierras para pavimentos.....	107
1.10 RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS	108
1.11. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.....	108
1.12. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.....	109
1.12.1. Objeto.....	109

1.12.2. Legislación vigente.....	109
1.12.3. Limitación del uso de la urbanización.....	109
1.12.4. Precauciones, cuidado y manutención.....	109
1.12.5. Acondicionamiento terreno.....	110
1.12.6. Cimentaciones.....	110
1.12.7. Estructuras.....	111
1.12.8. Red de abastecimiento.....	112
1.12.9. Red de baja y media tensión.....	113
1.12.10. Red de alumbrado.....	114
1.12.11. Red de saneamiento.....	115
1.12.12. Instalación de telefonía.....	116
1.12.13. Condiciones de seguridad y salud previsibles en trabajos posteriores.....	116
2.- PLIEGO DE CONDICIONES.....	120
2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.....	120
2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.....	126
2.2.1. PROTECCIONES PERSONALES.....	126
2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.....	126
2.3. SERVICIOS DE PREVENCION.....	129
2.3.1. SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	129
2.3.2. SERVICIO MEDICO.....	129
2.3.3. COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD.....	129
2.3.4. INSTALACIONES MEDICAS.....	129
2.3.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	130
2.4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	130
3. PRESUPUESTO.....	131
4. PLANOS.....	132

1.- MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES.

1.1.1 Objeto de este anexo.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

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

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. Descripción de la obra y situación.

La urbanización consta de la apertura y ejecución de una red viaria y la instalación de los distintos servicios para acometer a las parcelas. Al igual que se realizarán los trabajos correspondientes a crear zonas verdes, en caso de que fuere necesario.

1.2.2. Problemática del solar.

1.2.2.1. Topografía.

Las parcelas actualmente son solares.

1.2.2.2. Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.

En la urbanización no se encuentran servidumbres.

Los servicios existentes son:

- Línea aérea de alta tensión.

1.2.3 Plazo de ejecución.

Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de 6 meses.

1.2.4. Cálculo de mano de obra y previsión contratación mensual

Personal previsto:

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 5 operarios.

Cálculo de personal medio y máximo obra:

$$PEM \text{ aprox.} = 2200 \text{ m}^2 \times 60 \text{ €/m}^2 = 132000 \text{ €}$$

<i>Nº horas media operario/mes</i>	770 h
<i>50% P.E.M. mano de obra</i>	66000€
<i>€/h operario obra 6 meses(4620 h)</i>	14.28 €/h
<i>Precio promedio €/h mano obra</i>	14.28 €/h
<i>Nº operarios medio</i>	5 operarios
<i>Nº operarios máximos</i>	10 operarios

1.2.5 Edificios colindantes.

Actualmente AC HOTEL MALVARROSA S.L. está ejecutando las obras de un hotel colindante al ámbito de actuación de este proyecto

1.2.6 Climatología.

Zona de clima mediterráneo, con temperaturas suaves y por tanto sin influencias negativas sobre la obra, a excepción de las tormentas propias en diversas épocas del año.

1.2.7 Situación de acometidas.

Las acometidas de los distintos servicios se realizaran del sector colindante.

1.2.8 Servicios sanitarios.

El centro sanitario más próximo es el Hospital Valencia al Mar (C/Río Tajo nº1-Tel:963352500) situado a escasos metros del ámbito.Otro hospital muy próximo es el Hospital Malvarrosa (C/ Isabel de Villena nº2-Tel: 963717447)

1.2.9 Memoria de seguridad y proceso constructivo.

A continuación se describen las medidas de seguridad a adoptar en cada una de las unidades de obra, siguiendo el proceso constructivo de la urbanización.

1.- Actuaciones previas: las actuaciones previas pasan por la realización de los desvíos de redes existentes que entorpezcan la marcha de las obras, así como la realización de los desvíos de las acequias de riego y tuberías de riego que quedan en uso.

2.- Demoliciones: la demolición completa de acequias y muros.

3.- Movimiento de tierras: se contempla en este capítulo la excavación no clasificada (es decir, en cualquier clase de terreno), incluyéndose en este apartado la excavación en roca, además de todos los medios necesarios para el arranque de todo tipo de material que se encuentre en la traza de la obra a realizar.

Este capítulo contempla también, los terraplenes necesarios para conseguir las rasantes determinadas. El material necesario para su formación procederá, en una pequeña parte, de los desmontes realizados, y el resto estará formado por partidas de tierra que hayan sido previamente aceptadas por la Dirección de la Obra. El transporte a vertedero se realizará únicamente del material que no se emplee en los rellenos de las capas inferiores y después de haber sido seleccionado convenientemente.

4.- Apertura zanjas: la apertura de zanjas hasta una profundidad máxima de 4 m para pluviales y 4 m para fecales.

5.- Albañilería: está compuesta por muros de mampostería y de hormigón armado.

6.- Firmes y pavimentos: se diferenciarán en función de su ubicación, firme con pavimento de Hormigón impreso y en aceras acabado con solera de hormigón impreso.

7.- Instalaciones de saneamiento: apertura de zanjas, colocación de la tubería y extendido del relleno. Se colocarán pasos protegidos de las zanjas de anchos determinados. Precaución por las alturas de zanja y la tipología de terreno.

8.- Instalaciones de abastecimiento: apertura de zanjas, colocación de la tubería y extendido del relleno. Se colocarán pasos protegidos de las zanjas de anchos determinados.

9.- Instalación de redes eléctricas: apertura de zanjas, colocación de la tubería y extendido del relleno. Se colocarán pasos protegidos de las zanjas de anchos determinados. A continuación se ejecutará la colocación de cableado y conexión a las distintas arquetas y hornacinas.

10.- Instalación de alumbrado: ejecutadas las arquetas y cimentación preparada se procederá a la instalación de los báculos y posterior conexión de cables y colocación de luminarias.

11.-: Instalaciones de telefonía: se ejecutará como todo el resto de instalaciones enterradas.

11.-: Instalaciones de Gas: se ejecutará como todo el resto de instalaciones enterradas.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Previo al inicio de los trabajos en obra, se procederá al vallado y colocación de los accesos, con su señalización correspondiente.

Las zonas de la urbanización en las que se esté trabajando estarán convenientemente señalizadas::

“ Prohibido aparcar en las zonas de trabajo”

“ Prohibido el paso de peatones”.

“ Obligatoriedad del uso del casco de seguridad”.

“ Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra”.

“ STOP”.

“ Cartel de obra”.

Realización de una caseta para acometida general en la zona de casetas de obra, en la que se tendrá en cuenta el reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

1.4.SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.

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 10 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

1.4.1 Vestuario:

	Nº/operario	Total
Vestuarios	1 m2/1 operario	10 m2
Ducha	1 ud/10 operarios	1
Inodoro	1 ud/25 operarios	1
Lavabo	1 ud/10 operarios	1
Urinario	1 ud/10 operarios	1
Espejo.	1 ud/10 operarios	1
Bancos	1 ud/6 operarios	1
Calentador	1 ud/70 operarios	1
Taquillas	1 ud/1 operario	10

Completados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Se dispondrá de un módulo sanitario, que contará con una ducha, un váter, un lavabo y un espejo, Completado por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Se dispondrá de un módulo diáfano, de 14,4 m., que tendrá la función de vestuario. Estará provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en ducha y lavabo.

1.4.2 Comedor:

Se empleará a tal fin el módulo diáfano que sirve de vestuario.

Dadas las características de la obra, dentro del casco urbano y desconociendo la procedencia y residencia de los operarios, se habilitará esta caseta de modo que sea útil para ambos fines.

Habrará un recipiente para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y cuatro extintores de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

1.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.5.1. Riesgos detectables más comunes.

- * Heridas punzantes en manos.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Electrocutión; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - * Trabajos con tensión.
 - * Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - * Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - * Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - * Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.5.2. Normas o medidas preventivas tipo.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

* El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

* Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

* La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

* En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

* El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonces que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

* Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

a) Siempre estarán elevados. Se mantendrán en el suelo.

b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

* La interconexión de los cuadros secundarios se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

* El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua.

* Las mangueras de "alargadera".

a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretractiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

* Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

* Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

* Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

* Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

* Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

* Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

* Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

* Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

* Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

* Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

* Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

* Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

* Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

* La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

* Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

* La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

* Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

* Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

* Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

* Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

* El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

* La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

* Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

* Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

* El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

* La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

* La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

* Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

* Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

* Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

* La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

* El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

* Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

* El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

* La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

* La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

* La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

* Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

* Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

* La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

* En las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

* La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

1.5.3 Normas o medidas de protección tipo.

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

* Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

* Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

* Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

* El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

* Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

* No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

6. INTERFERENCIAS DE TRÁFICO.

El proceso constructivo requiere del empleo de las redes de comunicación de la zona, en sus distintas fases de obra.

Las vías que se verán afectadas por la ejecución de la urbanización serán en función del tipo de vehículo:

VEHÍCULO	FASE OBRA	VÍA
Camión volquete	Movimiento de tierras	Vial peatonal y vial rodado proyectado.
Góndola de transporte maquinaria	Movimiento de tierras y firmes	Vial peatonal y vial rodado proyectado.
Coches	Toda obra	Vial peatonal y vial rodado proyectado.
Pala cargadora y frontal	Movimiento de tierras	Vial peatonal y vial rodado proyectado.
Retroexcavadora	Movimiento de tierras	Vial peatonal y vial rodado proyectado.

Las interferencias se solucionarán con la colocación de la señalización adecuada y con personal para dirigir el tráfico siempre y cuando sea necesario.

1.7. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se resuelven mediante la protección colectiva necesaria, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, porque se entienden “controlados sobre el papel” por las decisiones preventivas que se adoptan en este Estudio de Seguridad y Salud.

El éxito de estas prevenciones actuales dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, esta autoría de seguridad entiende, que el plan de seguridad y Salud que componga el Contratista adjudicatario respetará la metodología y concreción conseguidas por este trabajo. El pliego de condiciones técnicas y particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación de esta autoría de seguridad y Salud.

Interpretación de las abreviaturas				
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	C Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	í Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

1.7.1. Acometidas para servicios provisionales de obra (fuerza, agua y alcantarillado)

1.7.1.1. Riesgos más comunes

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel, (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).	X			X			X			X			
Caída al mismo nivel, (barro, irregularidades del terreno, escombros).			X	X		X					X		
Cortes por manejo de herramientas.		X			X		X				X		
Sobre esfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.		X		X			X				X		

1.7.1.2. Medidas preventivas en la organización del trabajo

Las determinadas en la instalación eléctrica.

1.7.1.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Ropa de trabajo.

* Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

* Botas de seguridad.

* Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

* Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

* Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.7.2 Actuaciones previas.

Demolición edificios existentes :en este caso no procede puesto que no existen edificaciones en el ambito de actuación

Demolición de acequias y muros.

La demolición de los muros de gravedad se realizará conjuntamente con el movimiento de tierras, coincidiendo con la apertura de los viales correspondientes.

Retirada de postes y cableado de media tensión y telefonía.

Se requiere de la retirada de los postes de los tendidos eléctricos y telefonía, realizado previamente a la entrada de la maquinaria pesada.

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre escombros, terrenos irregulares).			X	X		X						X	
Proyección violenta de partículas, (ruptura o cortes de pavimentos).		X		X	XX		X					X	
Sobre esfuerzos, (manejo de herramientas pesadas).		X			X		X					X	
Ruido por: (compresores; martillos neumáticos; espadones).			X	X	X		X						X
Polvo ambiental.			X	X	X		X						X
Cortes por manejo de materiales y herramientas.		X		X	X		X					X	
Vibraciones, (manejo de martillos neumáticos; espadones).			X		X		X	X					X

1.7.3 Movimiento de tierras.

Se procederá en primer lugar a la retirada de la tierra vegetal con una capa de 50 cm., acopiando esta tierra en las zonas verdes.

Posteriormente se procederá al rasanteo de las calles a la cota necesaria antes de rellenos.

La ejecución de las zanjas y pozos de saneamiento, se realizará con la retroexcavadora de dimensiones adecuadas, para llegar a la cota indicada, cuando exceda de 1,6 m. de profundidad, se procederá a colocar las entibaciones.

1.7.3.1. Riesgos más comunes

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgos				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Deslizamientos de tierras y / o rocas.	X			X				X			X		
Desprendimientos de tierras y / o rocas, por uso de maquinaria.	X			X				X			X		
Desprendimientos de tierras y / o rocas, por sobrecarga de los bordes de excavación.				X				X			X		
Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera.	X			X				X			X		
Desprendimientos de tierra y / o rocas, por no emplear el talud oportuno para garantizar la estabilidad.	X			X				X			X		
Desprendimientos de tierra y / o rocas, por variación de la humedad del terreno.	X			X				X			X		
Desprendimientos de tierra y / o rocas por filtraciones acuosas.		X		X				X			X		
Desprendimientos de tierra y / o rocas por vibraciones cercanas, (paso próximo de vehículos y/o líneas férreas; uso de martillos rompedores, etc.).	X			X				X					X

Ruido ambiental y puntual.		X		X	X	X					X		
Sobre esfuerzos.			X	X	X		X						X
Polvo ambiental.			X	X			X					X	

Actividad: Excavación de tierras en pozos						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de objetos, (piedras, etc. sobre las personas).		X		X	X	X					X		
Golpes por objetos desprendidos en manipulación.		X		X	X	X					X		
Caídas de personas al entrar y al salir de los pozos.		X		X	X	X					X		
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X			X				X		
Derrumbamiento de las paredes del pozo, (ausencia de blindajes; fallo de entibaciones artesanales).	X			X				X				X	
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita; electrocución; gas ciudad con riesgo añadido de explosión).	X			X				X				X	
Asfixia, (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno).	X			X				X				X	
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).		X		X	X		X					X	
Estrés térmico, (en general por temperatura alta).		X		X	X		X					X	
Proyección violenta de partículas.	X			X	X		X					X	

Actividad: Explanación de tierras.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel, (accidentes del terreno).		X		X		X					X			
Ruido ambiental.		X		X	X	X					X			
Atrapamientos y golpes, (tajos de tala de arbustos y árboles).	X			X			X				X			
Cortes por herramientas, (siegas).	X			X	X			X				X		
Sobre esfuerzos.		X		X			X						X	

Actividad: Rellenos de tierras en general.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento, (camiones o palas cargadoras).	X			X				X			X			
Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobrecolmo.	X			X				X			X			
Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos, (saltar directamente desde ellas al suelo).	X			X			X				X			
Interferencias entre vehículos por falta de dirección en las maniobras, (choques, en especial en ambientes con polvo o niebla).		X		X		X					X			
Atropello de personas, (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra).	X			X				X					X	

Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso, (ausencia de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	X			X			X			X		
Accidentes por conducción en atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad, (caminos confusos).	X			X			X			X		
Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales, (atoramiento, proyección de objetos).		X		X			X					X
Vibraciones sobre las personas, (conductores).	X			X			X			X		
Ruido ambiental y puntual.		X		X			X					X
Vertidos fuera de control, en el lugar no adecuado con arrastre o desprendimientos.	X			X			X			X		
Arapamiento de personas por tierras en el trasdós de muros.	X			X					X			X
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos o embarrados).		X		X		X				X		

1.7.3.2. Medidas preventivas en la organización del trabajo

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m, al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una brandilla de 90 cm. de altura como mínimo, preferiblemente de 1m, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se realizará cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

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

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneado (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

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

Durante la ejecución del rebaje para ejecutar el muro de contención se prohíbe el acopio y tránsito pesado por la zona adosada al frente de excavación.

1.7.3.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Ropa de trabajo.

* Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

* Botas de seguridad.

* Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

* Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

• guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.7.4. Cimentación pozos.

El hormigonado se ejecutará bien por vertido directo o con bombeo. Siendo preferible este último, y la colocación de pasarelas de trabajo para circular.

1.7.4.1. Riesgos detectados más comunes

Actividad:Cimentación pozos		Lugar de evaluación: sobre planos											
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-		Consecuencia			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desplome de tierras	X			X				X			X		
Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.	X			X				X			X		
Caida de personas desde el borde de los pozos	X			X			X			X			
Dermatitis por contacto con el hormigón.		X		X	X		X				X		
Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.		X		X	X		X				X		
Electrocución.	X			X	X			X			X		
Atropellos por camión hormigonera, o bomba de hormigonado.	X			X				X			X		
Golpes con la manguera de hormigonado.		X		X	X		X				X		
Atrapamientos, golpes con la canaleta del camión hormigonera.	X			X	X		X				X		
Lumbalgia por sobreesfuerzo o posturas inadecuadas.			X	X	X		X				X		

1.7.4.2 Normas y medidas preventivas tipo.

* No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de la cimentación.

* Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.

* Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

* Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonces que se dispondrán sobre la ferralla de la losa.

* Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

* Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

* El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

* La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.

* Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.

* Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

1.7.4.3. Prendas de protección personal recomendables para trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

* Guantes de cuero y de goma.

* Botas de seguridad.

* Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

* Gafas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

* Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.7.5. Muro de pozos.

Esta fase trata de la ejecución de arquetas de pluviales a profundidad mayor de 1 m.

Se procederá a entibar el pozo debidamente.

Una vez ejecutado y cumplido los 28 días se podrá rellenar.

Se prohíbe el acopio y transito de vehículos durante la fase de ejecución por la zona de la perimetral de la acequia.

En la cimentación se dejarán previstos unos pasadores adosados al arranque del muro del pozo.

Para el hormigonado se montará un andamio con todas las medidas de seguridad y el acotado de la zona de trabajo y de la ubicación del camión de hormigonado.

1.7.5.1. Riesgos detectados más comunes

Actividad: Muro de pozo				Lugar de evaluación: sobre planos										
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Desplome de tierras	X			X				X			X			
Caida de personas a distinto nivel.		X		X			X				X			
Caida de personas al mismo nivel.	X			X		X			X					
Desprendimientos por mal apilado de las placas de hormigonado.	X			X	X			X			X			
Descuelgue durante el transporte de las placas de encofrado, por mala sujeción.	X			X				X			X			
Proyección de partículas sobre los ojos.		X			X		X				X			

Los derivados por el tránsito de los operarios al acceso de la obra y zonas de circulación por la obra.	X			X	X			X				
Dermatosis por contacto con el hormigón.		X		X	X					X		
Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.	X			X	X			X				
Electrocución.	X			X	X			X			X	
Derivados de la manipulación de los distintos materiales y medios auxiliares adoptados para la unidad de obra.		X		X	X	X				X		
Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de los paquetes de ferralla.	X			X				X			X	
Rotura, hundimientos, reventón o caída de encofrados.	X			X				X			X	

1.7.5.2 Normas y medidas preventivas tipo.

* No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos en la cabeza de trabajo del muro.

* Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

* Para las operaciones de hormigonado y vibrado se montarán andamios con plataforma de trabajo de 60 cm de ancho, con barandilla posterior de 90 cm de altura.

1. Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el ferrallado de muros.

* Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

* Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

* El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

* La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.

* Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.

* Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

.2. Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el hormigonado de muros.

* Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.

* El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.

* Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

* Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.

* La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:

- Longitud: La del muro.
- Anchura: 60 cm, (3 tablonés mínimo).
- Sustentación: Jabalcones sobre el encofrado o andamio corrido de pies derechos arriostrados.
- Protección: Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Acceso: Mediante escalera de mano reglamentaria.

* Se establecerán a una distancia mínima de 2 m, (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dúmpfer, camión, hormigonera).

* El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.

1.7.5.3. Prendas de protección personal recomendables para trabajos de manipulación de hormigones.

- * Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- * Guantes de cuero y de goma.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- * Gafas de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.7.5.4. Encofrados.

Los encofrados de los forjados unidireccionales de los pozos, serán de madera cuando sean necesarios.

Para el transporte de material de encofrado en obra se utilizará el camión grúa.

1.7.5.4.1 Riesgos más frecuentes.

Actividad:Encofrado.		Lugar de evaluación: sobre planos												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Desprendimientos por mal apilado de la madera.	X			X	X		X				X			
Golpes en las manos durante la clavazón.		X			X	X					X			
Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.	X			X	X		X				X			
Caida de madera al vacio durante las operaciones de desencofrado.	X			X	X		X				X			

Caida de personas por el borde o huecos del forjado.	X			X			X			X		
Caida de personas al mismo nivel.		X		X		X				X		
Cortes al utilizar las sierras de mano.	X			X	X		X			X		
Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.	X			X	X		X			X		
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X	X				X		
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.	X			X			X			X		
Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.		X		X			X			X		
Electrocución por: (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).	X			X			X			X		
Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).		X		X	X		X			X		
Golpes en general por objetos.		X		X	X	X				X		
Dermatitis por contacto con el cemento.	X			X	X		X			X		
Atrapamientos.	X			X	X		X			X		

1.7.5.4.2 Medidas preventivas en la organización del trabajo

* Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.

* El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.

* Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

* El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

* El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.

* El izado de las placas prefabricadas se efectuará mediante camión grúa.

* Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.

* Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

* Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.

* El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

* Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).

* Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).

* Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.

* El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

* Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un mas seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.

* Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.

* Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.

* Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

* Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.

* Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

* Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

* Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

* Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel, con mallazo o con tablero de tablas de madera de suficiente escuadría en función de la luz del hueco a cubrir.

* Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeara.

1.7.5.4.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- * Botas de seguridad.
- * Cinturones de seguridad (Clase C).
- * Guantes de cuero.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.
- * Ropa de trabajo.
- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- * Trajes para tiempo lluvioso.

1.7.5.5. Trabajos con ferralla. manipulación y puesta en obra.

1.7.5.5.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Ferralla, manipulación y puesta en obra.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.		X			X		X					X		
Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.	X			X				X				X		
Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.		X		X	X	X					X			
Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.	X				X		X				X			

Sobreesfuerzos.		X		X	X		X				X	
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X					X	
Caídas al mismo nivel		X			X	X					X	
Caídas a distinto nivel	X			X			X				X	
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.	X			X	X		X				X	

1.7.5.5.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

* Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

* El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

* La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.

* Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.

* Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

* Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

* Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.

* Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).

* Se instalarán "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).

* Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

1.7.5.5.3 Prendas de protección personal recomendadas.

- * Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón porta-herramientas.
- * Cinturón de seguridad (Clase A ó C).
- * Trajes para tiempo lluvioso.

1.7.5.6 Trabajos de manipulación del hormigón.

1.7.5.6.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad:Manipulación del hormigón.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caida de personas al mismo nivel.		X		X		X					X			
Caida de personas y/u objetos a distinto nivel.	X			X				X				X		
Caida de personas y/u objetos al vacío.	X			X				X				X		
Hundimiento de encofrados.	X			X				X				X		

Rotura o reventón de encofrados.	X			X			X			X		
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X		X				X	
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, (caminar o permanecer en cuclillas).			X	X	X		X					X
Pisadas sobre superficies de tránsito.		X		X	X	X				X		
Desplome de los taludes de zanjas próximas al pozo.	X			X			X				X	
Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados, (artritis, artrosis, intoxicaciones).		X		X	X		X				X	
Electrocución por: (líneas eléctricas enterradas).	X			X	X		X				X	
Electrocución por: (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).	X			X	X		X				X	
Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).			X	X	X		X					X
Atrapamiento por rotura y caída del: (torno; cabrestante mecánico).	X			X			X				X	
Dermatitis por contacto con el cemento.	X			X			X			X		
Atrapamientos.	X			X	X		X				X	
Infecciones, (trabajos en la proximidad, en el interior o próximos a albañales o a alcantarillados en servicio).	X				X		X			X		

1.7.5.6.2 Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

a) Vertido mediante cubo o cangilón.

* Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

* La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

* Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

* Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b) Vertido de hormigón mediante bombeo.

* El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

* La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

* Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

* El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

* Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

* Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

* Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

* Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

B.1. Normas o medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de forjados.

* Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

* Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.

* Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

* Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

* El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado", según plano.

* La cadena de cierre del acceso de la "torreta o castillete de hormigonado" permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.

* Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente.

* Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.

* Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

* Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

* Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablonces trabados entre sí), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.

* Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablonces de anchura total mínima de 60 cm.

* Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

1.7.5.6.3 Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

- * Guantes impermeabilizados y de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

1.7.6 Red de saneamiento.

La pocería y la red de saneamiento se realizará a base de tubos de hormigón o polietileno de distintas características resistentes de diámetros diferentes hasta llegar a la acometida a la red general existente.

1.7.6.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Pocería y saneamiento.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas de objetos, (piedras, materiales, etc.).		X		X	X		X					X		
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X			X	X		X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de pozos y galerías por; (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).		X		X			X					X		
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X				X				X		
Derrumbamiento de las paredes del pozo o galería, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	X			X				X				X		
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita, electrocución).	X			X				X				X		
Asfixia, (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno).	X			X	X			X				X		

Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).		X			X	X		X				X		
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).		X			X	X		X				X		
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.				X	X	X	X					X		
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.						X		X				X		
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X		X			X			
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de tuberías y sellados).	X				X	X			X			X		
Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado.	X					X		X			X			

Actividad: Construcción de grandes arquetas para colectores de obra civil.	Lugar de evaluación: sobre planos													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Explosión fuera de control por: (manipulación de detonadores sin cortocircuitar; barrenos fallidos).	X			X	X			X			X			
Derrumbamientos inesperados de tierras o rocas.	X			X				X			X			
Proyección violenta de tierras o rocas.	X			X	X			X			X			
Explosión por almacenamiento peligroso, (de detonadores fulminantes, mechas y explosivos).														
Explosión por manipulación incorrecta de explosivos, (impericia, exceso de confianza).														
Explosión por existencia de corrientes erráticas.														

Daños motivados por terceros, por irrupción espontánea en los tajos.	X					X			X					
Daños a terceros por la onda aérea de la explosión y asociados, (vibraciones).														
Caídas de personas a distinto nivel durante las operaciones de saneo de bloques o fragmentos inestables.														
Caídas de personas a distinto nivel en operaciones de saneo de viseras de terrenos, grietas, etc., tanto en tierras como en rocas.														
Vuelco de taludes inestables o sobrecargados tras la explosión.														
Caídas de objetos, (piedras, etc.).	X			X	X		X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manutención a gancho de grúa.	X			X	X			X				X		
Caídas de personas al entrar y al salir de la excavación.	X			X			X			X				
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita, electrocución).		X		X	X			X					X	
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).		X		X	X		X					X		
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).		X		X	X		X					X		
Desprendimiento de tierras, (por sobrecarga o tensiones internas del terreno).	X			X	X		X			X				
Desprendimiento del borde de coronación de la excavación por sobrecarga.	X			X	X		X			X				
Caída de personas al mismo nivel, (pisar sobre terreno suelto o embarrado).		X		X			X					X		
Caídas de personal al interior de la excavación, (falta de señalización o iluminación).	X			X				X				X		
Atrapamiento de personas mediante maquinaria, (cuchara al trabajar de refino).	X			X				X				X		
Los derivados de las operaciones de carga y descarga de madera para formación de encofrados:														

Atrapamientos.	X			X	X			X					
Erosiones.		X		X	X	X			X				
Caídas.	X			X	X	X			X				
Sobre esfuerzos.		X		X	X		X					X	
Los derivados del fallo de la entibación:													
Aterramiento general.	X			X				X				X	
Aterramiento de personas.	X			X				X				X	
Golpes a las personas por los componentes de la entibación.	X			X	X		X			X			
Caídas al interior de la excavación por:													
Salto directo sobre ella.	X			X				X				X	
Bajada a través del acodamiento.	X			X				X				X	
Riesgos de las entibaciones tradicionales de madera:													
Los derivados de las operaciones de descarga y transporte de piezas o de módulos ya montados:													
Atrapamientos.	X			X				X				X	
Sobre esfuerzos.		X		X	X		X					X	
Cortes y erosiones, (manejo de madera).		X			X	X				X			
Otros riesgos:													
Sobre esfuerzos por: sustentación de piezas de madera pesadas.		X		X			X					X	

Atrapamientos entre piezas pesadas, (guía a gancho de grúa ; sustentación manual).	X			X			X			X		
Golpes por penduleo de piezas en sustentación a gancho de grúa.	X			X	X		X			X		
Caída de personas al mismo nivel, por: (obra sucia, desorden, modulación irregular o mal montada del acodalamiento).		X		X		X				X		
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.	X			X	X		X					X
Proyección violenta de partículas.	X			X	X		X					X
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular, (ausencia o anulación de la protección del disco de corte).	X			X	X		X					X
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica, (empalmes directos con cable desnudo; empalmes con cinta aislante simple; cables lacerados o rotos).	X			X	X		X					X
Riesgos por otras actividades:												
Dermatitis por contactos con el cemento.		X		X	X		X					X
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X	X				X		
Dermatitis por contacto con desencofrantes.		X			X		X					X
Riesgo de rotura de encofrados por impericia o sobrecarga, (atrapamiento).	X			X			X					X
Vibración corporal, (manejo de agujas vibrantes).			X		X		X					X
Ruido ambiental y puntual.		X		X	X	X				X		
Sobre esfuerzos.		X		X	X		X					X

1.7.6.2. Medidas preventivas en la organización del trabajo

* El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.

* Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

1.7.6.3 Medidas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- * Guantes de cuero.
- * Guantes de goma (o de P.V.C.).
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Equipo de iluminación autónoma.
- * Equipo de respiración autónoma o semiautónoma.
- * Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- * Manguitos y polainas de cuero.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.7.7 Firmes y pavimentos.

1.7.7.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Hormigonado de firmes de urbanización, y de obra civil, (extendidos de subbase y base).						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:.														
Caída de personas desde la máquina, (despistes o confianza por su movimiento lento).	X			X		X			X					
Caída de personas al mismo nivel.		X		X		X				X				
Estrés térmico, (insolación).		X		X	X		X				X			
Sobre esfuerzos, (apaleo circunstancial, refinos).		X		X	X		X				X			
Atropello entre camión de transporte del hormigón y la tolva de la máquina.	X			X	X			X			X			
Ruido ambiental.		X		X	X	X				X				
Quemaduras por asfaltos.	X				X		X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X			X					
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).		X			X	X				X				

1.7.7.2 Normas o medidas preventivas tipo.

Servirán todas las medidas preventivas determinadas para la manipulación del hormigón y aquellas derivadas de los rellenos de tierras o zahorras.

1.7.7.3 Medidas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- * Guantes de cuero.
- * Guantes de goma (o de P.V.C.).
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- * Ropa de trabajo.
- * Manguitos y polainas de cuero.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.

Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra

Actividad: Albañilería.				Lugar de evaluación: sobre planos										
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:														
Caída de personas desde altura por: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa; andamios; huecos horizontales y verticales).	X			X				X			X			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).		X		X		X			X					
Caída de objetos sobre las personas.		X		X	X		X				X			
Golpes contra objetos.		X		X	X		X				X			

Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X				X		
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			X	X		X				X
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín; sierra circular).	X				X	X		X			X	
Cortes por utilización de máquinas herramienta.		X			X	X		X				X
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (cortando ladrillos).	X				X	X		X			X	
Sobreesfuerzos, (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas).		X			X	X		X				X
Electrocución, (conexiones directas de cables sin clavijas; anulación de protecciones; cables lacerados o rotos).	X				X	X			X			X
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X				X	X			X			X
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).		X			X	X		X				X
Dermatitis por contacto con el cemento.		X			X	X		X				X
Ruido, (uso de martillos neumáticos).		X			X	X		X				X

Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las instalaciones de la obra.

1.7.8 Montaje de la red de abastecimiento.

1.7.8.1 Riesgos más detectables durante la instalación

Actividad: Montaje de la red de abastecimiento.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X		X	X	X					X			
Quemaduras por contactos con maquinaria y material	X			X	X		X				X			
Contactos eléctricos indirectos.	X			X	X			X				X		
Caída de objetos en fase de montaje, sobre las personas.	X			X	X		X				X			
Atrapamientos por objetos pesados en fase de montaje.	X			X	X			X				X		
Pisadas sobre materiales sueltos.		X		X			X					X		
Pinchazos y cortes por: (alambres, tuberías, gatos, llaves inglesa)		X		X	X		X					X		
Sobre esfuerzos, (transporte de tuberías, bridas y otros).		X		X			X					X		
Cortes y erosiones por manipulación de tuberías.		X		X	X	X						X		
Golpes de las tuberías, no rellena la zanja y en fase de prueba de servicio.	X			X	X		X					X		

1.7.8.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* 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.

* La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 Lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

* La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

* Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

* Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

* Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

1.7.8.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.

* Guantes de cuero.

* Botas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

1.7.9 Montaje de la red eléctrica de media y baja tensión

1.7.9.1 Riesgos detectables durante la instalación.

Actividad: Montaje de la red eléctrica de media y baja tensión						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X		X	X	X					X			
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X			X			X				
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).		X		X	X			X				X		
Contactos eléctricos indirectos.		X		X	X			X				X		
Caída de objetos en fase de montaje, sobre las personas.	X			X	X		X			X				
Atrapamientos por objetos pesados en fase de montaje.	X			X	X			X			X			
Pisadas sobre materiales sueltos.		X		X	X	X				X				
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).		X			X	X				X				
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros; manejo de guías y cables).		X		X			X				X			
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.		X		X	X		X				X			

1.7.9.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* En la fase de obra de apertura y relleno de zanjas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

* La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 Lux, medidos a 2 m. del suelo.

* La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

* Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

* Las escaleras de mano a utilizar, serán de mano, cumpliendo las indicaciones para estas.

* Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

* Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

* Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

* Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

* Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* Cuando la excavación supere los 1,30 m de profundidad y 2/3 de la profundidad la anchura inferior en zanjas, estas se entibarán.

* Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias.

* Las zanjas y pozos se mantendrán siempre libres de agua, disponiendo en obra un equipo de bombeo.

* Cuando se prevea que en la zona existan otros servicios, se localizará su trazado y se solicitará su puesta fuera de servicio si fuese necesario.

* Si se atravesase vías de tráfico rodado, las zanjas se realizarán en dos mitades compactando una mitad antes de excavar la otra.

* En todos los casos se iluminará y señalizará convenientemente.

* Durante los trabajos con utilización de plumas, grúas, etc... con proximidad a una línea aérea de alta tensión, se marcarán distancias de seguridad a ésta no inferior a las siguientes:

- Tensión < 66 kv.: 4 m

- Tensión > 66 kv.: 6 m

* Las conexiones se realizarán siempre sin tensión en las líneas.

* En los puestos de trabajo siempre existirán como mínimo dos operarios.

1.7.9.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

* Botas aislantes de electricidad (conexiones).

* Botas de seguridad.

* Guantes aislantes.

* Ropa de trabajo.

* Cinturón de seguridad.

* Banqueta de maniobra.

* Alfombra aislante.

* Comprobadores de tensión.

* Herramientas aislantes.

1.7.10 Centro de transformación.

1.7.10.1 Riesgos detectables durante la instalación.

Actividad: Centro de transformación						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X		X		X					X			
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).	X			X	X			X				X		
Contactos eléctricos indirectos.	X			X	X			X				X		
Caída de objetos en fase de montaje, sobre las personas.	X			X	X		X				X			
Atrapamientos por objetos pesados en fase de montaje.	X			X	X			X				X		
Pisadas sobre materiales sueltos.		X		X	X	X					X			
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).		X		X	X	X					X			
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros, generadores; manejo de guías y cables).		X		X				X				X		
Cortes y erosiones por manipulación de guías, cables y piezas interiores.		X		X	X			X				X		

1.7.10.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 Lux, medidos a 2 m. del suelo.

* La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

* El montaje del edificio del centro de transformación se realiza descargándolo con un camión grúa, en la zona de implantación y en el radio de giro de la grúa no permanecerá ningún operario hasta que el edificio se encuentre a menos de 20 cm del suelo.

* Previamente a la descarga del edificio se comprobará el estado de las eslingas y de la grúa, siendo necesario en este caso que se presente el libro de mantenimiento y sus revisiones periódicas.

* Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

* Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

* Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

* Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

* Para la realización de los trabajos como mínimo se encontrarán presentes dos trabajadores.

1.7.10.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

* Botas aislantes de electricidad (conexiones).

* Botas de seguridad.

* Guantes aislantes.

* Ropa de trabajo.

* Cinturón de seguridad.

* Banqueta de maniobra.

* Alfombra aislante.

* Comprobadores de tensión.

* Herramientas aislantes.

1.7.11 Montaje de red de alumbrado.

1.7.11.1 Riesgos más detectables durante la instalación

Actividad: Montaje de luminarias y mástiles.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X		X	X	X					X			
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X			X			X				
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).		X		X	X			X					X	
Contactos eléctricos indirectos.		X		X	X			X					X	
Caída de objetos en fase de montaje, sobre las personas.	X			X	X		X			X				

Atrapamientos por objetos pesados en fase de montaje.	X			X	X			X			X	
Pisadas sobre materiales sueltos.		X		X	X	X				X		
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).		X			X	X				X		
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros; manejo de guías y cables).		X		X			X				X	
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.		X		X	X		X				X	

1.7.11.2 Normas o medidas preventivas tipo.

Idem a las establecidas para la instalación de red de media y baja tensión.

1.7.11.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- * Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- * Botas de seguridad.
- * Guantes aislantes.
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón de seguridad.
- * Banqueta de maniobra.
- * Alfombra aislante.
- * Comprobadores de tensión.
- * Herramientas aislantes.

1.7.12. Pintura.

1.7.12.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Pintura horizontal.		Lugar de evaluación: sobre planos											
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X		X			X				
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X			X			X			
Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).		X		X	X		X					X	
Contactos eléctricos indirectos.	X			X				X				X	
Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).		X		X	X			X					X
Contacto con sustancias corrosivas.		X		X	X			X					X
Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.	X			X	X			X				X	
Sobreesfuerzos.	X			X	X	X			X				

1.7.12.2 Normas o medidas preventivas tipo.

Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

* Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

* Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

* Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

* Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

* La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.

* La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

* Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

* Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

* Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

* Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

* Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

* La maquinaria solo será empleada por aquel personal dispuesto por la empresa constructora que garantice su funcionamiento correctamente y demuestre experiencia de sobra.

1.7.12.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).

* Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes polvorientos).

* Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).

* Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

* Calzado antideslizante.

* Ropa de trabajo.

* Gorro protector contra pintura para el pelo.

Análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa

Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.							Lugar de evaluación: sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.		X		X				X					X
Golpes por penduleos, (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos; no usar cuerdas de guía segura de cargas).		X		X	X		X					X	
Proyección violenta de partículas a los ojos, (polvo de la caja del camión; polvo depositado sobre los módulos; demolición de la cimentación de hormigón).	X				X		X			X			
Caída de carga por eslingado peligroso, (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	X			X	X			X				X	
Dermatitis por contacto con el cemento, (cimentación).		X		X	X		X					X	
Contactos con la energía eléctrica.	X			X	X			X				X	

1.8. MEDIOS AUXILIARES.

1.8.1. Andamios. Normas en general.

1.8.1.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Andamios		Lugar de evaluación: sobre planos											
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X		X			X					X	
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X				X				X	
Desplome del andamio.	X			X				X				X	
Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).		X		X	X		X					X	
Golpes por objetos o herramientas.		X			X	X					X		
Atrapamientos.	X			X				X				X	

1.8.1.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

* Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

* Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

* Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto. Es recomendable el empleo de dados de hormigón realizados in situ, con superficie de apoyo a nivel y con unas barras para anclar el pie de apoyo del andamio.

* Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

* Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

* Los pies del andamio se encontrarán perfectamente aplomados y nivelados.

* Nivelación de basas sobre elementos de hormigón en masa de 40 x 40 cm de base y altura variable en función de la pendiente de la calle.

* Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

* Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

* Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

* Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

* Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

* La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

* Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

* Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

* Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

* Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

* Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

1.8.1.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- * Botas de seguridad (según casos).
- * Calzado antideslizante (según caso).
- * Cinturón de seguridad clases A y C.
- * Ropa de trabajo.
- * Trajes para ambientes lluviosos.

1.8.2. Andamios sobre borriquetas.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

1.8.2.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Andamios sobre borriquetas						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X		X			X				X			
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X				X			X			
Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.		X		X	X	X				X				
Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos y cimbreos)	X			X			X			X				

1.8.2.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

* Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

* Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

* Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

* Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,50 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

* Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

* Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.

* Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

* Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm.(3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

* Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

* Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

* Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

* Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

* Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

* La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

1.8.2.3 Prendas de protección personal recomendables.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- * Cascos.
- * Guantes de cuero.
- * Calzado antideslizante.
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón de seguridad clase C.

1.8.3. Escaleras de mano (de madera o metal).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad y se prohíben en obra.

1.8.3.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Escaleras de mano.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X			X		X			X					
Caídas a distinto nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X			X	X			X			X			
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera, (fatiga de material; nudos; golpes; etc.).	X			X	X			X			X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto, (falta de zapatas, etc.).	X			X	X			X			X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X			X	X			X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	X			X	X			X			X			
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos, (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar).		X		X	X			X				X		

1.8.3.2 Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

* Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

* Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

* Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

* Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

* Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

* Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

* Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

* Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

* Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

* Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

* Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

* Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

* Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

* Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, 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.

* Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

* Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

* El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

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

1.8.3.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno.
- * Botas de seguridad.
- * Calzado antideslizante.
- * Cinturón de seguridad clase A o C.

1.8.4. Puntales.

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

1.8.4.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Puntales.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caídas desde altura de las personas durante las instalaciones de puntales.		X		X				X					X	
Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación a distinto nivel.	X			X	X		X			X				
Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.	X			X	X		X			X				
Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.		X		X	X		X					X		
Atrapamientos de dedos (extensión y retracción).		X			X		X					X		
Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.		X			X		X					X		
Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.	X			X	X			X				X		
Rotura del puntal por fatiga del material.	X			X				X				X		
Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa)	X			X				X				X		
Deslizamiento del puntal por falta de acañamiento o de clavazón	X			X				X				X		
Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.	X			X				X				X		

1.8.4.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

* La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.

* Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

* Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

* Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.

* Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobre esfuerzos.

* Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

* Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

* Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

* El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntales.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

* Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

* Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

* Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

* Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.

* Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

* Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

* Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- * Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- * Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- * Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- * Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- * Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

1.8.4.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de cuero.
- * Cinturón de seguridad.
- * Botas de seguridad.
- * Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

1.9. MAQUINARIA DE OBRA.

1.9.1. Maquinaria en general.

1.9.1.1 Riesgos detestables más comunes.

Actividad: Maquinaria para movimiento de tierras, (en general).						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Vuelco por: (terreno irregular; trabajos a media ladera; sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos; cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X				X			X		
Atropello de personas por: (falta de señalización, visibilidad, señalización).	X			X				X			X		
Atrapamiento de miembros, (labores de mantenimiento; trabajos realizados en proximidad de la máquina; falta de visibilidad).	X			X				X			X		
Los derivados de operaciones de mantenimiento, (quemaduras, atrapamientos, etc.).	X			X			X			X			
Proyección violenta de objetos, (durante la carga y descarga de tierras; empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).		X		X			X				X		
Desplomes de terrenos a cotas inferiores, (taludes inestables).	X			X				X			X		
Vibraciones transmitidas al maquinista, (puesto de conducción no aislado).		X		X			X				X		
Ruido, (general; en el puesto de conducción no aislado).		X		X		X					X		
Polvo ambiental.		X		X		X					X	X	
Desplomes de los taludes sobre la máquina, (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X			X				X			X		
Desplomes de los árboles sobre la máquina, (desarraigar).	X			X			X				X		

Caídas al subir o bajar de máquina, (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).		X		X		X			X			
Pisadas en mala posición, (sobre cadenas o ruedas).		X		X	X	X			X			
Caídas a distinto nivel, (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X		X		X					X	
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, (atropellos, golpes, catástrofe).	X			X				X			X	
Los derivados de la impericia, (conducción inexperta o deficiente).	X			X		X			X			
Contacto con la corriente eléctrica, (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas; erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X			X				X			X	
Sobre esfuerzos, (trabajos de mantenimiento; jornada de trabajo larga).		X		X		X					X	
Intoxicación por monóxido de carbono, (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X			X				X			X	
Choque entre máquinas, (falta de visibilidad, falta de iluminación; ausencia de señalización).	X			X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno, (ausencia de balizamiento y señalización; ausencia de topes final de recorrido).	X			X				X			X	
Los propios del suministro y redespedición de la máquina. ().	X			X		X			X			

1.9.1.2 Normas o medidas preventivas tipo.

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

* Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

* Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

* Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

* Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

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

* Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

* Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

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

* Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

* Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

* La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

* Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

* Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

* Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

* Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

* Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

* Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

* Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

* La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

* Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

* Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

* Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

* Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

* Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

* Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

* Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

* Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

* Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

* Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

* Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

* Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contra vientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

* Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

* Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

* Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisores, cadenas y neumáticos.

* Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

* Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

* Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

* Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

* Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

* Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

* Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

1.9.1.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Ropa de trabajo.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes de cuero.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.
- * Otros.
- * Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- * Gafas de seguridad.
- * Guantes de cuero.
- * Trajes para tiempo lluvioso.
- * Protectores auditivos.
- * Botas de goma o de P.V.C.

* Cinturón elástico antivibratorio.

1.9.2. Pala cargadora (sobre neumáticos).

1.9.2.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Atropello por: (mala visibilidad, velocidad inadecuada, falta de visibilidad sobre tajos próximos; impericia).	X			X				X			X			
Deslizamiento lateral o frontal de la máquina fuera de control, (terrenos embarrados; rocas sueltas).	X			X				X			X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina.	X			X				X			X			
Vuelco de la máquina, (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).	X			X				X			X			
Caída de la pala por pendientes, (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).	X			X				X			X			
Choque contra otros vehículos, (falta de organización vial; falta de señalización; velocidad inadecuada; mala visibilidad; impericia).	X			X			X			X				
Contacto con las líneas eléctricas, (aéreas o enterradas; errores de planificación de los trabajos; improvisación; impericia).		X		X				X				X		
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas, por: (errores de planificación; errores de cálculo; improvisación; impericia).		X		X				X				X		
Desplome de taludes o de frentes de excavación, (exceso de confianza; destreza mal entendida; destajo; error de cálculo del talud autoestable temporal).	X			X				X			X			
Incendio, (pérdida de combustible; almacenar combustible sobre la máquina).	X			X				X			X			

Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).		X		X	X		X			X		
Atrapamientos de personas, (trabajos de mantenimiento; labores de refino de terrenos).	X			X			X			X		
Proyección violenta de objetos durante el trabajo, (fractura de rocas).	X			X	X		X			X		
Caída de personas desde la máquina, (subir y bajar por lugares no preparados para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X		X			X					X
Golpes por objetos, (labores de mantenimiento; trabajos de refino de terrenos).	X			X			X			X		
Ruido propio y de conjunto, (cabinas de mando sin insonorizar).		X		X	X	X				X		
Vibraciones, (cabinas de mando sin aislamiento).		X		X			X					X
Proyección violenta de partículas a los ojos.	X			X	X		X			X		
Estrés térmico, (frío; calor; cabinas sin refrigeración o calefacción).		X		X		X				X		
Sobre esfuerzos, (ajustes de las cadenas; limpieza; transporte de componentes a brazo).		X		X			X					X

1.9.2.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

* No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

* Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

* Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

* La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

* Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

- * La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- * Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- * Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- * Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- * Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- * Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- * Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- * A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caídas.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

1.9.2.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Gafas antiproyecciones.
- * Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de cuero.
- * Guantes de goma o de P.V.C.
- * Cinturón elástico antivibratorio.
- * Calzado antideslizante.
- * Botas impermeables (terreno embarrado).

1.9.3. Retroexcavadora sobre neumáticos.

1.9.3.1 Riesgos destacables más comunes.

Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos ajenos próximos a la máquina; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores; falta de planificación; falta de señalización).	X			X				X			X		
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina, (terrenos embarrados; impericia).	X			X				X			X		
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina.	X			X				X			X		
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		

Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).	X			X			X			X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).	X			X			X			X		
Vuelco de la máquina por : (superar pendientes superiores a las recomendadas por su fabricante; circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X			X			X			X		
Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).	X			X			X			X		
Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).		X		X			X					X
Interferencias con infraestructuras urbanas de alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad por: (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).		X		X			X					X
Desplomes de las paredes de los terrenos de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).	X			X			X			X		
Incendio, (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X		
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).		X		X	X		X					X
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).	X			X			X			X		
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).	X			X	X		X			X		
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X		X			X					X
Golpes, (trabajos de refino de terrenos en la proximidad de la máquina).	X			X			X			X		
Ruido propio y ambiental, (cabinas sin insonorización).		X		X	X	X				X		
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).		X		X			X					X

Proyección violenta de objetos a los ojos.	X			X	X		X			X		
Estrés térmico, (frío, calor) por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).		X		X		X				X		

1.9.3.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

* No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

* Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

* Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

* La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

* Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

* La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

* Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

* Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

* Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

* Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

* Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

* Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

* Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

* Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

* Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

* A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.

- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

-No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.

- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

1.9.3.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Gafas antiproyecciones.

* Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

* Ropa de trabajo.

- * Guantes de cuero.
- * Guantes de goma o de P.V.C.
- * Cinturón elástico antivibratorio.
- * Calzado antideslizante.
- * Botas impermeables (terreno embarrado).

1.9.4. Camiones.

1.9.4.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Camión dumper de tipo <i>bañera</i> para transporte de tierras.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial). (.)		X		X			X				X			
Riesgos de accidente por estación en arcenes. (.)	X			X			X			X				
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas. (.)	X			X			X			X				
Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; circulación común de vehículos y personas; falta de visibilidad).	X			X				X			X			
Vuelco, (sobrecarga; tránsito a media ladera; superar obstáculos).	X			X				X			X			
Colisión, (errores de planificación; ausencia de señalista o de señalización vial; ausencia de señales acústicas).	X			X				X			X			
Atrapamiento, (mantenimiento; impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X			X				X			X			
Proyección violenta de objetos durante la marcha.	X			X			X			X				
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga, (por vibración).	X			X			X			X				

Vibraciones, (fallos en el aislamiento contra las vibraciones en la cabina).		X		X		X				X			
Ruido ambiental, (conjunción de varias máquinas).		X		X		X				X			
Polvo ambiental.		X		X		X				X			
Caídas al subir o bajar a la cabina, (hacerlo por lugares inapropiados).		X		X			X					X	
Contactos con la energía eléctrica, (vehículo en marcha con la caja volquete izada; trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas). ()	X			X				X				X	
Quemaduras, (mantenimiento).		X		X	X		X					X	
Golpes por la manguera de suministro de aire, (relleno de ruedas).		X		X	X		X					X	
Sobre esfuerzos, (mantenimiento).		X		X			X					X	
Estrés por trabajo en jornadas exhaustivas de larga duración.		X		X			X					X	

Actividad: Camión grúa.						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrampello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; espacio angosto).	X			X			X				X		
Contacto con la energía eléctrica, (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas). ().		X		X				X				X	
Vuelco del camión grúa por: (superar obstáculos del terreno; errores de planificación).	X			X				X			X		
Atrapamientos, (maniobras de carga y descarga).		X		X				X			X		
Golpes por objetos, (maniobras de carga y descarga).		X		X				X			X		
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.		X		X			X				X		
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.	X			X				X			X		
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.		X		X			X				X		
Ruido.		X		X		X				X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes. ().	X			X			X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas. ().	X			X			X			X			

Actividad: Dumper, motovolquete autotransportado.						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial). ().		X		X			X				X		
Riesgos de accidente por estación en arcenes. ().	X			X			X			X			
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas. ().	X			X			X			X			
Vuelco de la máquina durante el vertido por: (sobrecarga; falta de topes final de recorrido; impericia).		X		X				X				X	
Vuelco de la máquina en tránsito por: (impericia; sobrecarga; carga sobresaliente; carga que obstaculiza la visión del conductor).	X			X				X			X		
Atropello de personas, (impericia; falta de visibilidad por sobrecarga; ausencia de señalización; despiste).	X			X				X			X		
Choque por falta de visibilidad por: (la carga transportada; falta de iluminación).	X			X				X			X		
Caída de personas transportadas en el <i>dumper</i> .	X				X			X			X		
Lesiones en las articulaciones humanas por vibraciones, (puesto de conducción sin absorción de vibraciones).		X		X			X				X		
Proyección violenta de partículas durante el tránsito.	X			X			X			X			
Golpes por: (la manivela de puesta en marcha; la propia carga; el cangilón durante las maniobras).	X			X	X		X			X			
Ruido.		X		X		X				X			
Intoxicación por respirar monóxido de carbono, (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).	X			X	X			X			X		

Caída del vehículo durante maniobras en carga, (impericia).	X			X	X			X			X		
Polvo, (vertidos).		X		X	X		X				X		

Actividad: Camión de transporte de materiales.						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio)..	X			X			X			X			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad,.	X			X			X			X			
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).	X			X				X			X		
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).	X			X			X			X			
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).	X			X				X			X		
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).		X		X			X				X		
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).		X		X			X				X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).	X			X				X			X		
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X		X	X			X				X	
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo líneas eléctricas). ().	X			X				X			X		

1.9.4.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

* La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

* Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución 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 prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

1.9.4.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

* Ropa de trabajo.

* Calzado de seguridad.

1.9.5. Motoniveladora.

A12.9.5.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Motoniveladora.		Lugar de evaluación: sobre planos												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Atropello de personas, (falta de visibilidad; trabajos en su proximidad).	X			X				X			X			
Vuelco de la máquina, (resaltos en el terreno; sobrepasar obstáculos; pendientes superiores a las admisibles; velocidad inadecuada).	X			X				X			X			
Choque entre máquinas, (errores en el trazado de circulación).	X			X			X			X				

Atoramiento, (barrizales).	X			X		X			X			
Incendio, (almacenar combustible sobre la máquina).	X			X				X			X	
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).		X		X	X			X			X	
Atrapamientos, (trabajos de mantenimiento; impericia).		X		X				X				X
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares inapropiados; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X		X				X			X	
Proyección violenta de objetos, (fragmentos de roca o tierra).	X			X	X			X			X	
Ruido propio y ambiental, (conjunción de varias máquinas; cabinas sin insonorizar).		X		X				X			X	
Vibraciones, (puesto de mando sin aislar).	X			X				X			X	
Estrés térmico, (frío o calor, cabinas sin refrigeración o calefacción).		X		X	X	X					X	

1.9.5.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Los conductores

* 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 prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

1.9.5.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

* Ropa de trabajo.

* Calzado de seguridad.

1.9.6. Pisones mecánicos para compactación de tierras.

1.9.6.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Pisones mecánicos para compactación de tierras, (urbanización).						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Ruido.			X	X	X		X						X	
Atrapamiento por el pisón, (impericia; despiste; falta de un anillo perimetral de protección).	X			X				X				X		
Golpes por el pisón, (arrastre por impericia).		X		X	X		X					X		
Vibraciones por el funcionamiento del pisón.			X	X			X						X	
Explosión, (durante el abastecimiento de combustible, fumar).	X			X	X			X				X		
Máquina en marcha fuera de control.	X			X			X				X			
Proyección violenta de objetos, (piedra fracturada).		X			X		X					X		
Caídas al mismo nivel, (impericia; despiste; cansancio).		X		X			X				X			
Estrés térmico, (trabajos con frío o calor intenso).		X			X		X				X			
Insolación.		X			X		X					X		
Sobre esfuerzos, (trabajos en jornadas de larga duración).		X			X		X					X		

1.9.6.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Antes de poner en funcionamiento el pisón se debe asegurar de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.

* Se guiará el pisón en avance frontal, se evitarán los desplazamientos laterales.

* Se debe regar la zona a aplanar, o usar mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.

* El personal deberá conocer perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

1.9.6.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.

* Protectores auditivos.

* Botas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

* Guantes de cuero.

* Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

1.9.7. Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.

1.9.7.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caída de personas desde la máquina, (resbalar sobre las plataformas; subir y bajar en marcha).	X				X		X				X			
Caída de personas al mismo nivel, (tropezón; impericia; salto a la carrera de zanjas y cunetas).		X			X		X				X			
Estrés térmico por exceso de calor, (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).		X			X	X	X					X		
Insolación.		X			X	X	X					X		
Intoxicación, (respirar vapores asfálticos).		X				X		X					X	
Quemaduras, (contacto con aglomerados extendidos en caliente).		X				X	X					X		
Ruido.		X			X	X	X					X		
Sobre esfuerzos, (apaleo circunstancial del asfalto para refino).		X			X		X					X		
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora, (falta de dirección o planificación de las maniobras).		X			X			X					X	
Golpes por maniobras bruscas.														

1.9.7.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Los conductores serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

* No se permite la permanencia sobre la extendidora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caídas.

* Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.

* Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de riesgos por atrapamientos y atropello.

* Los bordes laterales estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.

* Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapie de 15 cm, desmontable para permitir una mejor limpieza.

* Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

* Aparecerá el rotulo de:

- Peligro sustancias calientes.

- NO TOCAR ALTAS TEMPERATURAS.

1.9.7.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

* Sombrero de paja o similar para protección solar.

* Botas de media caña, impermeables.

* Ropa de trabajo.

* Guantes impermeables.

* Mandil impermeable.

* Polainas impermeables.

1.9.8. Rodillo vibrante autopropulsado.

1.9.8.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado, (compactación de firmes).						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; velocidad inadecuada; ausencia de señalización; falta de planificación o planificación equivocada).	X			X				X			X		
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina de mando con la máquina en marcha; rotura o fallo de los frenos; falta de mantenimiento).	X			X				X			X		
Vuelco por: (fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina).	X			X				X			X		
Caída de la máquina por pendientes, (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante; rotura de frenos; falta de mantenimiento).	X			X				X			X		
Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas por: (señalización insuficiente o inexistente; error de planificación de secuencias).	X			X				X			X		
Incendio, (mantenimiento; almacenar productos inflamables sobre la máquina; falta de limpieza).	X			X				X			X		
Quemaduras, (mantenimiento).	X			X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos, (piedra; grava fracturada).		X			X		X				X		
Caída de personas al subir o bajar de la máquina, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X			X	X	X				X		
Ruido, (cabina de mando sin aislamiento).		X			X	X	X			X			
Vibraciones, (cabina de mando sin aislamiento).		X			X		X				X		

Insolación, (puesto de mando sin sombra, al descubierto).	X			X			X			X		
Fatiga mental, (trabajos en jornadas continuas de larga y monótona duración).		X			X		X				X	
Atrapamientos por vuelco, (cabinas de mando sin estructuras contra los vuelcos).	X			X				X			X	
Estrés térmico por: (excesivo frío o calor; falta de calefacción o de refrigeración).		X		X	X		X					X

1.9.8.2 Normas o medidas preventivas tipo. Los conductores serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

* Se les entregará la siguiente documentación:

- Darle a conocer que conduce una máquina peligrosa, extremando las precauciones para evitar accidentes.

- Se accede a la máquina por el lugar indicado.

- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

- No trate de realizar ajustes con la maquinaria en marcha.

- No permita el paso a personas ajenas y menos para su manejo.

- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería.

- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.

- Para evitar accidentes durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto. Realice las operaciones de servicio que se requieren.

- Precaución con todas aquellas operaciones que supongan intervención en el motor, y este no se haya enfriado suficiente.

* La máquina estará dotada de cabina antivuelco, y estas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.

* Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

* Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

* Estarán dotados de luces de marcha a adelante y de retroceso. Así como señal acústica cuando retroceda.

* Se prohíbe la estancia de operarios en el radio de acción, para prevenir atropellos.

* Se prohíbe expresamente dormir a la sombra de la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación.

1.9.8.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

* Ropa de trabajo.

* Zapatos para conducción de vehículos

* Traje impermeable.

* Protectores auditivos.

* Cinturón elástico antivibratorio.

* Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.

* Guantes de cuero, mantenimiento.

* Mandil de cuero, mantenimiento.

* Polainas de cuero, mantenimiento.

1.9.9. Camión hormigonera.

1.9.9.1 Riesgos detectables más frecuentes.

Actividad: Camión cuba hormigonera.						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		X		X				X					X

Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X		X			X			X		
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X		X			X			X		
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	X		X			X			X		
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).	X		X			X			X		
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los operarios guía y puedan caer).	X		X	X	X				X		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	X			X		X				X	
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.	X		X	X		X				X	
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.	X			X		X				X	
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes. ().	X			X		X			X		
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas. ().	X			X		X			X		

1.9.9.2 NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

* Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

* Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes), para evitar los riesgos de atrapamientos.

* Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

* La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

* Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

* Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

1.9.9.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno.
- * Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de goma o P.V.C.
- * Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- * Trajes impermeables.

1.9.10. Mesa de sierra circular.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

Se designarán por parte del Encargado a dos oficiales autorizados para el uso en exclusividad de la sierra circular y se dará conocimiento formal al Coordinador en fase de Ejecución, no permitiéndose el uso a cualquier otro operario.

1.9.10.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Sierra circular		Lugar de evaluación: sobre planos												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Cortes		X		X	X		X					X		
Golpes por objetos		X		X	X		X					X		

Atrapamientos	X			X			X			X		
Contactos con energía eléctrica	X			X	X			X				X
Proyección de partículas		X		X	X			X				X
Emisión de polvo		X		X	X			X				X

1.9.10.2 Normas o medidas preventivas tipo.

* Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

* Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

* Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

* El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

* La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

* Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

* Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

* En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

1.9.10.3 Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.
- * Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- * Ropa de trabajo.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- * Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- * Traje impermeable.
- * Polainas impermeables.
- * Mandil impermeable.
- * Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.9.11 Vibrador.

1.9.11.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Vibrador						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Descargas eléctricas	X			X	X			X			X			
Caídas desde altura durante su manejo		X		X				X				X		
Caídas a distinto nivel del vibrador		X		X				X				X		

Contactos con energía eléctrica	X			X	X			X			X	
Salpicaduras de lechada en ojos y piel			X		X		X					X
Vibraciones			X	X	X		X					X

1.9.11.2 Normas preventivas tipo.

- * Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- * Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- * El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- * Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

1.9.11.3 Protecciones personales recomendables.

- * Ropa de trabajo.
- * Casco de polietileno.
- * Botas de goma.
- * Guantes de seguridad.
- * Gafas de protección contra salpicaduras.

1.9.12. Máquinas - herramienta en general.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

1.9.12.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Máquinas herramienta eléctrica en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y asimilables.						Lugar de evaluación: sobre planos								
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		X		X	X		X					X		
Quemaduras por: (el disco disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		X		X	X		X					X		
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		X		X	X		X					X		
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		X		X	X		X					X		
Caída de objetos a lugares inferiores.		X		X	X		X					X		
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).	X			X	X			X				X		
Vibraciones.		X		X	X		X					X		
Ruido.		X		X	X	X					X			
Polvo.		X		X	X	X					X			
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).			X	X			X						X	

1.9.12.2 Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

* Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

* Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

* Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el Atrapamiento de los operarios o de los objetos.

- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.

- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

1.9.12.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Casco de polietileno.

* Ropa de trabajo.

* Guantes de seguridad.

* Guantes de goma o de P.V.C.

* Botas de goma o P.V.C.

* Botas de seguridad.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

* Protectores auditivos.

* Mascarilla filtrante.

* Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.9.13. Herramientas manuales.

1.9.13.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Herramientas manuales				Lugar de evaluación: sobre planos										
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Cortes en las manos		X			X	X					X			
Golpes en manos y pies		X			X	X					X			
Caídas al mismo nivel		X		X		X					X			
Caídas a distinto nivel	X			X				X				X		
Ruido		X		X		X					X			

1.9.13.2 Normas o medidas preventiva tipo.

* Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

* Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

* Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

* Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

* Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

* Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

1.9.13.3 Prendas de protección personal recomendables.

* Cascos.

- * Botas de seguridad.
- * Guantes de cuero o P.V.C.
- * Ropa de trabajo.
- * Gafas contra proyección de partículas.
- * Cinturones de seguridad.

1.9.14. Sierras para pavimentos.

1.9.14.1 Riesgos detectables más comunes.

Actividad: Sierras para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura, (Espadones).						Lugar de evaluación: sobre planos							
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	C	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Contacto con líneas eléctricas enterradas en el pavimento a cortar, (errores de previsión).	X			X	X			X			X		
Atrapamientos por correas de transmisión, (anulación de carcasas).	X			X			X			X			
Producción de polvo durante el corte, (corte sin utilización de la vía húmeda).	X			X			X			X			
Ruido.		X		X	X		X				X		
Sobreesfuerzos, (gobierno de la máquina).		X		X			X				X		
Proyección violenta de fragmentos del disco de corte, (disco inadecuado u objetos extraños enterrados).	X			X	X		X			X			
Colapso estructural, (errores en el corte).	X			X				X			X		

1.10 RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado se enumeran los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, especificándose las medidas preventivas y protecciones tanto individuales como colectivas que se proponen.

<i>Localización</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Medida preventiva</i>
Movimiento de tierras	Desmoronamiento taludes	Entibación
Cimentación	Desmoronamiento taludes	Entibación
Condiciones climatológicas	Caídas, desprendimientos, etc.	Suspender trabajos cuando impliquen riesgo.
Instalaciones eléctricas	Puesta en marcha sin aviso	Aviso a todo el personal de la obra
Demoliciones y derribos	Desplomes y caídas de materiales a distinto nivel	Acotado de la zona
Montaje de prefabricados y otros	Desprendimiento de piezas	Comprobación de la sujeción y elementos de anclaje.

1.11. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

En este apartado se identifican y localizan (remitiéndonos a los planos o esquemas) las zonas en las que se lleven trabajos que implican riesgos especiales para la Seguridad y Salud en los trabajadores.

ANEXO II DEL RD 1627/97

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores.

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.

Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

1.12. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

1.12.1. Objeto.

Su objeto es especificar los criterios que deben tenerse en cuenta en la programación de las acciones de la Propiedad, mediante personal adecuado o técnico competente, que pueda planificar y realizar periódicamente en el proceso de explotación de la Urbanización.

1.12.2. Legislación vigente.

Se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo los cuidados, manutención, repasos y reparaciones durante el proceso de explotación del edificio, así como las correspondientes condiciones de seguridad a tener en cuenta en estas actividades.

En el momento de la programación periódica de estas actividades, el responsable encargado por la Propiedad, comprobará la vigencia de las previsiones y actualizará, si es posible, aquellos aspectos que hubieran sido innovados por la autoridad competente.

Los ámbitos de cobertura serán definidos por la normativa vigente en cada momento, tal como se expresa en el Pliego de Condiciones del Proyecto.

1.12.3. Limitación del uso de la urbanización.

Durante el uso de la urbanización se evitarán todas aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para el que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad.

1.12.4. Precauciones, cuidado y manutención.

En función a sus características constructivas y equipamiento de que disponga, se señalan las precauciones más características que deben tomarse en consideración, los cuidados y prestaciones que deben realizarse así como la manutención necesaria, señalando para cada una de estas actuaciones la periodicidad aconsejable con que deben realizarse para preservar la urbanización en correcto estado.

Las zonas de difícil mantenimiento como son las redes de servicio enterradas, solo siendo registrables y revisables en las distintas arquetas y pozos dispuestos para este fin.

1.12.5. Acondicionamiento terreno.

1.- Precauciones:

- Evitar erosiones en el terreno.
- Evitar sobrecargas no previstas y taludes y muros de contención.
- No modificar los perfiles del terreno ni la vegetación.
- Evitar fugas de canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.

2.- Cuidados:

- Limpieza de cuencas de vertido y recogida de aguas.
- Limpieza de drenes.
- Limpieza de arquetas y sumideros.
- Cuidados de jardinería.
- Inspeccionar los muros de contención después de períodos de vida.
- Comprobar el estado y el relleno de juntas.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Riego de las zonas ajardinadas.
- Riegos de limpieza.

3.- Manutención:

- Suministro de agua para riegos y limpieza.
- Material de relleno de juntas.

1.12.6. Cimentaciones.

** Muros de contención:*

1.- Precauciones:

- No se introducirán cuerpos duros en las juntas.

- No se dispondrán junto al muro sobrecargas superiores a las previstas en el cálculo o, en su defecto, según determina el técnico de mantenimiento, según su estado.
- No se adosarán al fuste del muro elementos estructurales y/o acopios que puedan hacer variar la forma de trabajo del mismo.

2.- *Revisiones:*

	<i>Cada año</i>	<i>Cada 5 años</i>
Paramento	Inspección ocular después de períodos de lluvia.	
Juntas de dilatación		Composición del masillado

3.- *Manutención:*

- Material de relleno de juntas.

* Zapatas aisladas y vigas riostras:

1.- *Precauciones:*

- Se denunciarán las fugas observadas en canalizaciones de suministros o evacuación, para su reparación inmediata.
- No se realizarán perforaciones que afecten a su resistencia.
- No se modificarán las solicitaciones previstas en el cálculo, sin estudio previo.

2.- *Revisiones:*

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura se estudiarán los deterioros producidos por posibles fallos en la cimentación.

1.12.7. Estructuras.

1.- *Precauciones:*

- No se variarán las hipótesis de carga.

- Se detectarán las humedades no previstas, tomándose las medidas necesarias para proteger la estructura.

- No se realizarán huecos mayores de 3 cm, y con una separación mínima de 30 cm que afectan a la resistencia del elemento o que descubran armaduras.

- En los forjados no se abrirán huecos que afecten a los nervios.

2.- *Revisiones:*

<i>Elemento</i>	<i>Cada año</i>	<i>Cada 5 años</i>	<i>Cada 10 años</i>
Forjados	Se comprobarán que las flechas no superan a las admisibles.		
Fisuras	Se detectarán y estudiará su origen.		
Resistencia			Análisis de su evolución.
Juntas	Comprobar el estado y relleno de juntas.		

3.- *Manutención:*

- Material de relleno de juntas.

- Productos de limpieza.

1.12.8. Red de abastecimiento.

* Abastecimiento:

1.- *Precauciones:*

Cuando se efectúe cualquier reparación se aislará y vaciará previamente el sector en que se encuentre la avería.

- Se precisa de estudio previo para realizar cualquiera de las siguientes modificaciones:

1.- Incremento del consumo superior a un 10%.

2.- Variación de la presión en la toma que produzca una caída piezométrica por debajo de la misma calculada.

3.- Disminución del caudal de alimentación en más de un 10%.

2.- *Revisiones:*

<i>Elemento</i>	<i>Cada año</i>	<i>Cada 5 años</i>
Llaves de paso	Limpieza de la arqueta y llave lubricando el vástago	
Válvula reductora de presión	Comprobar el funcionamiento del mecanismo de regulación	
Ventosas	Limpiar la arqueta y lubricar la llave de paso	
Boca de incendio	Comprobar el funcionamiento. Lubricar el vástago.	
Conducciones		Limpieza de sedimentos e incrustaciones en su interior.

1.12.9. Red de baja y media tensión.

* Instalación de baja y media tensión:

1.- Precauciones:

- No se modificará la instalación sin previo estudio por técnico competente.
- Para cualquier manipulación en la instalación se desconectará previamente el interruptor automático correspondiente.
- No se suspenderán elementos de iluminación directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz.
- Para ausencias prolongadas se desconectará el interruptor diferencial.
- De variar las necesidades de potencia se comprobará si es admisible para los conductores y elementos de protección antiguos.

2.- Revisiones:

<i>Elemento</i>	<i>Cada 2 años</i>	<i>Cada 5 años</i>
Cuadro de distribución		Comprobación de los dispositivos de protección. Comprobación de intensidades nominales en relación con la sección de los conductores.
Instalación interior		Comprobación de aislamiento no menor de 250.000 ohmios.
Red de equipotencialidad		Comprobación de la continuidad de las conexiones entre masa y conductores.
Cuadro de protección de línea de fuerza motriz		Comprobación de los dispositivos de protección con la sección de los conductores
Pica de puesta a tierra	Comprobación de resistencia de la tierra (en época que el terreno este más seco) Comprobación del estado de la conexión de la pica con la arqueta.	
	Comprobación de continuidad de la línea.	
Línea principal	Comprobación del estado de corrosión de las conexiones. Comprobación de continuidad de la línea	

1.12.10. Red de alumbrado.

1.- Precauciones:

- Las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Para cualquier manipulación en la instalación se desconectará previamente el interruptor automático correspondiente desde el cuadro de mando.

2.- *Revisiones:*

<i>Elemento</i>	<i>Cada año</i>
Lámpara	Limpieza en frío
Luminarias	Limpieza con paño humedecido en agua jabonosa y secado con gamuza

* Puesta a tierra:

1.- *Precauciones:*

- No se modificará la instalación sin previo estudio por técnico competente.

2.- *Revisiones:*

<i>Elemento</i>	<i>Cada 2 años</i>	<i>Cada 5 años</i>
Arqueta de conexión	Comprobación de continuidad eléctrica.	
Puesta a tierra		Inspección del estado de la pica y de los conductores de enlace.

1.12.11. Red de saneamiento.

* Alcantarillado:

1.- *Precauciones:*

- No se verterá aguas de las siguientes características:

- 1.- pH menor que 6 o mayor de 9.
- 2.- Temperatura superior a 40° C.
- 3.- Detergentes no biodegradables.
- 4.- Aceites minerales, orgánicos y pesados.
- 5.- Colorantes permanentes y sustancias tóxicas.
- 6.- Contenido de sulfatos superior a 0,20 gr/l.

2.- *Revisiones:*

<i>Elemento</i>	<i>Cada 3 meses</i>	<i>Cada 6 meses</i>	<i>Cada año</i>
Sumidero	Limpieza e inspección de rejillas		
Pozo de registro		Inspección de sus elementos	Limpieza
Cámara de descarga		Comprobación de funcionamiento.	
		Inspección de sus elementos	
Aliviadero		Inspección de sus elementos.	

1.12.12. Instalación de telefonía

1.- *Precauciones:*

- La canalización telefónica sólo será manipulada por la Compañía Telefónica.

2.- *Revisiones:*

<i>Elemento</i>	<i>Cada año</i>
Armario de enlace	Comprobación de fijación, corrosión y ausencia de humedad.
Armario de base	Comprobación de fijación, corrosión y ausencia de humedad.
Armario de registro	Comprobación de fijación, corrosión y ausencia de humedad.
Canalización no empotrada	Inspección ocular del estado de las fijaciones.

1.12.13. Condiciones de seguridad y salud previsibles en trabajos posteriores.

En este apartado se contemplarán las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos de conservación y mantenimiento de la urbanización.

1.12.13.1 Trabajos en red de alcantarillado:

En cada ramal se dejará previsto un pozo con una escalerilla empotrada para acceder a este y a su red. Del mismo modo cuando se proceda a la apertura de un pozo de registro se señalizará del siguiente modo:

- 1.- Señal de tráfico de información de reparaciones en la vía pública.
- 2.- Señal de tráfico de obligación de velocidad máxima permitida.
- 3.- Señal de tráfico de información de dirección con preferencia.
- 4.- Señalización luminosa mediante balizas.
- 5.- Valla autoportante señalizando pozo.
- 6.- Iluminación suficiente para la realización de estos trabajos.
- 7.- Las protecciones individuales serán:
 - Uso obligatorio del casco.
 - Mascara con filtros de carbono.
 - Ropa de trabajo.
 - Ropa impermeable.
 - Botas impermeables.
 - Guantes de cuero o PVC según el caso.

1.12.13.2 Trabajos de mantenimiento de la red de alumbrado:

Trabajos de mantenimiento de la red de alumbrado, para lo cual se requiere de la comprobación del estado de las distintas farolas y sus componentes. Para el mantenimiento de esta se requiere de un camión grúa con una cesta para una o dos personas.

Los riesgos, medidas preventivas y protecciones personales son las indicadas en el apartado de uso y manejo del camión grúa, a parte de las propias de una instalación eléctrica.

Para trabajar habrá que desconectar desde el cuadro de mando de la instalación de alumbrado la energía eléctrica, y cerrarlo hasta la nueva puesta en servicio de la red.

Como recordatorio indicar que estas operaciones deberán realizarse única y exclusivamente por personal homologado y designado por la compañía suministradora.

1..12.13.3 Trabajos en redes de baja y media tensión.

Los trabajos derivados del mantenimiento pasan por la comprobación del estado del cableado y de las pérdidas de potencia que se pudiesen producir. Para practicar cualquier tipo de reparación donde se entre en contacto con el cableado será conveniente dejar el tendido sin servicio, hasta la subsanación del problema.

Además se tendrán en cuenta las medidas preventivas y protecciones personales determinadas para la instalación de estas.

En el caso de ser necesario la apertura de zanjas en la vía pública o en las aceras se tendrán en cuenta las indicaciones determinadas en el apartado 1.12.12.1, así como las propias de estas actividades.

Como recordatorio indicar que estas operaciones deberán realizarse única y exclusivamente por personal homologado y designado por la compañía suministradora.

1.12.13.4 Trabajos en red de abastecimiento.

Los trabajos derivados del mantenimiento pasan por la comprobación del estado de la instalación. Para practicar cualquier tipo de reparación donde se entre en contacto con el cableado será conveniente dejar la red sin servicio, hasta la subsanación del problema.

En el caso de ser necesario la apertura de zanjas en la vía pública o en las aceras se tendrán en cuenta las indicaciones determinadas en el apartado 1.12.13.1, así como las propias de estas actividades.

Como recordatorio indicar que estas operaciones deberán realizarse única y exclusivamente por personal homologado y designado por la compañía suministradora.

1.12.13.5 Trabajos en red de telefonía.

Idem anteriores apartados, destacando el párrafo donde se indica que deberá ser realizado por empresas homologadas y designadas al efecto por la empresa suministradora.

1.12.13.6 Trabajos en el centro de transformación.

El centro de transformación estará dotado de los elementos siguientes:

1. Placa de instrucciones de celda.

2. Instrucciones concernientes a los peligros que presentan las corrientes eléctricas y los socorros a impartir a las víctimas.
3. Esquema del centro de transformación.
4. Pértiga de maniobras.
5. Banqueta aislante.
6. Insuflador para respiración boca a boca.
7. En la entrada del centro se colocarán placas para identificación del centro y triángulo de advertencia de peligro.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Siendo tan variadas y amplias las normas aplicables de la seguridad en el trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia o discrepancia, predominará el de mayor rango jurídico sobre el menor. En caso de igualdad de rango jurídico predominará el más actual.

Además del presente Pliego de Condiciones, y subsidiariamente con respecto a él, son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Título II (Capítulos de 1 a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971).
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970).
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

- R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 15911.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 561/.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada, por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- R.D. 1.316/1989, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Ministerio de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Ministerio de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Ministerio de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

- Orden del Ministerio de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

Anejo 16.- Relación de Normativa de Seguridad y Salud de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de seguridad y salud de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación.

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970

Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social

BOE 5-9-70

BOE 7-9-70

BOE 8-9-70

BOE 9-9-70

Corrección de errores BOE 17-10-70

Aclaración BOE 28-11-70

Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.

BOE 267; 07.1.84

Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)

BOE 280; 22.11.84

Orden de 7 de enero de 1987 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)

BOE 13; 15.01.87

Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 256; 25.10.97

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

BOE 274; 13.11.04

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

BOE 127; 29.05.06

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 269; 10.11.95

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

BOE 298; 13.12.03

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social

BOE 311; 29.12.87

Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 27; 31.01.97

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

BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

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

BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97

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

BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06
Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
BOE 170; 17.07.03

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

BOE 250; 19.10.06

2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

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

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

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

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

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

2.2.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todo el elemento de protección personal se ajustará a la Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Pórticos limitadores de gálibo:

Dispondrán de dintel debidamente señalizado

- Vallas autónomas de limitación y protección:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrá de patas para mantener su verticalidad.

- Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo.

- Conexiones eléctricas:

Las posibles uniones de cables para aparatos eléctricos se realizarán siempre con huecos de unión y convenientemente encintados,

Si los tendidos eléctricos tuvieran que ir por el suelo se señalarán debidamente para evitar cortes o retornos.

Se vigilará especialmente que estén lejos de zonas húmedas o en contacto con agua.

- Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales, será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

- Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

- Lonas:

Serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.

- Medios auxiliares de topografía:

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas y catenarias del ferrocarril

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para que no se produzca levantamiento de polvo por el tránsito de los mismos.

- Andamios de pies derechos y tubulares:

Se entiende como tal elementos rectangulares constituidos por perfiles tubulares huecos de hierro, que ensamblados entre sí, arriostrados convenientemente y por superposición de los mismos, forman torres y plataformas que permiten el acceso a lugares del trabajo situados a diversas alturas del suelo.

Además del arriostramiento entre si irán sujetos a elementos resistentes del terreno. Las plataformas de trabajo estarán constituido por tres (3) tablonos embridados entre sí y al andamio.

Todas las plataformas irán protegidas con barandillas de seguridad de 0,90 cm. de altura.

Se evitará el acopio de materiales en las plataformas, salvo el que se vaya a consumir en el momento de realizar el tajo correspondiente.

Los pies derechos de arranque de torres irán sobre placas de asiento, para el mejor reparto de cargas.

Podrán emplearse también como elementos resistentes para soportes de las de encofrado, estudiando convenientemente las cargas a soportar por superficie de apeo, de tal manera que aquellas, transmitidas al terreno sean menores que las presiones admisibles del mismo.

- Tablonos de madera:

Son piezas de madera con longitudes de alrededor de 4,00 m y sección de 27,0 x 7,5 cm.

Suelen emplearse para sopandas de encofrado y como elementos de plataforma de trabajo.

Se desecharán aquellos que estén alabeadas y presenten hendiduras tanto longitudinales como transversales.

Las uniones entre tablonos serán siempre embridados, nunca claveteadas.

2.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.3.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

2.3.2. SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa mancomunado.

2.3.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el contratista debe designar uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea preciso, de acuerdo con el Art. 31 de la L.P.R.L.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud, cuando se cumplan las condiciones previstas en el Art. 38 de la L.P.R.L., con las competencias y facultades consignadas en el Art. 39 de la citada Ley.

2.3.4. INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.3.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

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

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

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez (10) trabajadores, y un WC. por cada veinticinco (25) trabajadores, disponiendo de espejos.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

2.4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

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

En Valencia, a Julio de 2.008.

EL ARQUITECTO.

Fdo. Gonzalo Carbonell Alós

Colegiado nº 00867

3. PRESUPUESTO

Las mediciones y presupuesto del presente proyecto de Seguridad e Higiene en el trabajo se adjunta en el presupuesto general de las obras de urbanización.

4. PLANOS

INDICE DE PLANOS

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
0	SITUACION
1	MEDIDAS A ADOPTAR
2	CASSETAS DE OBRA, DETALLES
3	PROTECCIÓN DE ZANJAS Y BALIZADO LINEAS AEREAS ELEC..
4	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS .
5	SEÑALIZACIÓN ACTIVA EN OBRAS VEHÍCULOS A MOTOR.
6	VALLAS DE PROTECCIÓN
7	ENTIBACIONES