

ÍNDICE

<u>1.- MEMORIA</u>	3
<u>1.1.- Objeto de este estudio</u>	4
<u>1.2.- Autores del Estudio de Seguridad y Salud</u>	5
<u>1.3.- Características de la Obra</u>	5
<u>1.2.1.- DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA OBRA</u>	5
<u>1.2.2.- ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES</u>	5
<u>1.3.- Análisis de riesgos</u>	6
<u>1.3.1.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA</u>	6
<u>1.3.2.- EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</u>	7
<u>1.3.3.- ANÁLISIS DE RIESGOS (EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS)</u>	8
<u>1.3.2.1.- Explanaciones</u>	8
<u>1.3.2.2.- Demolición pequeñas edificaciones</u>	9
<u>1.3.2.3.- Terraplenes y Desmontes</u>	10
<u>1.3.2.4.- Desmontaje cubierta materiales ligeros (amianto , chapa, tejas...)</u>	11
<u>1.3.2.5.- Firmes y pavimentos</u>	11
<u>1.3.2.6.- Obras de Alcantarillado</u>	12
<u>1.3.2.7.- Instalaciones</u>	13
<u>1.3.2.8.- Desmontaje líneas aéreas</u>	14
<u>1.3.2.9.- Pequeñas obras de fábrica</u>	15
<u>1.3.2.10.- Trabajos de jardinería</u>	15
<u>1.3.2.11.- Señalización y balizamiento</u>	16
<u>1.3.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS</u>	17
<u>1.4.- Prevención de riesgos</u>	17

<u>1.4.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD</u>	17
<u>1.4.2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</u>	26
<u>1.4.3.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA</u>	28
<u>1.4.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS</u>	29
<u>1.4.5.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA</u>	30
<u>1.4.6.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA</u>	31
<u>1.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios</u>	32
<u>2.- PLANOS</u>	34
<u>3.- PLIEGO DE CONDICIONES</u>	35
<u>3.1.- Disposiciones legales de aplicación</u>	36
<u>3.2.- Condiciones técnicas de los medios de protección</u>	43
<u>3.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES</u>	44
<u>3.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS</u>	47
<u>3.2.3.- MAQUINARIA</u>	50
<u>3.2.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA</u>	50
<u>3.3.- Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.</u>	54
<u>3.4.- Libro de Incidencias</u>	55
<u>3.5.- Servicio de prevención</u>	55
<u>3.5.1.- SERVICIO MÉDICO</u>	55
<u>3.6.- Instalaciones de higiene y bienestar</u>	56
<u>3.7.- Plan de Seguridad y Salud en el trabajo</u>	56
<u>4.- PRESUPUESTO</u>	58
<u>4.1.- Cuadro de Precios nº1</u>	59
<u>4.2.- Presupuesto General</u>	61

1.- MEMORIA

1.1.- Objeto de este estudio

El presente estudio tiene como objeto definir las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la ejecución de las obras del presente PROYECTO DE SUSTITUCION DE TUBERIA DE IMPULSION EN LA PEDANIA DE TORRE DE LLORIS XATIVA (VALÉNCIA)- de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Sirve para dar las directrices básicas a la empresa constructora para que ésta lleve a cabo su obligación de redactar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el cual se analicen, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las medidas preventivas, protecciones colectivas e individuales adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de la obra.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional y será sometido a la aprobación expresa, antes del inicio de la obra.

Se considera en este Estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones útiles necesarias para la protección colectiva e individual de personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.

- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los trabajos de auxilios y evacuación de heridos.
- El Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo.

1.2.- Autores del Estudio de Seguridad y Salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por D. Julio García Reig Ingeniero Civil.

1.3.- Características de la Obra

1.2.1.- DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA OBRA

La zona de actuación se encuentra en el término municipal de Xàtiva y discurre paralelo a la carretera CV-578:

Las obras más relevantes que se proyectan son:

- Ejecución e nueva tubería de impulsión de pozo a depósito de distribución
- Reposiciones de servicios afectados.

1.2.2.- ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES

Cálculo del número medio de trabajadores:

El número de trabajadores estimados es de 7, calculado a partir del Presupuesto de Ejecución Material y el tiempo de ejecución previsto para la realización de las obras.

1.3.- Análisis de riesgos

1.3.1.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Despeje y desbroce del terreno
- Demoliciones de pavimentos, muretes de mampostería, etc..
- Demolición de pequeñas edificaciones.
- Desmontaje cubierta materiales ligeros (amianto , chapa, tejas...).
- Transporte.
- Excavación a cielo abierto tanto en terrenos medios como en terrenos rocosos.
- Relleno, extendido y compactación de suelos.
- Extendido, riego y compactación de subbases y bases.
- Riegos de adherencia e imprimación.
- Extendido y compactación de mezclas bituminosas en caliente.
- Colocación de pavimentos de aceras.
- Excavación en zanja para alcantarillado en terrenos medios y/o rocosos. (consultar NTP 278, etc..)
- Refino y rasanteo del fondo de excavación.
- Excavación en zanja para instalación de servicios.
- Relleno y compactación en zanjas para servicios.
- Colocación en zanja de tuberías para saneamiento y drenaje tanto de polietileno corrugado como prefabricados de hormigón.
- Ejecución de pozos para alcantarillado con elementos prefabricados de hormigón y base de ladrillo panal.
- Instalación de tuberías para distintos servicios: polietileno, pvc, etc..
- Desmontaje de línea eléctrica aérea de Media y Baja Tensión. (consultar NTP 71, NTP 72, etc..)
- Desmontaje postes de telefonía.
- Desmontaje de valla.
- Pequeñas obras de fábrica.

- Trabajos de jardinería.
- Encofrado y hormigonado de muros, acequias, etc..
- Trabajos con ferralla.
- Pintura de viales y colocación de señalización vertical.

1.3.2.- EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Bulldozer
- Mototraílla
- Pala cargadora
- Retroexcavadora (consultar NTP 122)
- Martillo rompedor
- Camión volquete
- Camión grúa
- Tractor
- Motoniveladora
- Compactador de tambor liso
- Compactador manual
- Camión hormigonera (consultar NTP 93)
- Camión cuba
- Camión cisterna para riego asfáltico
- Extendedora de riego asfáltico
- Compactador de neumáticos
- Fresadora
- Cortadora de juntas
- Barredora
- Vibrador eléctrico y de combustión
- Carretilla elevadora
- Grupo de soldadura eléctrica
- Grupo electrógeno portátil (consultar NTP 142, etc..)

- Compresor portátil
- Sierra de disco (consultar NTP 96)
- Tronzadora
- Útiles de jardinería

1.3.3.- ANÁLISIS DE RIESGOS (EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS)

1.3.2.1.- Explanaciones

Dentro de las explanaciones se incluyen los trabajos de:

- Despeje y desbroce del terreno.
- Demolición de pavimentos, muretes de mampostería, etc..
- Transporte.
- Excavación a cielo abierto tanto en terrenos medios como en terrenos rocosos.
- Relleno, extendido y compactación de suelos.

Riesgos:

- Atropello vuelco o deslizamiento de la maquinaria que ejecuta el movimiento de tierras.
- Atropellos y/o colisiones a terceros al acceder o salir de la obra a vía pública.
- Desplome de tierras por sobrecarga en la coronación de taludes.
- Caídas de operaciones u objetos al interior de pozos o zanjas por trabajar en sus proximidades.
- Incendio.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Proyección de objetos.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Ruidos.
- Caída de materias.
- Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos.
- Quemaduras.

1.3.2.2.- Demolición pequeñas edificaciones

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones
- Retirada de materiales

Riesgos:

- Caídas, en altura y al mismo nivel
- Golpes, atropamientos y atropellos
- Soterramiento por material derribado o derrumbamiento espontáneo de la estructura
- Vuelco
- Ruido
- Polvo
- Proyección partículas
- Sobreesfuerzos

1.3.2.3.- Terraplenes y Desmontes

Contempla los siguientes trabajos:

- Excavación a cielo abierto en terrenos medios o rocosos.
- Relleno, extendido y compactación de suelos.

Riesgos:

- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Ruido
- Polvo
- Vibraciones
- Proyección de partículas
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Deslizamientos y desprendimientos del terreno
- Hundimientos
- Contactos con líneas aéreas
- Atropellos y golpes de máquinas
- Vuelcos por falsas maniobras
- Caídas de material durante la carga y transporte
- Aplastamientos
- Interferencias con conducciones enterradas

1.3.2.4.- Desmontaje cubierta materiales ligeros (amianto , chapa, tejas...)

Riesgos:

- Caídas de altura
- Caídas de objetos, herramientas o utensilios.
- Ruido
- Polvo
- Sustancias dañinas de la propia demolición
- Vuelco de plataformas elevadoras desde las que se trabaja
- Colisión o golpes de las personas o la plataforma contra objetos móviles o fijos

1.3.2.5.- Firmes y pavimentos

Dentro de este capítulo se incluyen los siguientes trabajos:

- Extensión, riego y compactación de subbases y bases.
- Extensión de riegos de adherencia e imprimación.
- Extensión y compactación de mezclas bituminosas en caliente.
- Colocación de pavimentos de aceras.

Riesgos:

- Atropello, vuelco o deslizamiento de maquinaria.
- Atropellos y/o colisiones a terceros al acceder o salir de la obra a vía pública.
- Incendio.
- Electrocución por contacto con líneas eléctricas.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas.
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico.

- Quemaduras por contacto con mezclas bituminosas o elementos sometidos a altas temperaturas.
- Polvo y ruido ambiental.
- Vibraciones
- Intoxicación
- Salpicaduras de cualquier tipo de producto (hormigón, ácidos ...).
- Golpes.
- Atrapamientos.

1.3.2.6.- Obras de Alcantarillado

Se incluye la apertura de la zanja, refino y rasanteo, colocación de las tuberías, relleno de la zanja así como la ejecución de arquetas y pozos de registro correspondientes.

Riesgos:

- Accidentes de vehículos
- Golpes de objetos (con tuberías en el transporte, con elementos que ruedan y caen sobre la zanja y con herramientas propias o de compañeros).
- Caídas de operarios a distinto nivel, pozos y zanjas.
- Caídas al mismo nivel por consecuencia del estado del terreno.
- Caída de objetos y materiales.
- Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes.
- Salpicaduras en ojos.
- Atropellos.
- Polvo y ruido.
- Deslizamientos de tierras y/o rocas
- Atropamientos y/o aplastamientos
- Vibraciones

- Contactos eléctricos directo o indirectos
- Interferencias con conducciones enterradas
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (cortando ladrillos, etc)

1.3.2.7.- Instalaciones

Las instalaciones a ejecutar en el presente Proyecto de Urbanización comprenden la implantación de abastecimiento de agua potable, telefonía, líneas eléctricas, y alumbrado, cuyas obras a realizar comprenden las siguientes fases:

- Excavación en zanja para instalación de servicios.
- Relleno y compactación en zanjas para servicios.
- Instalación de tuberías para distintos servicios: polietileno, pvc, fundición, etc..
- Ejecución de arquetas de registro.
- Colocación de válvulas y piezas especiales en el caso de agua potable.
- Colocación de cableado eléctrico en lo que se refiere a alumbrado e instalación eléctrica.

Riesgos:

- Golpes contra objetos.
- Caídas de operarios a distinto nivel, pozos y zanjas.
- Caídas al mismo nivel por consecuencia del estado del terreno.
- Caída de objetos y materiales.
- Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes.
- Salpicaduras en ojos.
- Atropellos.
- Polvo y ruido.

- Golpes.
- Quemaduras.
- Electrocuciones.
- Contacto eléctrico directo e indirecto en A.T. y B.T.
- Arco eléctrico en A.T. y B.T.
- Elementos candentes y quemaduras.
- Los derivados de los ambientes pulverulentos (cortando ladrillos, por ejemplo)

1.3.2.8.- Desmontaje líneas aéreas

En esta unidad se ejecutará tanto el desmontaje de líneas aéreas de telefonía, realizado por la compañía responsable una vez que les comunica que pueden proceder al desmontaje y colocación de sus líneas de manera subterránea, como la retirada de líneas aéreas eléctricas, las cuales pueden ocasionar mayores riesgos.

Riesgos:

- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Muerte por electrocución
- Muerte por explosión posterior de los neumáticos del vehículo
- Muerte por rotura de cables y desprendimiento de la carga
- Amputaciones de miembros
- Quemaduras muy graves
- Caídas en altura
- Caídas de objetos, golpes y cortes

1.3.2.9.- Pequeñas obras de fábrica

Consisten en trabajos de albañilería tales como: arquetas de ladrillo, muretes de bloques, reposiciones de acequias, encofrado y ferrallado de muros de hormigón, etc. que no alcanzan grandes dimensiones.

Riesgos:

- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Caídas de objetos.
- Cortes y golpes.
- Polvo y ruido.
- Dermatitis por contactos con el cemento
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de partículas
- Exposición a temperaturas ambiente extremas
- Radiaciones ultravioletas e infrarojos en soldadura
- Contactos térmicos y eléctricos

1.3.2.10.- Trabajos de jardinería

Se procederá en esta fase al extendido de tierra vegetal, plantación de nuevas especies, primer riego, o poda y recuperación de las especies existentes.

Riesgos:

- Atropellos.
- Atrapamientos.

- Caídas de objetos.
- Cortes y golpes.
- Polvo y ruido.
- Exposición a temperaturas extremas
- Contacto con sustancias tóxicas caústicas o corrosivas.
- Sobreesfuerzos y posturas inadecuadas.
- Caídas a distinto nivel
- Los derivados del uso de plaguicidas

1.3.2.11.- Señalización y balizamiento

Dentro de la fase de señalización y balizamiento se incluyen los trabajos de colocación de la señalización vertical, premarcaje y pinturas de marcas viales.

Riesgos:

- Atropellos
- Atrapamientos.
- Caídas al mismo nivel
- Golpes con elementos móviles.
- Polvo y ruido.
- Colisiones y vuelcos.
- Cortes y heridas punzantes.
- Contacto con energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Quemaduras.
- Proyección de partículas
- Salpicaduras en cara y cuerpo
- Intoxicación

1.3.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

De las modificaciones del entorno que la obra produce derivan riesgos que pueden producir daños a terceras personas no implicadas en la ejecución de la misma, debidas a circulación de vehículos, aperturas de zanjas, etc. tales como:

- Caídas a distinto, o al mismo nivel.
- Atropellos.
- Golpes con, o por caídas de objetos y materiales.

En las intersecciones con las vías de circulación actuales habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

Se considera zona de trabajo todo el espacio donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando; y zona de peligro una franja de cinco metros alrededor de la del trabajo.

Se impedirá el acceso a personas ajenas a la obra. Si existiesen caminos de uso por terceros, dentro de la obra, se protegerán con vallas metálicas autónomas, y en la zona de peligro con cintas de balizamiento reflectante.

1.4.- Prevención de riesgos

1.4.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Respeto de las medidas preventivas de seguridad:

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Colocación de medios de protección colectiva adecuados.

- Señalización de la zona de trabajo y subzonas que se encuentren dentro de ésta (oficina, acopios, ...) estando prohibida la permanencia bajo la influencia de las máquinas.
- Comprobación diaria del estado de los medios auxiliares.
- Limpieza y retirada de desperdicios de tajo de trabajo y de las zonas de paso.
- Usar correctamente las herramientas, máquinas y equipos evitando su deterioro.
- Vallar la obra y crear accesos seguros a las zonas de trabajo.
- Señalizar vías de tráfico de vehículos y peatones.
- Impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Los trabajadores que utilicen maquinaria pesada deben estar acreditados para ese trabajo.
- Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones
- Las maquinaria dispondrá de los dispositivos acústicos y luminosos necesarios.
- Cuando existe cabina de seguridad es obligatorio el uso de cinturones de seguridad
- Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición incluyendo los puntos del Artículo 301 (ORDEN FOM/1382/02).
- La planificación del proceso de demolición debe garantizar que la estructura no se sobrecargará o cargará desigualmente con escombros y que se dejen huecos adecuados para la caída de escombros y su retirada segura.
- Antes de iniciar la demolición se localizarán las acometidas de las instalaciones, especialmente conducciones eléctricas y gas enterradas.

- La demolición con máquina excavadora, únicamente será admisible en construcciones de altura inferior al alcance de la cuchara.
- Se prohíbe el derribo por empuje de edificaciones de altura superior a tres metros y medio (3,5 m)
- Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.
- Las placas de fibrocemento se desmontan desde plataformas elevadoras mediante eslingas y sujetas a unos grilletes especiales se lleva a cabo el descenso.
- Las placas de fibrocemento se envuelven en plásticos herméticamente y se depositan en vertedero autorizado.
- El amianto o cualquier material que lo contenga debe ser retirado antes de cualquier operación de derribo.
- El método de trabajo a aplicar tendrá como principal objetivo el de evitar la liberación de polvo con fibras de amianto al ambiente.
- Existirá un plan de trabajo a la hora de retirar el amianto, además, la empresa responsable del plan y la administración laboral competente realizarán un riguroso seguimiento en la aplicación de las especificaciones contenidas en el plan de trabajo aprobado.
- Los camiones hormigonera contarán con tolva para la carga y escalera de acceso a la tolva.
- Se almacenarán de forma segura las sustancias peligrosas.
- Dotar las máquinas de todas las carcasas protectoras necesarias y no efectuar operaciones de mantenimiento o reparación con la máquina en funcionamiento y personal no cualificado.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Proteger las zonas que pueden provocar caída a distinto nivel, tales como zanjas, pozos, talud del vial, etc..mediante barandillas, malla naranja o cinta de plástico.

- Se evitará en lo posible la confluencia de trabajadores y máquinas en el mismo tajo.
- En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido.
- Realizar un estudio previo del terreno para conocer su estabilidad y la posible existencia de conducciones.
- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural
- Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo a las características del terreno: entibación cuajada, semicuajada o ligera.
- La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.
- Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas
- En general las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.
- Se evitará la acumulación de materiales y maquinaria en los bordes de excavación.
- Las pendientes y las crestas de taludes deben estar limpias antes de empezar los trabajos.
- Para la ejecución de zanjas, se trabajará siempre que sea posible con el viento posterior, para evitar que el polvo impida la visibilidad.

- En trabajos de vaciado o similares, se colocará el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de la zona con riesgo de derrumbamiento.
- No se derribará con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos de la manera más uniformemente repartida posible.
- En retroexcavadoras o palas, siempre que se deje la máquina parada, se dejará con la cuchara tocando el suelo y con calzos puestos.
- En el caso de máquinas que funcionan con aire comprimido, se pondrá especial atención en que las mangueras estén completamente extendidas, así como el perfecto acoplamiento de las uniones.
- Comprobar si la presión de la línea, o del compresor, es compatible con los elementos o herramienta que se va a utilizar: Se podrá recurrir para ello, por ejemplo, a la placa de características del útil y al manómetro de la red de alimentación.
- Las pasarelas y los peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (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 señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico. Se prohíbe el acopio de

tierras a menos de 2 m del borde de la excavación (como norma general).

- En el caso de lluvias y encharcamiento de zanjas, se estudiará minuciosamente el terreno antes de continuar los trabajos.
- En trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas (MT-8).
- La máquina de extendido asfáltico dispondrá de extintores de polvo químico o dióxido de carbono.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:
 - Peligro sustancias calientes (Peligro, fuego)
 - Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.
- Se vigilará el izado de las cajas de los camiones en curvas de pronunciado peralte y en zonas con presencia de tendido aéreo.
- El equipo de compactación mantendrá una distancia de seguridad respecto al de extendido mínima de 8 metros.
- Los trabajadores no podrán modificar la forma habitual de los EPI's (subir mangas, desabrochar camisa..), ya que estarían expuestos a graves quemaduras. Aquellos que trabajen junto a la máquina extendedora tendrán conocimiento de cuales son las partes extensibles y basculantes de ésta, así como los riesgos que corren.
- Cambiar periódicamente el personal que maneje el rodillo, debiendo poseer experiencia suficiente y conocimiento profundo de la máquina y los procedimientos de trabajo.
- El rodillo deberá estar equipado de un asiento en perfectas condiciones, amortiguando la vibración producida durante la compactación.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre la zanjas, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm de anchura), cuando sea necesario.

- Se utilizará escalera portátil para entrada y salida de las zanjas, pozos, etc..
- Toda máquina portátil eléctrica debe disponer de doble aislamiento.
- Las herramientas manuales deben estar convenientemente protegidas frente al contacto eléctrico y libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
- No deben utilizarse cables dañados, clavijas de enchufe resquebrajadas o aparatos cuya carcasa tenga desperfectos.
- Los cables eléctricos deben protegerse mediante canalizaciones de plástico cuando estén depositados sobre el suelo en zonas de tránsito o de trabajo.
- Debe evitarse la utilización de aparatos eléctricos en caso de lluvia.
- Se colocarán las señales necesarias de advertencia de peligros tales como: riesgo eléctrico, sustancias tóxicas, etc..
- Se seleccionará la herramienta correcta para cada trabajo, y no se usarán para otros fines que no sean los suyos específicos, sin sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente fueron concebidas.
- Si se utilizan materiales peligrosos (pinturas, disolventes..), estarán correctamente identificados, etiquetados y señalizados los riesgos que entrañan.
- Se utilizarán los medios auxiliares (eslingas, ganchos..) adecuados para manipular los materiales.
- Para el izado y descarga de tubería pesada:
 - o Utilizar maquinaria de elevación de potencia suficiente
 - o Guiar el izado al principio y al final de este.
 - o Maniobrar con suavidad.
 - o Evitar balanceos, choques, o roces de los tubos con las paredes, el suelo y los teleros.

- o En obra, y salvo prescripciones en contra, se dispondrán los tubos a lo largo de la zanja por el lado opuesto a los desmontes, y con los enchufes orientados en el sentido del montaje.
- En obra, y salvo prescripciones en contra, se dispondrán los tubos a lo largo de la zanja por el lado opuesto a los desmontes, y con los enchufes orientados en el sentido del montaje.
- El generador eléctrico portátil dispondrá siempre de la pica de toma a tierra clavada en el suelo.
- El cuadro eléctrico situado a la intemperie poseerá toma de tierra y una protección mínima IP47.
- Los trabajadores permanecerán siempre fuera del radio de acción de la máquina cuando ésta esté trabajando.
- Los camiones no circularán con el volquete levantado.
- Durante la maniobra de carga, el conductor permanecerá siempre fuera de la cabina.
- Se efectuarán riegos periódicos para evitar el polvo.
- Las partes móviles de las máquinas se protegerán mediante carcasas o resguardos en evitación de cortes y atrapamientos
- El transporte de sacos de aglomerantes y áridos se realizará preferentemente sobre carretillas de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Las zanjas se excavarán con el talud natural del terreno para evitar desprendimientos.
- Los acopios de tuberías se realizarán en superficies horizontales y calzadas para evitar que deslicen o rueden.
- Para el izado y colocación en zanja de las tuberías se utilizará la maquinaria y medios auxiliares de sujeción diseñados para tal fin.
- Ningún trabajador permanecerá bajo cargas suspendidas.

- No se trabajará cerca de líneas eléctricas en tensión, y si no existiese otra opción, las medidas a adoptar serán: el descargo de la línea, traslado o conversión en subterránea.
- Si existen distancias suficientes, se balizarán las líneas aéreas en toda su trayectoria y en la zona de paso de maquinaria se colocarán gálibos que marquen las distancias de seguridad. ($d > 3$ m si $T < 66.000$ V y $d > 5$ m si $T > 66.000$ V. Consultar NTP 72.83)
- Cuando no exista garantía de mantener la distancia de seguridad, se colocarán pantallas u otros resguardos en torno a la línea, consultar con la empresa suministradora para la instalación.
- Durante los trabajos de pintura de señalización se extremará la precaución en la ordenación del tráfico rodado.
- Los productos empleados tales como desengrasantes, decapantes, desoxidantes, pinturas, etc, estarán etiquetados indicando el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación. Según legislación vigente.
- No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.
- Se utilizarán estos productos en lugares ventilados, haciendo uso de gafas, mascarillas y guantes de protección.
- Al hacer diluciones con agua, se verterá el producto sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.
- La señalización vertical se instalará sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios, nunca se inmovilizarán con piedras apiladas o materiales sueltos.
- Si no existe ninguna otra posibilidad, podrá establecerse una zona de acopios de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc...) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.
- Nunca aplicar herbicidas con fuerte viento, lluvia o altas temperaturas.
- Se prohíbe fumar junto a productos fungibles

- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
- Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.
- Si por la situación del gruista se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
- Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

1.4.2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Antes de recurrir a la protección personal, se intentará eliminar, por todos los medios, el peligro en su fuente de origen. La última barrera a considerar entre el elemento agresivo y el operario será la protección personal, que siempre deberá conservarse en buen estado y mantenerse permanentemente entre el operario y el peligro.

Está absolutamente prohibido adquirir elementos de protección que no estén homologados y normalizados y que no respondan a los principios de eficacia y confort.

Las protecciones individuales serán, como mínimo, las siguientes:

- Cascos de seguridad homologados para todas las personas que trabajen o visiten la obra.
- Guantes de uso general, de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes dieléctricos, para su utilización en baja tensión.
- Botas de agua en trabajos con suelos enfangados o mojados.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero con protecciones metálicas para todo el personal que maneje cargas pesadas.
- Botas dieléctricas para su utilización en trabajos con baja o media tensión.
- Monos o buzo de color llamativo. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Trajes de agua, muy especialmente en los trabajos que no puedan suspenderse con meteorología adversa, en color amarillo vivo.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtros para mascarillas.
- Gafas contra impactos y antipolvo en todas las operaciones que pueda producirse desprendimiento de partículas.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad aislante.
- Herramientas de gran poder aislante.
- Guantes eléctricamente aislantes.

- Pantalla que proteja la zona facial.
- Cinturón antivibratorio
- Cinturón portaherramientas

1.4.3.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Los riesgos se intentarán resolver primeramente con protecciones colectivas y las perfeccionaremos con protecciones personales.

Para la colocación y mantenimiento de las protecciones colectivas se contratarán cuadrillas de seguridad, que tendrán una dedicación exclusiva para el mantenimiento de las protecciones colectivas y estarán dirigidas por el vigilante de seguridad.

Las protecciones colectivas serán, como mínimo, las siguientes:

- Señales de tráfico.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de seguridad de prohibición, informativas e indicadores de riesgos.
- Cinta de balizamiento.
- Malla de balizamiento.
- Seta protectora.
- Barreras móviles de polietileno.
- Banderolas de señalización.
- Lámparas portátiles.
- Balizas reflectantes y luminosas.
- Conos de señalización.
- Barandillas de protección en bordes.
- Elementos de sujeción, anclajes y eslingas.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.

- Extintores.
- Interruptores diferenciales para proteger la instalación eléctrica.
- Fundas termorretractiles antihumedad para conexiones eléctricas de intemperie.
- Portabotellas.
- Riego con agua en la zona donde se genera polvo.
- Cuadros eléctricos protegidos de las inclemencias del tiempo.
- Conexiones a los cuadros eléctricos homologadas (no cables pelados).
- Coordinar con la empresa suministradora, definiendo las maniobras eléctricas a realizar.
- Apantallar los elementos de tensión.
- Enclavar los aparatos de maniobra.
- Informar de la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y ubicación de los puntos en tensión más cercanos.
- Abrir con corte visible las posibles fuentes de tensión.

1.4.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán, de acuerdo con la normativa vigente, los enlaces con carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

Se extremarán la señalización global de la obra mediante carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.

Los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidente de tráfico debido a una señalización insuficiente o defectuosa, serán indemnizados.

1.4.5.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA

La obra dispondrá por sus propios medios o por medios externos de asesoramiento en Seguridad y Salud en el trabajo para cumplimiento de los apartados A y B del Artículo 11 de la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de previsión, prevención y protección que deberán emplear.

Para ello, se impartirán a todos los operarios las horas lectivas de Seguridad y Salud en el Trabajo necesarias. En dichas horas, además de las Normas y señales de seguridad concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de higiene, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales del operario.

Eligiendo a los operarios más idóneos, se impartirán cursillos especiales de socorrismo y primeros auxilios, formándose monitores de seguridad o socorristas.

Las misiones específicas del monitor de higiene serán las que siguen: intervenir rápida y eficazmente en todas aquellas ocasiones que se produce un accidente, substrayendo, en primer lugar, el compañero herido del peligro, si hay lugar a ello y, después, prestándole los cuidados necesarios, realizando la cura de urgencia y transportándolo en las mejores condiciones al Centro Médico o vehículo para poder llegar a él. El monitor de seguridad tendrá preparación para redactar un primer parte de accidente.

Los tajos de trabajo se distribuirán de tal manera que todos dispongan de un monitor de seguridad o socorrista.

En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán las instrucciones a seguir en caso de accidente.

1.4.6.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Se dispondrá de vestuario y servicio higiénico, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas guardarropa individuales, con llave y percha para colocar la ropa, bancos y calefacción.

Los servicios higiénicos, contarán con tantos lavabos y duchas como requiera el número de trabajadores, además dispondrán de agua fría y caliente e inodoros, disponiendo de espejos, jaboneras, portarollos, toallas o secadores automáticos y calefacción.

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

Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.

Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

El comedor deberá reunir las condiciones necesarias de seguridad y salud y permitir la alimentación de los trabajadores en condiciones adecuadas.

1.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios

Tal y como se establece en el Anexo VI del Real Decreto 486/1997 de 14 de abril:

1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.
2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.
3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.
5. El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

Asistencia a accidentes:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales,

Ambulatorios, Etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para sus urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico, que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

Xàtiva, octubre de 2014

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- Disposiciones legales de aplicación

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Construcción:

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción R.D. 1627/97 de 24/10/97. BOE nº 256.
- 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.
- 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
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la 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
- Estudios de los proyectos de edificación y obras públicas. R.D. 555/86 de 21/2/86. BOE nº 69.
- Modelo Libro de Incidencias en el Estudio de Seguridad e Higiene O. 20/9/86. BOE nº 245.

- Capítulo XVI de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O. 28/8/70 BOE nº 213 a 216 de 5, 7, 8 y 9/9/70. Corr. Errores BOE nº 249 de 17/10/70.
- Reglamento O. 20/5/52. BOE nº de 15/6/52.

Seguridad e Higiene en el Trabajo:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8/3/95. BOE nº 269 de 10/11/95.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Capítulo VI del Título II). O. 9/3/71 BOE nº 64 y 65 de 16 y 17/3/71. Corr. errores. BOE 16/4/71.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Capítulo VII Andamios) O. 31/1/40 BOE nº 3 de 28/2/40.
- Manipulación Manual de Cargas. RD 487/97 de 14/4/97. BOE nº 97.
- Pantallas de visualización. RD 488/97 de 14/4/97. BOE nº 97.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. RD 39/97 de 17/1/97 BOE nº 27.

Estatuto de los trabajadores:

- Real Decreto legislativo 1/1995 de 24/3/95. Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Infracciones y sanciones.
- Infracciones y sanciones en el orden social. Ley 8/1988 de 7/4/88. Excepto: artículos 9, 10, 11, 36, apartado 2,39 y 40, párrafo segundo.
- Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el

Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia

Accidentes de trabajo:

- Texto refundido de la Legislación y Reglamento para su aplicación. D. 20/6/56 BOE nº 197 de 15/7/56. Corr. errores BOE nº 220 de 18/7/56.
- Modelo de partes. Resolución 2/12/72.
- Modelo para notificación e instrucciones para su cumplimentación y tramitación. O. 16/12/87, BOE nº 311 de 29/12/87. Corr. errores BOE nº 52 de 7/3/88.
- Baremo de lesiones. O. 11/5/88, BOE nº 136 de 7/6/88.
- ORDEN DE 22 DE ABRIL de 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales. BOE núm. 98 de 24 de abril.
- Real Decreto 464/2003, de 25 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado

Enfermedades profesionales:

- Modelo oficial de parte. Resolución de 2/12/72.
- Cuadro de enfermedades. R.D. 1195/78 de 12/5 BOE nº 203 de 25/8/78.
- Modificación de cuadro de enfermedades. R.D. 2821/81 de 27/11/81. BOE nº 287 de 1/12/81.

- Resolución de 5 de agosto de 2003, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se aprueba el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social durante el período 2003-2005

Centros de trabajo:

- Señalización de seguridad y salud. R.D. 485/97 de 14/4/97 BOE nº 97.
- Apertura previa o reanudación de actividades, desarrollo. R.D.L. 1/1996. O. 6/10/86 BOE nº 241 de 8/10/86.
- Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades, modifica la O. de 6/10/86. O. 6/5/88. BOE nº 117 de 16/5/88. Corr. errores BOE nº 261 de 31/10/88.

Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas:

- RD 108/1991 de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Aplica la Directiva 87/217/CEE.
- RD 665/1997 de 12 de mayo sobre protección de los trabajadores frente los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
- Reglamento D.2414/61 de 30/11/61. BOE nº 292 de 7/12/61. Corr. errores BOE nº 57 de 7/3/62.

- Instrucciones técnicas complementarias sobre el Reglamento. O. 15/3/63, BOE nº 79 de 2/4/63.
- Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público. ITC MI-IP04 R.D. 2201/1995 de 28/12/95.
- Ordenanzas Municipales de Prevención de Incendios.
- Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal de los trabajadores. O. 17/5/74.
- Normas Básicas de la Edificación.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas

Ruido:

- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. R.D. 1316/89 de 27/10 BOE nº 263 de 2/11/89. Corr. errores BOE nº 295 de 9/12/89.
- Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. R.D. 245/89 de 27/2/89 BOE nº 60 de 11/3/89.
- Modificación del anexo I del R.D. 245/89. O. 18/7/91 BOE nº 178 de 26/7/91.

Seguridad en máquinas:

- Reglamento R.D. 1945 de 26/5 BOE nº 173 de 21/7/86. Corr. errores BOE nº 283 de 4/10/86.

- Modificación del art. del Reglamento (3º y 14º) R.D. 590/89 de 19/5 BOE nº 132 de 3/6/89.
- Instrucción Técnica complementaria MSG-SM-1. Elementos de máquinas o sistemas de protección usados. O. 8/4/91, BOE nº 87 de 11/4/91.

Baja tensión:

- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (**RBT**) aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto y sus instrucciones técnicas complementarias.
- D. 3413/73 de 20/9/73 BOE nº 242 de 9/10/73.
- Instrucción Técnica complementaria MIBT 026. Energía Eléctrica. O. 31/10/73. O. 13/1/88. Modif. Ins. Tjc. com. BOE nº 22 de 26/1/88. O. 26/1/90. Modificación BOE nº 35 de 9/2/90.

Alta tensión. Líneas eléctricas aéreas de alta tensión:

- *Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (RAT)* aprobado por DECRETO 3151/1968, de 28 de noviembre.
- Ampliación R.D. 1377/88, de 27/10/88. BOE nº 278 de 19/11/88.

Aparatos a presión:

- Reglamento R.D. 1244/79 de 4/4/79. BOE nº 128 de 29/5/79.
- Instrucciones Técnicas Complementarias sobre el Reglamento.
- Real Decreto 366/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos

respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie

Señalización provisional:

- Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (INSTRUCCIÓN 8.3-IC). O. 31/8/87, BOE nº 224 de 18/8/87.

Aparatos elevadores. Reglamento:

- O. 30/6/66, BOE nº 177 de 26/7/66. Corr. errores BOE nº 277 de 20/11/66.
- Disposición de aplicación de la Directiva 84/528/CEE. R.D. 474/88 de 30/3/88, BOE nº 121 de 20/5/88.

Aparatos elevadores de obra. Reglamento:

- O. 23/5/77, BOE nº 141 de 14/6/77. Corr. errores BOE nº 277 de 20/11/66.

Aparatos de elevación y manutención. Reglamento:

- R.D. 2291/85 de 8/11/85, BOE nº 296 de 11/12/85.
- Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2. Grúas torres desmontables para obras. O. 28/6/88, BOE nº 162 de 7/7/88. Corr. errores 5/10/88. BOE nº 239.
- Modificación Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2. Grúas torres desmontables para obras. O. 16/4/90, BOE nº 98 de 24/4/90.

Equipos de Protección Individual:

- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria. R.D. 1407/1992 de 20/11 BOE nº 297 de 11/12/92. Corr. errores BOE nº 47 de 24/2/93.
- Utilización de los Equipos de Protección Individual. R.D. 773/97 de 30/5/97. BOE nº 140.

Restantes normas e instrucciones no definidas anteriormente y que sean de aplicación a las obras definidas en el proyecto.

Igualmente deberá cumplirse cualquier tipo de normativa posterior que esté vigente en la fecha de licitación de las obras.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

3.2.- Condiciones técnicas de los medios de protección

Todas las prendas de protección personal o elementos de educación colectiva tendrán fijados un periodo 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 a 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 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 repuestos inmediatamente.

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

3.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Homologadas del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), 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.

Protección de cara y ojos:

- Soldadura eléctrica.
- Soldadura oxiacetilénica.
- Acción de polvos y humos.
- Proyecciones.
- Salpicaduras.
- Radiaciones.
- Sustancias gaseosas.

Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usaran las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección mas completa.

Protección de oídos:

Cuando en un puesto de trabajo el nivel de ruido sea superior al margen de seguridad establecido, será obligatorio el empleo de elementos de protección auditiva.

Protección de piernas y pies:

- En todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleara calzado con puntera reforzada.
- Ante el riesgo de elementos punzantes, se usara plantillas anticlavos.
- En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará calzado aislante, sin elementos metálicos.
- Cuando las chispas supongan un riesgo el calzado no tendrá ningún elemento metálico.
- Frente al agua y humedad se usaran botas altas de goma.
- Ante riesgos químicos, medios corrosivos, etc., se usara calzado de caucho, neopreno, piso de madera.
- Cuando se manejen sustancias a alta temperatura, se usara calzado de amianto o suela aislante.
- Los suelos serán antideslizantes cuando el suelo sea deslizante.
- Además del calzado se usara, según los casos, cubrepies y/o polainas.

Protección de brazos y manos:

- La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos a prevenir pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, amianto, etc.
- Los guantes dieléctricos llevarán marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el que se puede emplear, debiendo comprobar periódicamente la ausencia de rotos o poros.

- Además de los guantes y manguitos, se empleara cuando procedan cremas protectoras.
- Los guantes se usaran cuando se empleen herramientas (puntero, cincel, etc.) conjuntamente con un elemento de percusión manual (martillo o maza).
- Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

Protección del aparato respiratorio:

- Las mascarillas con filtro solo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno.
- Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas, vapores orgánicos, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados.
- Los filtros mecánicos se cambiaran cuando empiecen a dificultar la respiración.
- Los filtros químicos se cambiaran después de cada uso.
- En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no este garantizado, existan atmósferas tóxicas, o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipo de aire inyectado o mascara o manguera.
- Los equipos de respiración autónoma solo serán usados por personal entrenado.

Cinturón antivibratorio

- Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones, esfuerzos, movimientos bruscos, etc.
- (Conductores, maquinistas, perforistas con martillo, martillo rompedor, movimiento de cargas a mano, etc.)

Mono de invierno:

- En trabajos subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas.

Trajes de agua y pantalones río:

- Para trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.

Válvula antiretorno:

- En todos los sopletes oxiacetilénicos.

Prendas reflectantes (Chalecos, manguitos, polainas):

- En trabajos nocturnos, señalistas y en general cuando haya que detectar una posición individual.

3.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Pórticos limitadores de gálibo:

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

- Escaleras de mano:

Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en un metro el apoyo superior.

- Vallas automáticas de limitación y protección:

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

➤ Topes de desplazamiento de vehículos:

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

➤ 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 tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

➤ Extintores:

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

➤ Medios auxiliares de topografía:

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

➤ Señales de circulación y balizamiento:

Se atenderán a lo indicado en la norma 8.3. I.C señalización de obra (Orden 31.8.87., B.O.E. 10.9.87) y demás disposiciones en vigor.

➤ Señales de seguridad:

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D. 1403/1986 de 9 de marzo por el que se aprueba la norma de Señalización en los centros y locales de trabajo. (B.O.E 8.7.86.)

➤ Barandillas:

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Dispondrán de una barra superior a una altura mínima de 90 cm, listón intermedio y rodapié.

➤ Pasarelas sobre zanjas:

Se podrán construir a base de madera, dotándolas de barandillas y rodapié.

➤ Riegos:

Los caminos, las pistas y lugares de trabajo en los que se genere polvo se regaran convenientemente.

➤ Maquinaria y medios auxiliares:

Todo elemento móvil que pueda atrapar, pinchar, cortar, etc., y que se encuentre a menos de 2 m del suelo, será protegido con carcasas.

Toda manipulación en máquinas y vehículos se hará a máquina parada.

3.2.3.- MAQUINARIA

Para máquinas comercializadas y/o puestas en servicio a partir del 1 de Enero de 1995, los requisitos formales son:

- Deben ir provistas del marcado CE
- Deben disponer de la declaración "CE" de conformidad.

Si se trata de máquinas existentes en la empresa con anterioridad al 1 de Enero de 1995, los equipos contarán con una acreditación por parte de un Organismo de Control Autorizado (OCA) que garantice que ése equipo cumple los requisitos establecidos en R.D. 1215/1997.

El mantenimiento y reparación de máquinas seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como sierra circular, vibrador, soldadura, etc. Deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

3.2.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y asilados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017 en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de PVC o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de aislamiento a saber:

- Azul claro: para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: para el conductor de tierra y protección.

- Marrón/Negro/Gris: para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos o indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte onnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte onnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de cortocircuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.
- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada

servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

- En los interruptores de los distintos cuadros se colocarán plascas indicadores de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa de los receptores.

➤ Elementos no permitidos:

Bajo ningún concepto se utilizarán para señalar las obras, como sustitución a los elementos de balizamiento descritos y contenidos en este proyecto, tablones, bidones o cualquier otro elemento no autorizado.

3.3.- Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Se nombrará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en el momento en que se constate la intervención de más de una empresa, o bien de una empresa y trabajadores autónomos, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Las funciones propias encomendadas serán:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de Seguridad y Salud, para lo cual tomará decisiones técnicas y de organización, planificando los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, y estimando la duración requerida para la ejecución de los mismos.
- Coordinar las actividades de obra, para garantizar que los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva. Entre estos principios se encuentran el mantenimiento de la obra en buen estado y limpieza, la elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo (teniendo en cuenta sus condiciones de acceso), la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, la manipulación de los distintos materiales, la utilización de medios auxiliares, el mantenimiento, control previo y periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra para corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, la delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales (en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas), la recogida de los materiales peligrosos utilizados, el almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros, la adaptación (en función de la evolución de la obra)

del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo, la cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, y, por último, se quiere citar a las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista. y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

3.4.- Libro de Incidencias

En el centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un Libro de Incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, y estará en poder del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su caso, en poder de la Dirección Facultativa.

3.5.- Servicio de prevención

La empresa constructora dispondrá de un servicio de prevención propio o concertado con entidad especializada ajena a la misma, de acuerdo con la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (Cap. IV).

3.5.1.- SERVICIO MÉDICO

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

3.6.- Instalaciones de higiene y bienestar

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos y características a lo estipulado en los apartados 15 y 16 de la parte A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

- Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.
- El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.
- Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente, y un W.C., disponiendo de espejos y calefacción.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta-comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.
- Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

3.7.- Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

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

Podrá incluir propuestas de medidas alternativas de prevención, con la correspondiente justificación técnica, que en ningún caso implicarán una disminución del importe total expresado en este Estudio.

Se incluirá una evaluación de los riesgos en la que para cada actividad de trabajo será preciso obtener información sobre los siguientes aspectos:

- Tareas a realizar. Duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.

- Quién realiza el trabajo.
- Personas que pueden resultar afectadas.
- Formación que han recibido.
- Procedimientos de ejecución.
- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Distancia y altura a las que han de moverse.
- Medidas de control existentes.

Y a partir de los cuales se elaborará un análisis de riesgos en función de la severidad del daño que se pudiera producir (ligeramente dañino, dañino, extremadamente dañino) y la posibilidad de que ocurra ese daño (baja, media, alta).

El Plan podrá ser modificado durante la ejecución de las obras por parte del Contratista, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra.

Dicho Plan y sus posibles modificaciones, serán aprobados por la Dirección de Obra previo informe del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Xàtiva, Octubre de 2.014

4.- PRESUPUESTO

4.1.- Cuadro de Precios nº1

SE ADJUNTARÁ EN PROPOSICIÓN
JURÍDICO-ECONÓMICA

4.2.- Presupuesto General

SE ADJUNTARÁ EN PROPOSICIÓN
JURÍDICO-ECONÓMICA