

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA
"MEMORIA VALORADA Y PLIEGO DE CONDICIONES PARA EJECUCIÓN DE
OBRAS REALIZADAS CON EL PROGRAMA DE FOMENTO DE EMPLEO
AGRARIO. AÑO 2010".**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL ESTUDIO

- I.- MEMORIA.**
- II.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.**
- III.- PLANOS.**
- IV.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**
- V.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.**

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

I. MEMORIA.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA
INDICE

I.- MEMORIA.

I.1- Objeto de este Estudio.

I.2.- Características de la obra.

I.2.1.- Descripción de la obra.

I.2.1.1.- Datos de la partida.

I.2.1.2.- Emplazamiento.

I.2.1.3.- Descripción del proyecto.

I.2.1.4.- Propiedad.

I.2.1.5.- Accesos.

I.2.1.6.- Tipo de terreno.

I.2.1.7.- Climatología.

I.2.1.8.- Centro Asistencial en caso de accidente.

I.2.1.9.- Tipo de Obra.

I.2.1.10.- Sistema de movimientos de tierras.

I.2.1.11.- Infraestructuras.

I.2.1.12.- Pavimentación.

I.2.2.- Presupuesto.

I.2.3.- Plazo de ejecución.

I.2.4.- Personal previsto.

I.2.5.- Interferencias y servicios afectados.

I.2.6.- Procedimientos de trabajo y Unidades constructivas que componen la obra.

I.2.7.- Medios previstos para la ejecución.

I.2.7.1.- Maquinaria.

I.2.7.2.- Elementos auxiliares.

I.2.7.3.- Instalaciones de obra.

I.3.- Riesgos.

I.3.1.- Riesgos profesionales.

I.3.1.1.- Movimientos de tierras, desmontes, taludes y zanjas.

I.3.1.2.- En subbases, bases y firmes de hormigón.

I.3.1.3.- En aceras y bordillos.

I.3.1.4.- En infraestructuras.

I.3.2.- En maquinaria e instalaciones auxiliares.

I.3.2.1.- Con el buldózer.

I.3.2.2.- Con la pala cargadora.

I.3.2.3.- Con la retroexcavadora.

I.3.2.4.- Con la motoniveladora.

I.3.2.5.- Compactadores.

I.3.2.6.- Con los camiones volquetes y furgonetas.

I.3.2.8.- Con la grúa móvil.

I.3.2.9.- Compresores.

I.3.2.10.- Grupos electrógenos.

I.3.2.11.- Con la bituminadora.

I.3.2.12.- Con la extendedora.

I.3.2.13.- Grupo Soldadura.

I.3.2.14.- Sierra Circular.

I.3.2.15.- Vibrador.

I.3.3.- Riesgos de daños a terceros.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- I.3.4.- Varios.
 - I.3.4.1.- En remates y señalizaciones.
 - I.3.4.2.- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.
 - I.3.4.3.- Riesgos eléctricos.
 - I.3.4.4.- Riesgos de incendio.
- I.4.- Prevención de riesgos profesionales.
 - I.4.1.- Protecciones individuales.
 - I.4.1.1.- Protección de la cabeza.
 - I.4.1.2.- Protección del cuerpo.
 - I.4.1.3.- Protección de extremidades superiores.
 - I.4.1.4.- Protección de extremidades inferiores.
 - I.4.2.- Protecciones colectivas.
 - I.4.2.1.- Señalización general.
 - I.4.2.2.- Instalación eléctrica.
 - I.4.2.3.- Pantallas.
 - I.4.2.4.- Vaciados y excavaciones.
 - I.4.2.5.- Instalaciones y acabados.
 - I.4.2.6.- Protección contra incendios.
 - I.4.2.7.- Maquinaria.
 - I.4.3.- Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotada la obra
 - I.4.3.- Formación.
 - I.4.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios.
 - I.4.4.1.- Botiquines.
 - I.4.4.2.- Asistencia a accidentados.
 - I.4.4.3.- Reconocimiento médico.
 - I.4.4.4.- Análisis de agua.
 - I.5.- Prevención de riesgos y daños a terceros.
 - I.6.- Mantenimiento de obras realizadas

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

I.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este estudio de Seguridad y Salud establece, antes de la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, además de servir a las empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras para elaborar el Plan de Seguridad y Salud antes del comienzo de la actividad.

Establece las directrices básicas en el campo de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de edificación y obras públicas.

I.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

I.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

I.2.1.1. Datos de partida.

Este Estudio de Seguridad y Salud se realiza por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Granada, y redactado por el Arquitecto Técnico D. Manuel Ortega Pereira, como complemento y en base al proyecto de ejecución de la **"MEMORIA VALORADA Y PLIEGO DE CONDICIONES PARA EJECUCIÓN DE OBRAS REALIZADAS CON EL PROGRAMA DE FOMENTO DE EMPLEO AGRARIO. AÑO 2010"**

Se redacta el presente proyecto para describir las técnicas de prevención a utilizar durante la ejecución de las obras de conexión y acondicionamiento en dicha zona. Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora, en la concerniente en sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa.

I.2.1.2.- Emplazamiento.

Las obras a realizar se encuentran ubicadas en plazas y calle situadas entre las Calles Arzobispo Pedro de Castro, Profesor Francisco Dalmau, pequeñas medianas e isletas en la intersección de las calles Pedro Machuca-Camino de la Madraza, Calle Averroes y Carretera de la Sierra en Granada.

I.2.1.3.- Descripción del proyecto.

Las obras a ejecutar consistirán en **la pavimentación de espacios terrizos existentes en plazas y calle situadas entre las calles Arzobispo Pedro de Castro-Profesor Francisco Dalmau, pequeñas medianas e isletas en la intersección de las calles Pedro machuca-Camino de la madraza, reparaciones en Calle Averroes y Carretera de la Sierra donde previamente se ejecutarán las correspondientes obras de infraestructura de canalizaciones así como la ejecución de alcorques y colocación de solería**

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA
hidraulica según consta en la memoria del proyecto (aparatao: estado actual y solución proyectada.

I.2.1.4.- Propiedad.

Se trata de una obra promovida por el Excmo. Ayuntamiento de Granada en terrenos del propio Ayuntamiento.

I.2.1.5.- Accesos.

El acceso a la obra no presenta dificultades al tráfico rodado, salvo los producidos por el mismo a las horas punta.

I.2.1.6.- Tipo de Terreno.

En el momento de la redacción de este proyecto no se cuenta con estudio geotécnico. Para los distintos cálculos realizados en los que ha intervenido el terreno, se ha tenido en cuenta una tensión admisible de éste de 1,5 kg/cm².

I.2.1.7.- Climatología.

Según datos facilitados por el instituto nacional de meteorología de España, los datos climatológicos normales durante el año son:

GRANADA (BASE AÉREA)												
Periodo: 1971-2000 Altitud (m): 685 Latitud: 37 08 10 Longitud: 3 37 52												
MES	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
ENE	6.8	12.2	1.3	44	74	6	0	0	3	13	9	161
FEB	8.4	14.1	2.6	36	69	6	0	0	2	6	7	161
MAR	10.7	17.0	4.3	37	62	6	0	1	1	2	7	207
ABR	12.6	18.8	6.4	40	59	7	0	1	1	0	5	215
MAY	16.5	23.1	9.8	30	55	5	0	2	1	0	5	268
JUN	21.3	28.8	13.9	16	48	2	0	2	0	0	11	314
JUL	25.3	33.5	17.1	3	41	0	0	1	0	0	22	348
AGO	25.1	33.2	17.1	3	42	1	0	1	0	0	18	320
SEP	21.2	28.5	14.0	17	52	2	0	2	0	0	10	243
OCT	15.7	21.9	9.5	40	64	5	0	1	1	0	7	203
NOV	10.6	16.2	5.1	46	73	6	0	1	2	3	8	164
DIC	7.9	13.1	2.8	49	76	7	0	0	3	8	7	147
AÑO	15.2	21.7	8.7	361	60	54	2	11	13	31	115	2751

LEYENDA	
T	Temperatura media mensual/anual (°C)
TM	Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
Tm	Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
R	Precipitación mensual/anual media (mm)

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

H	Humedad relativa media (%)
DR	Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
DN	Número medio mensual/anual de días de nieve
DT	Número medio mensual/anual de días de tormenta
DF	Número medio mensual/anual de días de niebla
DH	Número medio mensual/anual de días de helada
DD	Número medio mensual/anual de días despejados
I	Número medio mensual/anual de horas de sol

I.2.1.8.- Centro asistencial más próximo en caso de accidente.

La ubicación del centro asistencial de la Seguridad Social más próximo a la obra, con servicios de urgencias, se encuentra en el **Hospital de Traumatología**, situado en la Carretera de Jaén.

I.2.1.9.- Tipo de obra.

Obras de urbanización, según memoria del proyecto (apartado: estado actual y solución proyectada).

Este tipo de obra supone la intervención sobre la vía pública, coexistiendo con el tráfico rodado, operarios de escasa cualificación excepto oficiales, encargado y dirección facultativa. Siendo mínimo el acopio de materiales y pequeña la maquinaria utilizada (excepto camiones suministradores de material).

I.2.1.10.- Sistema de movimiento de tierras.

Las operaciones de movimiento de tierras consistirán en: demolición, explanación, relleno, preparaciones de sub-bases para viales y la realización de zanjas y cajeados.

El sistema utilizado es el convencional, es decir por medio del auxilio de maquinaria, empleándose pala cargadora, retroexcavadora y pequeña compactadora, Se realizarán a mano solamente los retoques y para los cuales se empleará maquinaria de utillaje.

Para los traslados y distribución de tierras procedentes de la excavación se emplearán vehículos sobre ruedas de diferentes cubicajes.

I.2.1.11.- Infraestructura.

Todas las instalaciones serán enterradas y correspondiendo su cálculo, criterio de diseño y colocación, a las distintas normativas de sus compañías suministradoras. Sus características son las siguientes:

Canalización en vacío: se llevará a cabo con doble canalización en vacío de PVC de 110 mm. De diámetro con sus correspondientes arquetas.

Colocación de canalización de PVC: de 63 mm. De diámetro para albergar tubería de polietileno de Atm de 32 mm. De diámetro.

Colocación de cabezal de riego.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA
Plantación de 24 celtis Australis (Almez).
Colocación de protectores metálicos para los arboles plantados.

I.2.1.12.- Pavimentación.

En pavimentación vamos a encontrar varias zonas diferenciadas según su uso:

-Pavimento solería hidráulica:	Solería hidráulica. 15cm hormigón. 10cm zahorra.
-Pavimento de hormigón	20cm zahorra. 20cm de hormigón

I.2.2.- PRESUPUESTO.

EL PRESUPUESTO TOTAL asciende a la cantidad de **SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (696.751,84 €)**.

I.2.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se tiene programado un plazo de duración inicial de 5 meses.

I.2.4.- PERSONAL PREVISTO.

Se prevé la contratación de 365 peones en turnos de 15 días, 42 oficiales en turnos de 1 mes y 1 encargado para la duración de toda la obra.

Por tanto se prevé un número máximo de obreros actuando a la vez en la demanda punta de 40.

I.2.5.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Dadas las características de la obra, se tomarán las precauciones necesarias en las distintas fases de la obra, para permitir que el tráfico peatonal se realice en condiciones de seguridad, también se realizarán adecuadamente los accesos e itinerarios a seguir por el tráfico rodado y se limitará toda la zona de la obra con objeto de evitar posibles accidentes.

Ante la posible existencia en el subsuelo de redes de los diferentes servicios urbanos, la dirección facultativa, podrá requerir la presencia en el Acta de Comprobación de Replanteo, a los representantes de las diferentes compañías suministradoras, con objeto de conocer las características de las redes existentes y de las posibles complicaciones

I.2.6.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO Y UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

Los procedimientos de trabajo serán los siguientes:

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- a. Barrido y limpieza de la zona a intervenir por los peones con ayuda de oficiales. COLOCACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD, VALLADO Y SEÑALIZACIÓN.
- b. Replanteo por el encargado y oficiales, con ayuda de peones de las alineaciones y rasantes.
- c. Descarga de materiales de solería, bordillos, adoquines para líneas de agua, arquetas, etc. Que sean necesarias para las aceras y alcorques de la fase a ejecutar.
- d. Pequeño "cajeado" con retroexcavadora y retirada de escombros
- e. Aporte de subbases de hormigón y grava por los operarios.
- f. Solado y colocado de bordillos por oficiales.
- g. Fraguado y limpieza de zona de trabajo. RETIRADA DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD, VALLADO Y SEÑALIZACIÓN.

Las unidades constructivas que componen la obra:

- Movimiento de tierras, desmontes, taludes, zanjas.
- Subbases, bases y firmes de hormigón.
- Pavimentos blando.
- Pavimentos de baldosa hidráulica.
- Aceras y bordillos.
- Infraestructura.

I.2.7.- MEDIOS PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN.

I.2.7.1.- Maquinaria.

- Pala cargadora.
- Retroexcavadora.
- Compactador manual.
- Camiones.
- Hormigonera.
- Grúa automovil.
- Compresor.
- Grupo electrógeno.
- Sierra circular.
- Vibrador.

I.2.7.2.- Elementos auxiliares.

- Útiles y herramientas manuales.
- Protecciones colectivas (vallas, carteles, señales, etc.)

I.2.7.3.- Instalaciones de obra.

- Almacén y equipos electromecánicos.
- Instalaciones de higiene y bienestar: vestuarios, duchas, retretes, etc. En casetones móviles.

I.3.- RIESGOS.

A continuación se resumen y enumeran los riesgos de accidentes previsibles en la obra.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

I.3.1.- RIESGOS PROFESIONALES.

I.3.1.1.- Movimientos de tierras, desmontes, taludes, zanjas.

- Caídas a distintos niveles.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por piedras y árboles.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos y corrimientos del terreno.
- Proyecciones de piedras.
- Polvo.
- Ruido.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Afecciones de la piel.
- Sobreesfuerzos.
- Lumbago.
- Interferencias con servicios afectados.
- Contacto eléctrico directo e indirecto.

I.3.1.2.- En subbases, bases y firmes de hormigón.

- Cortes, pinchazos con máquinas, herramientas y materiales.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por máquinas y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Quemaduras por utilización de productos bituminosos.
- Afecciones de la piel.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caída al mismo nivel.
- Salpicaduras por utilización de productos.
- Polvo.
- Ruidos.
- Interferencias con servicios afectados.

I.3.1.3.- En aceras y bordillos.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por máquinas y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas al mismo nivel.
- Afecciones de la piel.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Polvo.
- Ruidos.
- Caídas de objetos y herramientas.
- Cortes y golpes.
- Sobreesfuerzos.

I.3.1.4.- Infraestructuras.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Cortes, pinchazos con máquinas, herramientas y materiales.
- Atropellos por retroexcavadora y/o camiones.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos y piedras.
- Polvo y ruido.
- Atrapamientos por el terreno (desprendimientos).
- Erosiones y contusiones.
- Cortes y golpes con herramientas.
- Proyecciones de hormigón.
- Hundimiento.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo y ruido.

I.3.2.- EN MAQUINARIA E INSTALACIONES AUXILIARES.

I.3.2.1.- Con la pala cargadora.

- Atropellos y colisiones, especialmente marcha atrás.
- Proyecciones causadas por reventón de neumáticos.
- Caídas y vuelcos por hundimiento del terreno y taludes.
- Caída de material desde la cuchara.
- Caída de la cuchara con la máquina parada o en reparación.
- Impacto excesivo al descargar sobre camión.
- Caída del operador al subir o bajar.
- Incendios.
- Lesiones en espalda por vibración.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Contacto eléctrico directo.

I.3.2.2.- Con la retroexcavadora.

- Golpes o aplastamientos durante el movimiento del giro.
- Caída de material desde la cuchara.
- Caídas del conductor al subir o bajar de la máquina.
- Atrapamientos.
- Proyección de piedras sobre el operador.
- Vuelcos.
- Ruido.
- Contacto eléctrico directo.
- Vibraciones.

I.3.2.3.- Compactadores.

- Caídas y vuelcos desde terraplén.
- Atropellos y colisiones.
- Incendios.
- Lesiones en espalda a causa de vibraciones.
- Descontrol al descender por una pendiente.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Ruido.
- Contacto eléctrico directo.
- Vibraciones.

I.3.2.4.- Con los camiones volquetes y furgonetas.

- Incendio.
- Resbalones del conductor al subir o bajar de la máquina.
- Caídas por borde de talud.
- Colisiones marcha atrás.
- Atropellos.
- Vuelcos.
- Proyección de piedras al conductor.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Caídas del operador al subir o bajar de la máquina.
- Atrapamiento.
- Salida del freno por vibraciones.
- Escape de palanca de velocidad.
- Ruido.
- Vibraciones.

I.3.2.5.- Con los camiones hormigonera.

Además de los especificados en el apartado anterior.

- Atrapamientos.
- Atropellos.
- Resbalones.
- Eczemas y caustificaciones.
- Golpes.
- Salpicaduras.
- Ambiente polvígeno.
- Golpes y cortes con objeto o maquinaria.

I.3.2.6.- Con la grúa automóvil.

- Vuelco de la grúa por fallo del terreno.
- Vuelco de la grúa por exceso de carga.
- Desprendimiento de la carga.
- Pinchazos en manejo de cables.
- Contactos con líneas eléctricas.
- Golpes a las eléctricas.
- Incendios.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropellos.
- Caídas de objetos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.

I.3.2.7.- Compresores.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Golpes en extremidades.
- Lesiones en espalda por vibración o mala operación.
- Polvo.
- Ruido.
- Proyecciones a los ojos y cuerpo.
- Vibraciones.

I.3.2.8.- Grupos electrógenos.

- Incendios.
- Atrapamientos por transmisión.
- Electrocuaciones.
- Ruido.
- Humos.
- Aplastamiento.
- Contacto eléctrico directo o indirecto.

I.3.2.9.- Grupos soldadura.

- Caídas de objetos.
- Cortes y heridas en pies y manos.
- Descargas eléctricas.
- Electrocuación.
- Daños a la vista.
- Humos metálicos.
- Quemaduras.
- Radiaciones.
- Explosión de gases.
- Incendios.

I.3.2.10.- Sierra circular.

- Cortes.
- Golpes.
- Proyecciones.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Ruido.
- Incendios.
- Polvo.

I.3.2.11.- Vibrador.

- Ruido.
- Vibraciones.
- Contacto eléctrico directo.
- Golpes.
- Proyecciones.

I.3.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Estos daños se pueden producir principalmente en:

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Enlaces con carreteras exteriores.
- Alcances y colisiones que se pueden producir por el hecho de tener que regular la circulación de vehículos y personas por los tramos de calle en que la zanjas discurren.
- Ruido que se genera debido a la maquinaria.

Este riesgo se acrecienta notablemente en las intersecciones con otras carreteras, por utilización simultánea del mismo espacio físico por dos corrientes de tráfico que se cruzan, Igualmente en los accesos a poblaciones y travesías aumenta el riesgo de atropello a personas y de caídas de éstas a las zanjas o excavaciones en general.

Los desvíos provisionales constituyen otro punto de alto riesgo para los usuarios de la carretera o caminos; muy a tener en cuenta en la señalización, conservación y vigilancia de los mismos.

Las caídas a zanjas y excavaciones de las proximidades de viviendas, cuyos vecinos no están acostumbrados a circular por zonas de obras.

Finalmente, interrupción de servicios públicos, tales como luz, agua potable, riesgos, etc., constituyen un perjuicio indirecto e indiscriminado, pero no por ello menos importante.

I.3.4.- VARIOS.

I.3.4.1.- Riesgos en remates y señalizaciones.

- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Afecciones de la piel.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas de alturas.
- Caída de objetos.
- Cortes, golpes y pinchazos con máquinas, herramientas y materiales.
- Ruidos.
- Contacto eléctrico directo.

I.3.4.2.- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

- Afecciones de la piel.

I.3.4.3.- Riesgos eléctricos.

- Electrocuciiones.

I.3.4.4.- Riesgos de incendio.

- Quemaduras.

I.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

I.4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.

I.4.1.1.- Protección de la cabeza. Todos los equipos que se relacionan a continuación serán proporcionados con folleto informativo (RD 1407/1992) y Deben

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA
contener el marcado "CE" (RD 1407/1992 y RD 159/1995).

- Cascos para todas las personas que trabajan en la obra, incluido visitantes. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.
- Gafas contra impactos y antipolvo. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.
- Mascarilla antipolvo. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.
- Protectores auditivos para operarios en zonas de maquinaria. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

I.4.1.2.- Protección del cuerpo. Todos los equipos que se relacionan a continuación serán proporcionados con folleto informativo (RD 1407/1992) y Deben contener el marcado "CE" (RD 1407/1992 y RD 159/1995).

- Monos o buzos. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua. Se prevé un acopio en obra.
- Chalecos reflectantes.
- Cinturón lumbar.

I.4.1.3.- Protecciones extremidades superiores. Todos los equipos que se relacionan a continuación serán proporcionados con folleto informativo (RD 1407/1992) y Deben contener el marcado "CE" (RD 1407/1992 y RD 159/1995).

- Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes de cuero y anticorte, para manejo de materiales y objetos.

I.4.1.4.- Protecciones extremidades inferiores. Todos los equipos que se relacionan a continuación serán proporcionados con folleto informativo (RD 1407/1992) y Deben contener el marcado "CE" (RD 1407/1992 y RD 159/1995).

- Botas de agua.
- Botas con puntera reforzada.

I.4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS. Todos los equipos que se relacionan a continuación serán proporcionados con folleto informativo (RD 1407/1992) y Deben contener el marcado "CE" (RD 1407/1992 y RD 159/1995).

I.4.2.1.- Señalización general.

- Carteles indicativos o letreros de riesgos generales de obra.
- Obligatorio uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distintos niveles, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- Entrada y salida de vehículos.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar y prohibido aparcar.
- Señal informativa de localización de botiquín y de extintor.
- Señal informativa del paso de peatones.
- Cinta de balizamiento.
- Señales de tráfico en general.
- Balizamiento luminoso.

I.4.2.2.- Instalación eléctrica.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

I.4.2.3.- Pantallas.

- Protección contra caída a la zanja. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

I.4.2.4.- Vaciado y excavaciones.

- Tope de desplazamiento de vehículos. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.
- Cinta de balizamiento.

I.4.2.5. Instalaciones y acabados.

- Válvulas antirretroceso en mangueras de equipos de sopletes. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

I.4.2.6.- Protección contra incendios.

- Se emplearán extintores 2 portátiles (6 kg, eficacia Polvo; 21A,113B y C)

I.4.2.7.- Maquinaria.

- Avisador óptico y acústico de marcha atrás en máquinas y vehículos de obra.
- Pórticos protectores de líneas eléctricas. Cuando la tarea lo exija o bajo orden del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

I.4.3. Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotada la obra

I.4.3.1. Disposiciones mínimas.

Por el tipo de obra, circunstancias y riesgos existentes se establecen las siguientes disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras(R.D. 1627/97 Anexo IV, Parte A):

a. Temperatura.

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

b. Servicios higiénicos.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

Los vestuarios no son necesarios, aunque cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales. (se dispondrá para este fin un contenedor de obra con la ventilación, iluminación adecuada, a demás se ubicará botiquín y extintores en este espacio.)

Las duchas no son necesarias, aunque deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo. (se dispondrá para este fin casetas una caseta prefabricada con aseos para hombres y aseos para mujeres, completado con lavabos comunes.)

c. Locales de descanso y alojamiento.

Los locales de descanso no son necesarios (jornada intensiva con horario de 8:00 H a 15:00 H), aunque se dispondrá una zona de descanso a disposición de los trabajadores durante la interrupción del trabajo en su jornada laboral.

En la obra los trabajadores deberán disponer de agua potable u otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, cerca de los puestos de trabajo.

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, cumplir las pautas y condiciones que deben reunir, en función del programa de necesidades y su superficie mínima en función de los operarios calculados.

I.4.3.- FORMACIÓN.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado (encargado de obra), se impartirán cursos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Antes de comienzo de nuevos trabajos específicos se instruirá a las personas que intervengan en ellas sobre los riesgos con que se van a encontrar y el modo de evitarlos.

I.4.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

I.4.4.1.- Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud al menos en los siguientes lugares:

- Oficinas generales de obra. (caseta de material)
- Talleres. (Zona de trabajo, sino hubiera una caseta, estará en un vehículo que permanezca constantemente en obra, en horario laboral)

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

I.1.4.2.- Asistencia a accidentados.

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. En este caso, el hospital más cercano es el **Hospital de Traumatología**.

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 urgencias, ambulancias, taxis, bomberos, etc., así como un plano de localización con el camino al Hospital más cercano, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencias.

I.4.4.3.- Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el periodo de 6 meses.

I.4.4.4.- Análisis de agua.

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

1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Para evitar daños a terceros, se tomarán las siguientes de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:
 - Posibles demoliciones.
 - Zonas de trabajo.
 - Zonas de maquinaria.
 - Zanjias.
 - Zonas de acopio.

- Señalizaciones de tráfico y balizas luminosas en:
 - Calles de acceso a zonas de trabajo.
 - Calles donde se trabaja y se interfiera con la circulación.
 - Desvíos por obras, etc.

- Riego de las zonas de trabajo que generan polvo o que pueda interferir a terceros, disponiendo uno o varios equipos y brigadas dedicados exclusivamente a este menester si las condiciones de riesgo a terceros lo hiciesen aconsejable a juicio del Director de la obra y Coordinador de Seguridad y Salud.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

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

Esta medida será particularmente obligatoria en los accesos a las instalaciones de obra; barracones; zona de urbanización, depósitos y zanjas con tuberías en ejecución.

Además se presentará especial atención en aquellos puntos donde el riesgo para vehículos y personas ajenas a la obra sea mayor, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Las zanjas se aislarán en zona urbana, a lo largo de todo su perímetro con barreras, barandillas, vallas y cualquier otro dispositivo eficaz que impida la caída ocasional y el acceso de personas ajenas a la obra. Asimismo, se rodeará con cordones de balizamiento reflexivo, y en las que supongan un riesgo para los vehículos, se dispondrán balizas luminosas que indiquen la existencia del peligro. En los puntos de paso para personas, se dispondrán pasarelas resistentes; perfectamente fijadas y ancladas; llevarán también barandillas laterales, para impedir la caída a las zanjas.

La señalización en la calzada se efectuará según "Norma de Carreteras 8.3-IC" y las que eventualmente dicte el Director de la obra o el Coordinador de Seguridad y Salud. El jefe de obra dispondrá de dicha Instrucción 8.3.-Ic editada por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Se señalizarán profusamente, (duplicando si hiciera falta las señales de tráfico y poniéndolas en ambos lados de cada sentido de circulación), todos aquellos puntos donde exista un riesgo mayor del normal: desvíos intersecciones, zanjas, etc.; en particular, en los desvíos provisionales se pondrá al menos toda la señalización que figura en los planos, en la norma 8.3 IC, o según las órdenes del Director de la Obra o Coordinador de Seguridad y Salud.

La señal de "obras" estará situada como mínimo a 50m, del comienzo de las mismas y como máximo a 250 m, en función de la visibilidad del tramo.

Todas las señales se colocarán fuera de la calzada o camino, colocando sacos terreros o pesos en sus bases para que no se caigan.

Se colocarán todas las señales que ordene el Ingeniero Director de la obra o Coordinador en Seguridad y Salud.

Cuando por razones de trabajo se tenga que ocupar parte de la calzada o camino vecinal, se colocarán vallas, frontales y direccionales delimitando la zona de trabajo y las señales establecidas en ambos sentidos que serán como mínimo:

- Obras.
- Velocidad máx. 40Km/h.
- Adelantamiento prohibido.
- Velocidad máx. 20 Km/h.
- Dirección preferente.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

Si fuese necesario, será regulado el tráfico cuando la longitud del tramo lo requiera, por operarios provistos de paleta de STOP y direccional y chaleco reflectante, y se comunicarán con emisoras portátiles cuando no exista visibilidad entre los controladores.

En los desvíos provisionales se instalarán sobre vallas direccionales, luces intermitentes autónomas, y señalizarán con piquetes reflexivos todo el contorno del desvío provisional.

Se procurará efectuar los riegos de agua precisos, para evitar la existencia de polvo que puede ser muy peligroso para el tráfico de vehículos.

Si las circunstancias de riesgo en la obra lo aconsejasen, se podrán modificar y adaptar todas estas normas de acuerdo a la marcha de los trabajos y necesidades que aparezcan y que no se encuentren contenidas en este documento, con la aprobación del jefe de la obra, de la Dirección Facultativa y Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

Concluyendo, creemos que los documentos que integran el presente proyecto describen perfectamente las diferentes unidades de obra así como las medidas tendentes a reducir ó eliminar los diferentes riesgos de seguridad y salud durante el desarrollo de los trabajos.

I.6.- Mantenimiento de obras realizadas

Durante las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción de la obra y durante la vida útil de la misma se han de tener en cuenta las mismas medidas preventivas que las señaladas en los capítulos anteriores.

Entre las tareas de mantenimiento podemos localizar cierta similitud con las tareas de la propia construcción de la obra, por tanto durante la realización de dichas tareas de mantenimiento se establecerán cuales de las fases de obra, medios auxiliares y maquinarias de las dispuestas anteriormente son de aplicación durante estos trabajos de conservación, y durante la realización de los mismos se contemplarán las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual previstos en este mismo estudio.

Para los casos en los que estas tareas de mantenimiento intervengan procesos constructivos, equipos o medios no dispuestos en este estudio se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

GRANADA AGOSTO 2010

D. Manuel Ortega Pereira
Arquitecto Técnico.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

II. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA
ÍNDICE

II.- PLIEGO DE CONDICIONES.

II.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

II.1.1.- Normas oficiales.

II.1.2.- Prescripciones más importantes de la 8.3 - IC (O.M. del MOPU de 31-8-87).

II.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

II.2.1.- Protecciones personales.

II.2.2.- Protecciones colectivas.

II.3.- SERVICIO DE PREVENCIÓN.

II.3.1.- Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

II.3.2.- Delegado de Prevención - Comité de Seguridad

II.3.2.- Servicio Médico.

II.4.- INSTALACIONES MÉDICAS.

II.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

II.6.- PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE.

II.7.- NORMAS BASICAS DE PROTECCION INDIVIDUAL

II.8.- NORMAS A TENER EN CUENTA.

II.8.1.- Normas generales.

II.8.2.- Electricidad.

II.8.3.- Grupo electrógeno.

II.8.4.- Desvíos o cortes de tráfico.

II.8.5.- Normas específicas de los distintos oficios y operadores de máquinas.

II.8.7.1.- Operador de grúa móvil.

II.8.7.2.- Conductor de camión.

II.8.7.3.- Conductor de camión hormigonera.

II.8.7.4.- Operador de bomba de hormigón.

II.8.7.5.- Compresor móvil

II.8.7.6.- Camión volquete

II.8.8.- Normas especiales para excavación y trabajos en zanja o con retroexcavadora.

II.8.8.1.- Excavación en pozos o zanjas.

II.8.8.2.- Excavación con retroexcavadora.

II.8.8.3.- Asfaltado.

II.8.9.- Índices de control.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- II.8.9.1.- Índice de incidencia.
 - II.8.9.2.- Índice de frecuencia.
 - II.8.9.3.- Índice de gravedad.
 - II.8.9.4.- Duración media de incapacidad.
 - II.8.9.5.- Parte de accidente y deficiencias
 - II.8.9.6.- Estadísticas
- II.8.10.- Normas para certificación de elementos de seguridad.

II.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

II.1.1.- NORMAS OFICIALES

Legislación

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

- Real Decreto 286/2006 Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 1311/2005, 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.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por 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, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- RD 337/2010, de 19 de marzo por el que se modifica el RD 39/1997 que aprobó el Reglamento de Servicios de Prevención. Son Igualmente, objeto de modificación el RD 1627/1997, que estableció las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y el RD 1109/2007, que desarrolló la Ley 32/2006 de Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ordenanza Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Obras que se Realizan en la Vía Pública [04/11/1988](#), perteneciente a Granada.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

II.1.2.- PRESCRIPCIONES MÁS IMPORTANTES DE LA 8.3 - IC (O.M. DEL MOPU DE 31-8-87)

PUNTOS DESTACABLES DE LA ORDEN MINISTERIAL DEL 31 DE AGOSTO DE 1.987.

(B.O.E. Núm. 224, Viernes 18 Septiembre de 1.987). Sobre Señalización, Balizamiento y en su caso defensa de Obras Viales, fuera de Poblado, así como de Trabajos de conservación y mantenimiento.

1º.- No deberá iniciarse actividades que afecten a la libre circulación sin que haya colocado la correspondiente señalización balizamiento y en su caso defensa.

2º.- La Orden Ministerial obligará a las obras que se liciten a partir del 31 de Agosto de 1.987, o antes si lo exige el pliego de condiciones.

3º.- Todas las señales en estas obras se colocarán de forma que la parte inferior quede a 1 m. de altura sobre la calzada.

4º.- Toda las señales y paneles direccionales, se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas.

5º.- El fondo de todas las señales T.P. (las triangulares) y total o parcialmente de las T.S. (rectangulares) será de color AMARILLO.

6º.- El fondo de las señales T.R. (circulares) seguirá siendo color BLANCO.

7º.- No pueden usarse (está prohibido) señales o carteles que contengan mensajes tales como: "ZONA DE OBRAS EN 5 KM.", "PERDONEN LAS MOLESTIAS", "DESVÍO PROVISIONAL A 500 M.", etc.

8º.- Las clásicas vallas tubulares no pueden utilizarse como elemento de defensa. Estos elementos tubulares tampoco pueden ser utilizados como elemento de balizamiento, a no ser que sustente superficies planas reflectantes.

9º.- Los elementos de defensa que se deben utilizar son los de tipo T.D.

10º.- Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser REPETIDA a intervalos de un minuto (distancia en función de la V.L.) y ANULADA en cuanto sea posible.

11º.- La ordenación en sentido único ALTERNATIVO se llevará a cabo por uno de los tres sistemas siguientes:

11.1.- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas T.R.5 y T.R.6.

11.2.- Ordenación regulada mediante señales manuales tipo T.M.2 y T.M.3 (discos). Esta ordenación solo podrá utilizarse de día y si los agentes que regulan el tráfico y portan las señales se pueden comunicar visualmente o mediante RADIOTELÉFONO.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

11.3.- Ordenación regulada mediante semáforo, siempre que no esté permitido o no resulte conveniente ninguno de los anteriores sistemas.

12º.- Cuando no sea posible establecer desvíos provisionales, ni establecer sentido único alternativo y haya que cortar la carretera, la detención será regulada también por semáforo (caso A.8).

Asimismo cuando se establezca sentido único alternativo, si se mantiene por la noche esta detención se regulará con semáforo. Durante el día, en este caso, pueden utilizarse señalcitas con CHALECO LUMINISCENTE.

13º.- En carriles provisionales se balizarán los bordes con: (6.3.1) conos tipo TB-6 y con una separación de 5 a 10 m. en curva y el doble en recta, o con marca vial (pintura color naranja T.B.-12) pintada sobre el pavimento o con captafaros tipo T.B.-10 con la misma separación de los conos.

II.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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 reemplazado al momento.

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

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

No se empezarán los trabajos hasta que no se tengan correctamente colocadas las protecciones colectivas y personales.

II.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a la certificación "CE" de los equipos de protección personal para trabajadores.

II.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

*** Vallas de limitación y protección de peatones**

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubo metálico y dispondrán de patas de forma que mantengan su estabilidad.

*** Vallas de cerramiento**

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

Tendrán como mínimo 2 m. de altura. Serán metálicas y dispondrán de peanas de hormigón que mantengan su estabilidad. Se dispondrán a una distancia mínima del borde de la excavación de 1'50 m.

* **Barandillas.**

Serán de material rígido. Dispondrán de listón superior a una altura mínima de 0,90 m. de altura, listón intermedio y rodapié de 18 cm., garantizando que soportan 150 Kg/cm².

* **Tapas para pequeños huecos y arquetas.**

Sus características y colocación impedirán con garantía la caída de personas y objetos. En caso contrario se rodeará de barandillas el hueco existente.

* **Pasarelas**

Estarán formadas de material firme y resistente. Deben tener un ancho de 100 cm. como mínimo y continuidad, su longitud será la necesaria para la distancia a salvar, estarán provistas de barandillas laterales y serán capaces de resistir 300 Kg de peso.

* **Señales de tráfico.**

Tendrán un mínimo de Ø 60 cm. y de 0,90 cm. de lado disponiendo de patas estables (el punto inferior de señal se encontrará a un metro del suelo) con un peso en sus bases que impidan su posible caída.

La señalización provisional de obras, viene regulada por la Instrucción 8.3.I.C. (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87). Todas las señales de tráfico serán reflectantes.

Los croquis de la señalización estarán autorizados por la Dirección Facultativa.

* **Señales de seguridad.**

Tendrán un diámetro o lado mínimo de 40 cm. utilizándose las normalizadas, según lo especificado en el R.D. 485/1997 de 14 de Abril.

* **Paneles direccionales y vallas.**

Estarán de acuerdo con la normativa vigente y serán reflexivas, dispondrán de patas de forma que mantengan su verticalidad.

* **Topes de desplazamientos 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 más eficaz.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

* **Cables sujeción cinturón de seguridad y anclaje, soporte barandilla.**

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora. El cable auxiliar para amarre del cinturón, será de Ø mínimo 10 mm.

* **Plataforma de trabajo.**

Tendrán un mínimo de 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de material rígido de 0,90 m. de altura, como mínimo, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

* **Escalera de mano.**

Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base debe quedar sólidamente asentada. Se sujetará en la parte superior, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya.

Se colocarán formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse 1 m. por encima de ésta.

Los trabajos a más de 3'5 m. de altura, desde el punto de operación del suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

No se emplearán escaleras de más de 5 m. de longitud.

Las escaleras no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

Quedan prohibidas las escaleras de mano construidas en obra.

* **Interruptores diferenciales.**

Los interruptores automáticos de corrientes de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima según los valores de los esquemas unifilares cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten apartados portátiles, serán de una sensibilidad nominal de 30 mA y para los de fuerza serán de 300 mA.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente, cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

* **Puestas a tierra.**

Las puestas a tierra estarán colocadas de acuerdo con lo expuesto en la MI.BT. 039 del reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial una tensión máxima de contacto de 24 V.

Se comprobará su resistencia periódicamente y en todo caso en la época mas seca del año, regándolo si fuese necesario.

*** Cuerdas auxiliares para amarre del cinturón de seguridad.**

Las cuerdas tendrán una carga de rotura mínima de 3.000 kg/cm².

Las cuerdas deben ser de poliamida o cáñamo.

*** Extintores.**

Se utilizarán de polvo polivalente de 12 dm³. dotados de manómetro de presión y serán revisados cada 6 meses como máximo.

*** Medios Auxiliares de topografía.**

Estos medios tales como cintas, jalones, etc., serán dieléctricos cuando exista riesgo de contacto eléctrico con líneas.

II.3.- SERVICIO DE PREVENCIÓN.

II.3.1.- SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico de Seguridad y Salud como ayuda al jefe de obra. Asimismo investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar su repetición.

La obra igualmente dispondrá de una brigada permanente de seguridad para la instalación, mantenimiento y reparación de protecciones y señalización, constituida por un oficial, un peón y un vehículo adecuado a su misión.

II.3.2.- DELEGADO DE PREVENCIÓN - COMITÉ DE SEGURIDAD

Se nombrará Delegado de Prevención y se constituirá el Comité de Seguridad, de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31 / 1.995, de 8 de Noviembre.).

II.3.3.- SERVICIO MÉDICO

La empresa dispondrá de un Servicio Médico de empresa propio o mancomunado que se encargará de las labores de reconocimientos, asistencia, reposición del material sanitario, cursos de socorrismo, etc.

II.4.- INSTALACIONES MÉDICAS

*** Botiquines.**

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

Se dotará a la obra de botiquines estratégicamente distribuidos y debidamente dotados.

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrán inmediatamente el material consumido. Los botiquines estarán como mínimo situados en:

- Oficinas Generales.

Deberá haber en los distintos tajos, algún trabajador que conozca las técnicas de Socorrismo y Primeros Auxilios, impartándose cursillos en caso necesario.

*** Asistencia a Accidentados.**

La obra estará informada del emplazamiento de los diferentes centros médicos y direcciones de los Doctores, donde deben trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Esta información se consigue colocando en lugares visibles una lista con los teléfonos y direcciones, así como el de ambulancias, taxis, etc. y un plano de localización del hospital más cercano.

Los jefes y responsables de los distintos tajos llevarán consigo dicha nota informativa.

II.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

La obra dispondrá de locales para vestuario, servicio higiénico y comedor debidamente dotados.

El vestuario y aseos, tendrán como mínimo dos metros cuadrados por persona y el primero dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos e iluminación.

El comedor con una superficie de aproximadamente 1 m². por persona, dispondrá de mesas, asientos, pila lavavajillas, calienta comidas e iluminación. Se dispondrá de recipiente para las basuras.

Se ventilarán oportunamente los locales, manteniéndolos además en buen estado de limpieza y conservación por medio de un trabajador que podrá compatibilizar este trabajo con otros de la obra.

II.6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

II.7.- NORMAS BASICAS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.

Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.

Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.

Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.

Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A. Cinturón de sujeción. Características y ensayos.

II.8.- NORMAS A TENER EN CUENTA

II.8.1.- NORMAS GENERALES

- Es necesario una colaboración total entre todos los equipos de ejecución para conseguir una seguridad eficaz.

- Se usarán correctamente todo el equipo individual de seguridad que se asigne (casco-gafas-cinturones, etc.). Antes de entrar a la zona de trabajo se deben poner todas las protecciones individuales y se quitarán al salir de la zona de trabajo y no antes.

- Se usarán correctamente las protecciones colectivas y se revisarán periódicamente.

- No se puede empezar a trabajar hasta que estén correctamente colocadas.

- Se advertirá al mando inmediatamente superior de cualquier peligro que se observe en la obra.

- Se mantendrá el buen orden y limpieza en los tajos.

- Usar las herramientas adecuadamente. Recogiéndolas cuando finalice el trabajo.

- No se utilizará ninguna máquina o herramienta, ni hacer un trabajo sin saber como se hace. Preguntar antes.

- La maquinaria debe tener el certificado de conformidad de la CEE (CE), así como pasar la ITV cuando corresponda.

- No realizará reparaciones mecánicas ni eléctricas, avisar al especialista autorizado.

- No utilizar nunca los dispositivos de seguridad ni quitar una protección.

- Hacer el levantamiento de cargas a mano flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.

- Para transportar pesos a mano (cubos de mortero, de agua, etc.) es siempre preferible ir equilibrado llevando dos.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- No hacer giros de cintura cuando se está cargado.
- Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampas, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.
- No tirar de la carretilla dando la espalda al camión.
- Antes de bascular la carretilla al borde de una zanja o similar, colocar un tope.
- Al hacer operaciones en equipo, debe haber una única voz de mando.
- Cada herramienta debe utilizarse para su fin específico. Las llaves no son martillos ni los destornilladores cinceles.
- Se debe solicitar la sustitución inmediata de toda herramienta en mal estado.
- Las rebabas son peligrosas en las herramientas. Hay que eliminarlas en la piedra esmeril.
- Los mangos deben estar en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.
- Al hacer fuerza con una herramienta, se debe prever la trayectoria de la mano o el cuerpo en caso de que aquella se escapara.
- No realizar nunca ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento.
- Trabajando en altura, se debe impedir la caída de la herramienta a niveles inferiores.
- Máquina manual. Debe llevar toma de tierra o doble protección.

II.8.2.- ELECTRICIDAD

- El grupo electrógeno, estará provisto de disyuntor diferencial y toma de tierra.
- El cuadro eléctrico que se instalará, será el normalizado por la empresa suministradora. Disyuntores diferenciales de 0,30 A., para circuito de Fuerza 0,03 A. para el circuito de alumbrado y máquinas herramientas. Toma de tierra no superior a 15 ohmios.
- Todas las mangueras se colocarán de forma que no puedan ser deterioradas y no obstaculicen. No tenerlas entre hierros, agua o barro.
- Los empalmes de mangueras, se harán utilizando cinta aislante adecuada, siendo preferible la utilización de conectores.
- Ninguna maquinaria eléctrica podrá utilizarse sin que se halle protegida por una toma de tierra y disyuntor diferencial.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Sólo personal especializado y autorizado realizará las operaciones de montaje y reparaciones.
- La parte posterior del cuadro, donde se encontrarán las conexiones permanecerá cerrada y accesible únicamente al electricista.
- Cuando se tengan que emplear alargaderas, se emplearán las conexiones de una marca homologada.
- No debe existir en ningún momento machos en tensión.
- Queda terminantemente prohibido y constituye falta grave, conectar los cables al enchufe, con las puntas peladas, así mismo sobredimensionar fusibles, puentear, disyuntarse o anular tomas de tierra.
- Revisiones de la instalación y comprobar disyuntores, tomas de tierra, etc., al menos cada 15 días.

II.8.3.- INTERVENCION EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito se abrirá con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL, TRABAJANDO".

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión ó medidor de tensión.

Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un jefe de trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberá llevar el sello CE e instr de uso.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen riesgo. Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislantes (vinilo).

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

II.8.4.- GRUPO ELECTRÓGENO

- Antes de poner en marcha el grupo, comprobar que el interruptor general de salida está desconectado.

- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles se harán con la máquina parada.

- Se efectuarán periódicamente las reparaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento que dicte el fabricante.

- Hincar en tierra la toma de tierra según fabricante.

- Regar periódicamente las puestas a tierra.

II.8.5.- TRABAJOS EN ALTURA

- Poner en conocimiento del superior cualquier antecedente de vértigo o miedo a las alturas.

- El servicio médico efectuará las pruebas de vértigo a todos los operarios.

- Es obligatorio utilizar el cinturón de seguridad cuando se trabaja a más de 2'5 m. en altura y no existe protección colectiva eficaz.

- El acceso a los puestos de trabajo se efectuarán por los accesos previstos, no trepando por maderos o tubos, etc.

- Antes de iniciar un trabajo en altura, comprobar que no hay ningún operario arriba o abajo trabajando en la misma vertical, y que están colocadas y en buen estudio de servicio las protecciones, plataformas y/o redes de seguridad.

- Si por necesidad del trabajo, hay que retirar momentáneamente alguna protección colectiva, debe reponerse antes de ausentarse.

- Está prohibido arrojar materiales o herramientas desde altura.

- Cuando se trabaje en altura, las herramientas deben llevarse en bolsas adecuadas que impidan su caída fortuita y nos permitan utilizar las dos manos en los desplazamientos.

- No olvidar que las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm., barandillas a 90 cm. y rodapiés de 15 cm.

II.8.6.- DESVIOS O CORTES DE TRÁFICO

- Cuando por condiciones de trabajo se corten calles al tráfico momentáneamente, será necesario que se realice con un operario que indique con una paleta la posibilidad de paso, así como el desvío por otra calle.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Si se va a cortar el tráfico calles durante algunos días, es conveniente avisar a los vecinos 24 horas antes, señalizar la zona al tráfico y dejar acceso siempre que sea posible a los garajes.

- Cuando se corte un paso de peatones se debe dejar acceso a las viviendas y comercios con pasarelas.

- Antes de cortar una calle al tráfico o efectuar un desvío del mismo, se tendrá que avisar 24 horas antes al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, que dará el visto bueno.

- Siempre se ha de realizar pasos de peatones señalizándolos y protegiéndolos frente a los de tráfico.

II.8.7.- NORMAS ESPECÍFICAS DE LOS DISTINTOS OFICIOS Y OPERADORES DE MÁQUINAS

II.8.7.1.- Operador de grúa móvil

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto.

- Antes de subirse a la máquina, hacer inspección bajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.

- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que corten la tensión. Si fuera imprescindible bajar, hacerlo de un salto.

- Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existiesen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tablonos.

- Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.

- En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo de ella.

- Siempre que se pueda, utilizar el brazo más corto.

- No realizar nunca tiros sesgados.

- No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.

- Debe de guiar a la grúa un operario mediante signos.

- Debe de guiar a la grúa un operario cuando entre y salga de la zona de trabajo, evitando así atropellos.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- La eslinga estará provista de gazas que estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos pretensados y los ganchos serán también de seguridad. Estarán formando un ángulo menor a 90°. El cable de la eslinga se desechará si el 10% de los hilos está deshilachado.

- No pasar la carga por encima de personas.
- Si es necesario se protegerá la zona de acción con vallas.
- No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- Avisar a su superior de las anomalías que perciban y hacerlas figurar en su Parte de Trabajo.

II.8.7.2.- Conductor de camión

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.

- Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha o accionar el dispositivo sonoro de marcha atrás.

- Comprobar los frenos después de su lavado o de haber atravesado zonas con agua.

- No circular por el borde de excavaciones o taludes.

- No circular nunca en punto muerto.

- Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.

- Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.

- Bajar el basculante inmediatamente después de haberlo elevado, evitando circular con él levantado.

- Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera desprendido.

- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.

- Realizar todas las operaciones que le afecten según reflejados en la Norma de Mantenimiento.

- Será guiado por un operario al entrar y salir de la zona de obra.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

II.8.7.3.- Conductor de camión hormigonera

- Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento.
- Dispositivo acústico de marcha atrás.
- Antes de emprender la marcha, comprobar que la canaleta está recogida.
- Respetar escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento.
- No circular por el borde de zanjas o taludes para evitar derrumbamientos o vuelcos.
- Después de circular por lugares encharcados, comprobar el buen funcionamiento de los frenos.
- Antes de bajarse del vehículo, dejarlo bien inmovilizado con el freno y con una marcha metida cuando pare el motor.
- Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en el Parte de Trabajo.
- Será guiado por un operario al entrar y salir de la zona de obra.

II.8.7.4.- Operador de bomba de hormigón

- Revisar la tubería, principalmente en el tramo de goma, que revienta en algunas ocasiones.
- En las tuberías de enchufe rápido tomar medidas para evitar la apertura intempestiva de los pestillos.
- Revisar todas las juntas de la tubería antes de empezar a hormigonar.
- Estar muy atento a la posible existencia de líneas eléctricas aéreas en las proximidades de la zona de trabajo, cuando se trate de bomba con pluma. No acerca ésta a la línea.
- Vigilar los manómetros, sabiendo que un aumento de presión indica que se ha producido un atasco.
- No intentar nunca actuar a través de la rejilla de la tolva receptora. En caso ineludible, parar el agitador.
- Para deshacer un atasco no emplear aire comprimido.
- En el momento del vertido se sujetará el extremo por dos operarios o por cuerdas.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Al terminar el bombeo limpiar la tubería con la pelota de esponja, poniendo la rejilla en el extremo.

- Si, una vez introducida la bola de limpieza y cargado el compresor, hubiera que abrir la compuerta antes del "disparo", eliminar la presión antes de hacerlo.

- Comunicar a su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo.

II.8.7.5.- Compresor móvil

- Calzar adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.

- Al levantar el capote, dejarlo firmemente sujeto, para evitar su caída.

- No utilizar el compresor como "almacén" de herramientas, trapos de limpieza, etc.

- No utilizarlo como palanca.

- Antes de intentar desconectar un acoplamiento, comprobar que no existe presión en el interior de la tubería.

- No usar el aire comprimido como elemento de limpieza de roca o cabello.

- Purga periódicamente filtros y calderines.

- Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado.

- Efectuar las revisiones que a su cargo figuren en las Normas de Mantenimiento de la máquina.

- Llevará casco, zapatos de puntera reforzada, gafas antipartículas, mono de trabajo.

II.8.7.6.- Camión volquete

- Debe llevar cabina de protección.

- No se montará personal en la tolva.

- Se llevará la carga máxima permitida.

- Llevar los dispositivos luminosos reglamentarios.

- Se subirá y bajará por la zona prevista para ello.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Se usarán topes si se va a descargar en zona cercana a una zanja.

II.8.8.- NORMA ESPECIALES PARA EXCAVACIONES Y TRABAJOS EN ZANJA O CON RETROEXCAVADORA

II.8.8.1.- Excavación en pozos o zanjas

Se empleará: casco, guantes y calzado de protección.

Cuando esté trabajando la retroexcavadora, no puede haber nadie en su radio de acción.

Se marcará la distancia que debe guardar la máquina del borde de la excavación para eliminar el riesgo de hundimiento.

Si se trabaja bajo tendido eléctrico se señalizará el gálibo y se estará pendiente de los trabajos, si no existiese la distancia reglamentaria, no se excavará hasta que la línea esté sin suministro o cambiada de lugar.

Los bordes de la excavación se protegerán con vallas siempre que exista peligro para personas o máquinas.

Se dispondrá de escaleras necesarias para el acceso al fondo, sobrepasarán en un metro el punto de apoyo. Los productos de la excavación se retirarán del borde de la zanja como mínimo 1,50 mts.

Todas las zanjas de más de 1,50 mts. se les hará una sobre excavación o se entibarán según la Dirección Facultativa.

No se acumularán materiales ni se estacionará un vehículo a menos de 1 m. del borde de la excavación.

Se colocarán las pasarelas necesarias con un mínimo de 0,60 de base y provistas de barandillas.

Queda terminantemente prohibido permanecer en el fondo de una excavación, estando una máquina en sus proximidades.

II.8.8.2.- Retroexcavadora

Cuando se esté trabajando, la retroexcavadora debe estar inmovilizada y con los frenos puestos. Las máquinas con ruedas tendrán estabilizadores.

Se colocará la máquina de manera que las ruedas o las cadenas estén a 70° respecto a la superficie de trabajo, siempre que sea posible. Esto permite mayor estabilidad y un rápido retroceso.

En operaciones con pala frontal masa de una cierta altura, se empezará atacando las capas superiores para evitar derrumbes.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

Cuando sea necesario trabajar en una pendiente, se hará hacia arriba. Así el agua no se introducirá en la excavación.

Cuando se sube o baja por un camino con una pendiente pronunciada, es necesario que el equipo de trabajo esté dirigido hacia abajo con la cuchara a una altura que no choque con los posibles obstáculos, pero lo suficientemente bajo como para actuar de soporte a la máquina en caso de que esta fuese a volcar. Otro método, cuando se sube por una pendiente sería llevar el brazo y la cuchara hacia adelante y en posición baja, actuando así de contrapeso.

La cuchara no debe usarse para golpear rocas, especialmente si están medio desprendidas.

Se cargará el material los camiones de manera que la cuchara nunca pase por encima de la cabina del camión o del personal en tierra.

No se excavará por debajo de la máquina, pues se puede dejar a punto de volcar en la excavación.

La tierra se descargará a una distancia de 1,50 mts. del borde de una excavación.

Nadie se encontrará trabajando en el interior de una excavación, cuando la retroexcavadora también lo esté haciendo o esté en su proximidad.

Nadie se encontrará en el radio de acción de la máquina.

Los accesos estarán limpios de grasas o barro para evitar resbalones al subir o bajar.

La máquina estará provista de cabina.

II.8.8.3.- Asfaltado

El maquinista no bajará de las máquinas en ningún momento. Será un especialista en este tipo de máquinas.

Se prohíbe la presencia de vehículos y personas dentro de la zona de trabajo.

Cuando el camión vuelca el material en la tolva de la extendidora se debe controlar por una tercera persona.

La entrada y salida de la zona de trabajo estará guiada por una tercera persona.

El operario llevará botas de goma, casco, mono, guantes.

Durante la compactación se tendrá especial cuidado que en la operación de marcha atrás no haya personas en su recorrido.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

II.8.9.- INDICES DE CONTROL

En la obra se llevarán obligatoriamente los índices de control siguientes:

II.8.9.1.- Índice de incidencia

Definición: número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº trabajadores}} \times 10^2$$

II.8.9.2.- Índice de frecuencia

Definición: número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº horas trabajadas}} \times 10^2$$

II.8.9.3.- Índice de gravedad

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{nº horas trabajadas}} \times 10^2$$

II.8.9.4.- Duración media de incapacidad

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo D.M.I.} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{nº accidentes con baja}}$$

II.8.9.5.- Parte de accidente y deficiencias

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos, con una tabulación ordenada:

A) Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

- Posible especificación sobre fallos humanos.
 - Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismo).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- Cómo se hubiera podido evitar.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

B) Parte de deficiencias

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

II.8.9.6.- Estadísticas

A) Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C) Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual, con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abcisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

II.8.10.- NORMAS PARA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Una vez al mes, la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad; esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requerimiento no podrá ser abonada por la propiedad.

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

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

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

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

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

GRANADA AGOSTO 2010.

D. Manuel Ortega Pereira.
Arquitecto Técnico.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

III. PLANOS.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS

Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.

5 647,50 3.237,50

3.237,50 2,29 7.413,88

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.

2 2,00

2,00 36,87 73,74

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

1 364,28 364,28

364,28 0,67 244,07

Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en diez usos). s/ R.D. 485/97.

16 16,00

16,00 4,12 65,92

Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

6 6,00

6,00 15,10 90,60

Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

3 3,00

3,00 19,99 59,97

Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.

2 2,00

2,00 11,52 23,04

Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

21 21,00

21,00 3,37 70,77

TOTAL CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS..... 8.041,99

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

CAPÍTULO C03 SEGURIDAD E HIGIENE

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,10x1,90x2,30 m.

Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

5 5,00

5,00 164,11 820,55

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

4 4,00

4,00 320,25 1.281,00

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

4 4,00

4,00 66,62 266,48

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina en obra de 6,00x2,35x2,33 m. de 14,00 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

5 5,00

5,00 135,84 679,20

Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.

8 8,00

8,00 101,95 815,60

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA
Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana
un peón ordinario.

6

6,00

6,00

92,76

556,56

TOTAL CAPÍTULO C03 SEGURIDAD E HIGIENE 4.419,39

TOTAL 21.500,00

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA

V. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA CIUDAD Y LIMPIEZA
RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROGRAMA DE FOMENTO DE EMPLEO, GRANADA 2010

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	9.038,62	42,04
C02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	8.041,99	37,40
C03	SEGURIDAD E HIGIENE	4.419,39	20,56
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	21.500,00	
	20 % GG + BI	4.300,00	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	25.800,00	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTICINCO MIL OCHOCIENTOS EUROS.

GRANADA, a 2 de agosto de 2010.