

## **6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

<b>1</b>	<b><u>MEMORIA.</u></b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO.</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.</b>	<b>3</b>
1.2.1	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.	3
1.2.2	UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.	3
1.2.3	PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.	4
<b>1.3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, RIESGOS Y NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO POR TAJOS.</b>	<b>4</b>
1.3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.	4
1.3.2	CANALIZACIONES.	7
1.3.3	HORMIGÓN	8
<b>1.4</b>	<b>RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.</b>	<b>12</b>
<b>1.5</b>	<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.</b>	<b>12</b>
1.5.1	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	12
1.5.2	PROTECCIONES COLECTIVAS.	14
1.5.3	FORMACIÓN.	15
<b>1.6</b>	<b>NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.</b>	<b>15</b>
<b>1.7</b>	<b>NORMAS DE COMPORTAMIENTO POR OFICIOS O ACTIVIDADES.</b>	<b>16</b>
1.7.1	ALBAÑILES.	16
1.7.2	ALMACENERO.	17
1.7.3	ENCOFRADOR.	17
1.7.4	TOPOGRAFÍA.	18
1.7.5	CONDUCTOR DE CAMIÓN.	18
1.7.6	CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA.	19
1.7.7	CONDUCTOR DE MOTOVOLQUETE.	20
1.7.8	OPERADORES DE BULLDOZERS.	20
1.7.9	OPERADOR DE BOMBA DE HORMIGÓN.	21
1.7.10	OPERADOR DE COMPACTADOR.	22
1.7.11	OPERADOR DE GRÚA MÓVIL.	23
1.7.12	OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.	23
1.7.13	OPERADOR DE EXCAVADORA.	24
1.7.14	OPERADOR DE MOTONIVELADORA.	25
1.7.15	OPERADOR DE PALA CARGADORA.	25
1.7.16	COMPRESOR MÓVIL.	26
1.7.17	GRUPO ELECTRÓGENO.	26
1.7.18	MARTILLO ROMPEDOR.	27
1.7.19	ELECTRICISTAS.	27
1.7.20	MANEJO DE MATERIALES.	28
1.7.21	HERRAMIENTAS MANUALES.	28
1.7.22	LÁMPARAS PORTÁTILES.	28

<b>1.8</b>	<b>NORMAS PARA SUBCONTRATISTAS</b>	<b>29</b>
1.8.1	INTEGRACIÓN.	29
1.8.2	REGLAMENTOS Y NORMAS.	29
1.8.3	FALTAS Y SANCIONES.	29
1.8.4	MAQUINARIA Y ELEMENTOS DE TRABAJO.	30
1.8.5	RESPONSABILIDAD.	30
1.8.6	SEGUROS SOCIALES.	30
1.8.7	FORMACIÓN.	30
<b>1.9</b>	<b>MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.</b>	<b>30</b>
1.9.1	BOTIQUINES.	30
1.9.2	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.	30
1.9.3	RECONOCIMIENTO MÉDICO.	31
1.9.4	PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.	31
<b><u>2</u></b>	<b><u>PLANOS.</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b><u>3</u></b>	<b><u>PLIEGO DE CONDICIONES.</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b>3.1</b>	<b>DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN</b>	<b>31</b>
<b>3.2</b>	<b>CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.</b>	<b>32</b>
3.2.1	PROTECCIONES PERSONALES.	32
3.2.2	PROTECCIONES COLECTIVAS.	33
<b>3.3</b>	<b>SERVICIOS DE PREVENCIÓN</b>	<b>33</b>
3.3.1	SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD	33
3.3.2	SERVICIO MÉDICO	33
<b>3.4</b>	<b>VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE</b>	<b>33</b>
<b>3.5</b>	<b>INSTALACIONES MÉDICAS</b>	<b>34</b>
<b>3.6</b>	<b>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.</b>	<b>34</b>
<b>3.7</b>	<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.</b>	<b>34</b>
<b><u>4</u></b>	<b><u>PRESUPUESTO.</u></b>	<b><u>34</u></b>

## **1 MEMORIA.**

### **1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO.**

De acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se regula la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Edificación y Obra Públicas, y en aplicación de la Disposición transitoria única del mencionado decreto, se elabora este ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es el establecer unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de todos los trabajos de construcción, así como los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento.

Se considera en este Estudio:

- Preservación la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- 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.
- Trabajos con maquinaria.
- Primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Comités de Seguridad y Salud.
- Libro de incidencias

### **1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.**

#### **1.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.**

Las obras a proyectar se sitúan en la Unidad de Ejecución nº1 del Sector I-10, calle Barlovento y calle La Llama. Los límites son los siguientes:

- NORTE: carretera Maravisa (la Mallaeta)
- SUR: Vía de Servicio de la CV-35
- ESTE: Ragoma
- OESTE: Unidad de Ejecución 2" del Sector I-10

Los capítulos principales que considera el proyecto son:

- Movimiento de tierras

- Firmes y Pavimentos.
- Instalaciones:
  - Redes de baja tensión y Media tensión.
  - Red de telefonía.
  - Red de abastecimiento de aguas.
  - Red de saneamiento / pluviales.
  - Red de alumbrado.
  - Red de gas natural.
- Reposición de los servicios afectados.

Todas las obras se definen en los documentos que integran el presente proyecto y se ejecutarán con arreglo a lo que en ellos se indique y a las ordenes e instrucciones concretas que dicte la Dirección de Obra.

### **1.2.2 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.**

Las unidades básicas que componen la obra son:

- Movimiento de tierras.
- Afirmado.
- Redes de servicios.
- Reposición de servicios afectados.
- Conexión con infraestructuras exteriores.

### **1.2.3 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.**

- *Presupuesto.*

El Presupuesto de Ejecución Material se adjuntará en documento anexo.

- *Plazo de ejecución.*

El plazo para la realización de las obras de este Proyecto será de 3 meses.

- *Personal previsto.*

Se prevé un número máximo de 8 obreros trabajando simultáneamente en las obras de urbanización.

## **1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, RIESGOS Y NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO POR TAJOS.**

### **1.3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

#### *1.3.1.1 Riesgo de los trabajos.*

Los riesgos a considerar son:

- a) Atropellos por maquinaria y vehículos.
- b) Caídas a distinto nivel.

- c) Colisiones y vuelcos.
- d) Desprendimientos.
- e) Atrapamientos.
- f) Emisión de polvo.
- g) Emisión de ruidos.
- h) Contactos con líneas eléctricas.

#### *1.3.1.2 Normas básicas de comportamiento.*

En las excavaciones, cuando no pueda dejarse el talud que requiera para su estabilidad el terreno del que se trate, será necesario entibarlo.

*a) Para prevenir el riesgo de atropellos por maquinaria y vehículos, se deberán seguir las siguientes recomendaciones.*

- Los operadores de retroexcavadoras cuidarán de no llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina, para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.
- Si abandonara el puesto de mando, bajará el cazo hasta el suelo y frenará la máquina.
- Circulará siempre con el cazo en posición de traslado.
- Los conductores de camiones, antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionarán alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Siempre harán sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Comprobarán los frenos después de un lavado o de atravesar zonas con agua.
- Se prohíbe circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.
- Nunca podrá transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Evitar circular con el basculante levantado.
- Antes de elevar el volquete, los conductores se asegurarán de que están fuera de la zona de los gálipos de protección de líneas eléctricas.
- En excavaciones con retroexcavadora, el personal que pueda haber en la zanja, se situará fuera del alcance de la máquina.

*b) Las caídas a distinto nivel, se tratarán de evitar con las siguientes actuaciones.*

- Colocando en todas las zanjas escaleras de acceso.
- Los bordes de las excavaciones se señalizarán y protegerán mediante barandillas.

*c) Para prevenir las colisiones y vuelcos, se seguirán las siguientes normas:*

- Los operadores de maquinaria y vehículos habrán sido previamente entrenados para el correcto manejo de sus máquinas o vehículos.
- Observarán las recomendaciones indicadas en los libros de mantenimiento.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomarán las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No se circulará al borde de excavaciones o taludes.

*d) En previsión de posibles desprendimientos, habrá que cumplir las siguientes normas:*

- Antes de comenzar los trabajos de excavación, deberá inspeccionarse cuidadosamente las condiciones del terreno.
- Si por las características del terreno no se necesitara entibación, sí habrá que inclinar los taludes de la excavación.
- Después de unas lluvias y antes de reanudarse los trabajos, se revisará el estado de la excavación, y muy especialmente la entibación, en los casos que se haya dispuesto.
- Todo el material de excavación se debe colocar a una distancia tal que no suponga sobrecarga peligrosa para la excavación.

*e) Los atrapamientos se evitarán siguiendo las siguientes normas:*

- Nadie permanecerá en el radio de acción de las máquinas que estén trabajando y guardarán como mínimo una distancia de 5 metros.
- En excavaciones se dispondrá de escaleras de acceso, estando prohibido hacerlo por otros medios.

*f) Cuando se produzca polvo, se seguirán las siguientes normas:*

- Se regará periódicamente en las zonas donde se genere polvo.
- Se usarán mascarillas antipolvo en aquellos puestos de trabajo en que se genere polvo y no pueda ser eliminado mediante el riego u otra medida similar.

*g) Frente al ruido, cuando en un tajo se produzca un ruido de intensidad superior a los 75 dB(A) de forma continuada, los operarios que lo soporten se protegerán con auriculares.*

*h) Para evitar contactos con líneas eléctricas, se seguirán las siguientes normas:*

- Señalización de las líneas eléctricas con gálibos, guardando las distancias mínimas, que serán las siguientes:
  - Baja Tensión: 1 metro

### **1.3.2 CANALIZACIONES.**

#### *1.3.3.1 Riesgo de los trabajos.*

- a) Desprendimiento de tierras.
- b) Caídas a distinto nivel.
- c) Caídas de materiales.
- d) Contactos con líneas eléctricas.
- e) Atrapamientos.
- f) Sobreesfuerzos.
- g) Proyección de partículas.

#### *1.3.3.2 Normas básicas de comportamiento.*

- Si se acopian los tubos a pie de zanja, deberán estar perfectamente acuñados para evitar los deslizamientos imprevistos.
- Los elementos de izado, cables, ganchos, eslingas y perrillos estarán en buen estado.
- Se procurará no pasar las cargas suspendidas sobre los operarios.
- No se permanecerá en el radio de acción de las máquinas trabajando.
- Para el descenso al fondo de las excavaciones, se utilizarán escaleras preferentemente metálicas y ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad
- Las escaleras estarán provistas de zapatas, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie y se fijarán sólidamente en su parte superior.
- Cuando la escalera sea de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.
- Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.
- Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.
- Las escaleras de mano simple no deben salvar más de 5 m, a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 m.

- Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad.
- Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.
- Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre las placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
- Para asegurar el desembarco, las escaleras sobrepasarán en un metro el punto superior de apoyo.
- El ascenso y descenso se hará siempre de frente a las mismas.
- Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
- No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
- Se prohíbe sobre las mismas, el transporte a brazo de pesos superiores a 25 Kgs.
- La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.
- Las escaleras de tijera o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.
- Los pasos sobre zanjas tendrán 60 cm de ancho como mínimo y dispondrán de barandilla de protección cuando la profundidad sea superior a los dos metros.

### **1.3.3 HORMIGÓN**

#### *1.3.4.1 Riesgo de los trabajos.*

- a) Caídas a distinto nivel.
- b) Caídas a nivel.
- c) Caídas de materiales.
- d) Pisadas sobre objetos punzantes.
- e) Contactos con líneas eléctricas.
- f) Proyección de partículas.

#### *1.3.4.2 Normas básicas de comportamiento.*

Para la realización de los trabajos de hormigonado, habrá que tener en cuenta los siguientes aspectos:

##### *a) Hormigonado por vertido directo.*

Antes de comenzar la ejecución del hormigonado deben realizarse las siguientes operaciones:

- Examen de encofrados, y apuntalamiento si los hubiera, así como de la ferralla.

- Limpieza de la zona de trabajo en lo referente a puntas, maderas sin apilar, etc.
- Dotar a los que vayan a ser pasos obligados del personal de piso de 60 cm mínimo de ancho, con barandilla de 90 cm.
- Comprobar que la maquinaria a utilizar cumple con las normas prescritas en sus normas de seguridad. Concretamente la maquinaria eléctrica debe de tener un conductor de puesta a tierra si no lo tiene individualmente y estar protegida por disyuntor diferencial.
- Los conductores de los camiones hormigoneras respetarán las normas del tajo así como la señalización y las normas de seguridad para conductores de camión hormigonera.
- Las canaletas permanecerán abatidas durante los traslados del camión hormigonera.
- El encargado de las canaletas prestará la máxima atención a su manejo sin olvidar que son elementos de movimientos bruscos y rápidos.
- Antes de posicionar el camión el conductor se asegurará de que los topes para las ruedas están correctamente colocados.
- La zona de zanja donde se va a verter el hormigón se habrá despejado previamente de personas y cosas.
- Los operarios que manejen el hormigón, además de la ropa normal del trabajo usarán botas, guantes y gafas antipartículas.
- Los puntos elegidos para limpieza de las hormigoneras no supondrán daños a terceros.
- Se examinarán las pequeñas obras de fábrica de los caminos de servicio por si fuera necesario reforzar alguna de estas obras para soportar el paso de los camiones hormigoneras.
- Si hay canaletas de bajada del hormigón por taludes, se construirá un acceso escalonado para que sirva de paso al personal que haya de montar, desmontar o realizar trabajos en la canaleta.
- Cuando el vertido se haga por capas se establecerán unas distancias entre los camiones de vertido, extendedoras y compactadoras, que aseguren la no interferencias entre las mismas.
- Manejo de canaletas de hormigón: el manejo de las canaletas de hormigón, en su fase de prolongación está originando accidentes por atrapamiento de dedos y manos, que son fácilmente evitables observando las siguientes normas:
  - La operación de prolongar y acortar (poner y quitar) canaletas, será ejecutada por una persona entrenada en su manejo. La persona más preparada es el

conductor del camión hormigonera, siendo él quien debe realizar esta operación.

- Antes de abatir la pivotante (primer canal) se pondrán a una altura que permita su manejo por el operario, debiendo estar esta canal dotada de un dispositivo de agarre y/o enganche.
- Durante la operación de quitar y poner canaletas, no habrá persona alguna en el radio de estas canaletas.
- En todos los casos posibles, las canaletas estarán dotadas de unos sistemas de agarre.
- Las uniones entre canaletas estarán en buenas condiciones, sin excesivos desgastes ni holguras, y las canaletas en buen estado sin rebajas ni elementos cortantes.

*b) Hormigonado con bomba.*

- Son de utilización todas las normas generales de hormigonado.
- Antes de comenzar el hormigonado, el interior de los tubos debe ser lavado y limpiado convenientemente. Antes de bombear el hormigón de la dosificación requerida se enviarán unas masas de dosificación débil que sirvan de "engrase de la tubería".
- Si la bomba es móvil se observará el espacio aéreo de la tubería por si existe interferencia con líneas eléctricas.
- Es muy conveniente reducir al mínimo el número de codos en la tubería y sobre todo utilizar codos de gran radio.
- Caso de producirse un atasco se ha de eliminar la presión de aire, si se ha utilizado aire comprimido para suprimir el atasco, antes de proceder al desmontaje de la tubería.
- Todos los tramos de la tubería, incluso el último, se fijarán reforzando esta fijación en los codos.
- En el montaje y desmontaje de la tubería del hormigonado se debe realizar con las máximas precauciones siendo conveniente que sean dirigidas por un mando intermedio.
- Cuando se tenga que utilizar la "pelota de limpieza" se colocará un dispositivo a modo de bozal que impida que aquella salga proyectada, de forma incontrolada.
- Junto a las rampas de subida de la tubería, se colocará una pasarela provista de barandilla y rodapié que sirva de paso al personal que haya de montar o desmontar la tubería o para casos de taponamiento.

- Periódicamente se revisarán los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado.
- Para evitar atascos, no se pasará de la granulometría recomendada por el fabricante.
- Se llevará vigilancia del encofrado y de los apuntalamientos, reforzándolos cuando se vea necesario.
- Se indicará una zona para las labores de montaje, mantenimiento y limpieza de la máquina (bomba de hormigón) de forma que no interfiera con obstáculos (ojo con las líneas eléctricas aéreas).

c) *Hormigonado con cubilotes.*

- Para el hormigonado de los muros y vibrado del hormigón se establecerá un andamio corrido a todo lo largo de la zona a hormigonar.
- Caso de ser un muro aislado, el andamio se establecerá a ambos lados de él.
- Durante el vertido de hormigón se vigilará el encofrado y los apuntalamientos, siendo reforzados en los casos precisos.
- La capacidad del cubilote estará de acuerdo con la carga máxima admisible de la grúa. Contar con el peso propio del cubilote.
- El puesto de trabajo debe estar pensado en la seguridad del obrero encargado de maniobrar el cubilote de hormigón.
- El acceso a la plataforma de trabajo, no debe interrumpir la barandilla.
- La barandilla en estos puntos tendrá una puerta pivotante o corredera.
- Los cubilotes con descarga de fondo deben colocarse sobre el punto exacto de vertido. Esta maniobra se ve dificultada por los elementos que sobresalgan del encofrado, debiéndose dotar a estos cubilotes de baberos metálicos o mangueras suplementarias para conducir el hormigón.
- Los cubilotes de descarga lateral permiten hormigonar colocándose sobre el costado del encofrado, pero en este caso estorban las barandillas si las plataformas no son lo suficiente anchas.
- Los cubilotes que mejor eliminan todos los riesgos mencionados son los asimétricos de descarga lateral, sustituyendo los esquís de apoyo en el suelo, por un refuerzo de todo el fondo de cubilote haciéndolo plano para asegurar su estabilidad al dejarlo sobre el suelo.
- El mando de apertura del cubilote debe ser suave, que evite la salida, de golpe, de un gran volumen de hormigón.

- Si el mando de apertura es de palanca simple, se extremarán las precauciones durante la maniobra de vertido, para evitar los riesgos que originan la rápida recuperación de la flecha de la pluma de grúa, si se hace un vertido de golpe.
- Antes de usar los cubilotes se examinarán sus puntos de enganche y soldadura por si hay que reforzarlos en algún punto.
- La capacidad de llenado se marcará de forma visible en el cubilote.
- Los cubilotes tendrán asas para facilitar la cogida por parte del operario.

#### **1.4 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.**

Se colocará, en el límite de la zona de obras junto a la carretera un vallado metálico de dos metros de altura mínima como prevención de posibles accidentes.

No obstante, antes de llegar a la zona de obras se procederá a su adecuada señalización en la calle colocando los oportunos avisos previos.

En cuanto al resto del perímetro del Sector no es necesario su vallado puesto que se encuentra perfectamente delimitado por accidentes naturales que lo aíslan de cualquier zona habitada cercana.

#### **1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.**

##### **1.5.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.**

Además del equipo normal de trabajo (casco y mono), antes de comenzar los trabajos se dotará a los hombres de los elementos de protección específicos para cada actividad debiendo considerar estos elementos como una herramienta más de trabajo.

La protección individual no dispensa, en ningún caso, de la obligación de emplear las protecciones colectivas.

Está absolutamente prohibido adquirir elementos de protección que no estén homologados y normalizados.

##### *1.5.1.1 Protección de la cabeza.*

Cascos: Para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.

##### *1.5.1.2 Protección de caras y ojos.*

Se emplearán pantallas de protección, gafas antipartículas y gafas antipolvo para la protección en los trabajos que se requiera como por ejemplo: excavaciones mecánicas, soldadura autógena, etc.

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

#### *1.5.1.3 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.

#### *1.5.1.4 Protección de piernas y pies.*

- En todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleará calzado con puntera reforzada.
- Ante el riesgo de elementos punzantes, se usaran plantillas anticlavos.
- Frente al agua y humedad se usarán botas altas de goma.
- Ante riesgos químicos, medios corrosivos, etc, se usará calzado de amianto o suela aislante.
- Las suelas serán antideslizantes cuando el suelo sea deslizante.
- Además del calzado se usará, según los casos, cubrepiés y/o polainas.

#### *1.5.1.5 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.
- Además de los guantes y manguitos, se empleará cuando proceda cremas protectoras.
- Los gomanos se usarán 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 unas tenazas alargadera para la herramienta.

#### *1.5.1.6 Protección del aparato respiratorio.*

- Las mascarillas con filtro sólo 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 cambiarán cuando comiencen a dificultar la respiración.
- Los filtros químicos se cambiarán después de cada uso.

- En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no esté garantizado, existan atmósferas tóxicas, o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipos de aire inyectado, máscara a manguera o equipos de respiración autónoma.
- Los equipos de respiración autónoma sólo serán usados por personal entrenado.

#### *1.5.1.7 Cinturones de Seguridad.*

El cinturón NORMAL se empleará para evitar que el operario pueda aproximarse al vacío evitando la caída.

Cuando exista el riesgo de caída se usará el cinturón ANTICAIDA con amortiguador.

#### *1.5.1.8 Cinturón Antivibratorio.*

Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones, esfuerzos, movimientos bruscos, etc. Son los más indicados para conductores, maquinistas, perforistas con martillo, martillo rompedor, movimiento de cargas a mano.

#### *1.5.1.9 Protecciones diversas.*

- Monos 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.
- Bolsa porta herramientas: Para trabajos en altura principalmente en trabajos de mantenimiento.
- Prendas reflectantes (chalecos, manguitos, polainas): En trabajos nocturnos, señalistas y en general cuando haya que detectar una posición individual.
- Portátil de seguridad (aislante): Para iluminación en tajos, cámaras, talleres, etc.
- Banqueta aislante: Para trabajos en transformadores.
- Jalones, cintas y mira dieléctrica: En todos los trabajos topográficos con riesgo de contacto directo o indirecto, con líneas o elementos en tensión.
- Corredera de seguridad, nudo de tres vueltas y cuerda auxiliar: Para todos los trabajos en planos verticales y con fuerte inclinación (escaleras, grúas, fachadas, andamios, taludes, etc.).

### **1.5.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- Pórticos protectores de líneas eléctricas y pasos inferiores.
- Señales de tráfico.
- Vallas de limitación y protección.

- Señales de seguridad de prohibición.
- Señales de seguridad de indicadores de riesgo.
- Señales de seguridad informativas.
- Cinta de balizamiento.
- Balizas reflectantes.
- Balizas luminosas.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Conos de señalización.
- Barandillas de Protección en borde.
- Cable sujeción cinturón de seguridad.
- Redes en protección de caídas.
- Balizamiento luminoso.
- Dispositivo anticaídas.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Plataformas de trabajo.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Portabotellas.
- Avisador acústico de marcha atrás.
- Riego con agua en la zona donde se genere polvo.

### **1.5.3 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 (NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES), así como unas NORMAS DE COMPORTAMIENTO POR OFICIOS. Ambas se detallan a continuación.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

### **1.6 NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.**

Las presentes normas generales se entregarán a todo el personal que trabaje en la obra, con independencia de la categoría o clasificación profesional.

La entrega se efectuará en el momento de la afiliación, debiendo recibir una charla explicativa sobre la misma.

La persona que reciba la norma, la firmará por duplicado ejemplar, quedando uno de ellos en poder del interesado y el segundo pasará al expediente del individuo.

Es necesaria su colaboración, para que respete las presentes normas y coopere para conseguir que no haya accidentes. Para ello debe:

- Usar correctamente todo el equipo individual de seguridad que se le asigne (casco, gafas, cinturones, guantes, etc) y cuidar de su conservación.
- Usar las herramientas adecuadamente. Recogerlas cuando finalice el trabajo.
- Ayudar a mantener el orden y la limpieza de la obra.
- Advertir a sus mandos de cualquier peligro que observe en la obra.
- No inutilizar nunca los dispositivos de seguridad, ni quitar una protección. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio.
- Respetar a los compañeros, para ser respetado. No gastar bromas.
- No utilizar ninguna máquina o herramienta, ni hacer un trabajo sin saber cómo se hace. Preguntar antes.
- No realizar reparaciones mecánicas ni eléctricas. Avisar al mando.
- Piense en las consecuencias lamentables que se pueden derivar del incumplimiento de estas normas.

## **1.7 NORMAS DE COMPORTAMIENTO POR OFICIOS O ACTIVIDADES.**

Indicamos a continuación las normas generales, tanto de seguridad como de comportamiento.

Definimos como normas de seguridad aquéllas que deben cumplir los medios, útiles, herramientas, maquinaria y disposición general del tajo o lugar de trabajo.

Como norma de comportamiento atendemos aquéllas dirigidas a la actuación de cada persona que realiza el trabajo.

Tanto las normas de seguridad como de comportamiento son obligatorias, una vez sancionadas por los correspondientes Comités de Seguridad.

Estas normas se entregarán a los profesionales (albañiles, encofradores, mecánicos, subcontratistas, operadores de máquinas, etc.) con independencia de la norma general de COMPORTAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES que debe ser entregada a todo el personal en el momento de su afiliación en obra.

### **1.7.1 ALBAÑILES.**

- Nunca tirar nada por fachadas. Al partir ladrillos, hacerlo de forma que los restos no caigan al exterior.

- No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, etc.) como plataformas de trabajo o para la confección de andamios.
- Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre la mejor de entre lo disponible.
- Cuidar de no sobrecargar las plataformas sobre las que se trabaja.
- Utilizar cinturón de seguridad cuando el trabajo se realice en cubiertas, fachadas, terrazas, sobre plataformas de trabajo o cualquier otro punto desde donde pueda producirse una caída de altura.
- Al trabajar en andamio colgado, amarrar el cinturón de seguridad a la cuerda auxiliar.
- No hacer acopios ni concentrar cargas en bordes de forjado y menos aún en voladizos.
- Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija macho. Prohibido enchufar los cables pelados.
- Si se utilizan prolongadores para portátiles (rotaflex, taladro, etc.), se conectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

#### **1.7.2 ALMACENERO.**

- El almacén debe mantenerse en buen estado de orden y limpieza.
- Es obligatorio el uso de guantes para el manejo de materiales.
- Apile los materiales de manera que no puedan caer.
- Revisar semanalmente el estado de las escaleras de mano.
- Revisar semanalmente el estado del extintor de incendios.
- No dejar materiales en zonas de paso de personal.
- Las estanterías llevarán las escuadras correspondientes.
- No se almacenará piezas pesadas en las estanterías altas.
- Mantener el stock de material de Seguridad.
- Exigir el etiquetado de toda materia peligrosa.
- Usar el casco cuando salga del almacén.
- Enseñar al personal las posiciones correctas para el levantamiento de carga.

#### **1.7.3 ENCOFRADOR.**

- Revisar el estado de las herramientas y medios auxiliares que utilice, separando o desechando los que no reúnan las condiciones adecuadas.
- Desechar los materiales (madera, puntales, etc.) que estén en mal estado.
- Sujetar el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado, cuando trabaje en altura.

- Utilizar sólo madera que no tenga nudos para confeccionar barandillas, plataformas de trabajo, etc.
- Desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.
- No dejar nunca clavos en la madera, salvo que ésta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisar.
- Asegurarse de que todos los elementos de encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

#### **1.7.4 TOPOGRAFÍA.**

- Emplear cintas métricas no conductoras de electricidad para evitar los contactos eléctricos.
- Igualmente usar MIRAS y JALONES no conductores de electricidad.
- Si en algún caso es necesario el empleo de cintas métricas metálicas, su uso será vigilado por persona designada por el Jefe correspondiente.
- Ante una línea eléctrica o elemento en tensión, guardar las siguientes distancias mínimas en Seguridad:
  - Baja tensión: Distancia mínima de 1 metro.
  - Alta tensión: Hasta 57.000 V. distancia mínima de 3 mts.
  - Más de 57.000 V. distancia mínima de 5 mts.
- El Jefe del equipo de topografía informará a sus hombres para asegurarse de que estas distancias se cumplen.
- Los trabajos en zonas abiertas al tráfico de vehículos se harán protegiendo al equipo con la correspondiente señalización y usando todos chalecos reflectantes. Los señalistas, además del chaleco, usarán manguitos y polainas reflectantes y paletas de regulación del tráfico.
- En zonas con riesgo de caídas a distinto nivel emplear el cinturón de seguridad amarrado a cuerdas, previamente dispuestas mediante el nudo de tres vueltas.
- Emplear tenazas alargaderas. Prohibido coger las estacas y/o clavos directamente con la mano.
- Mantener la herramienta en buen estado y los punteros limpios de rebabas.
- Además del casco y ropa de trabajo, usar guantes y botas tipo "Chiruca".

#### **1.7.5 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.
- Comprobar los frenos después de un 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 efectuar la descarga, evitando circular con él levantado.
- Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- Realizar todas las operaciones que le afecten reflejadas en la Norma de Mantenimiento.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que ésto sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.6 CONDUCTOR DE CAMIÓN HORMIGONERA.**

- Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento.
- 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 frenado y con una marcha metida cuando para el motor.
- Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en su Parte de Trabajo.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.

- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que ésto sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.7 CONDUCTOR DE MOTOVOLQUETE.**

- Utilizar el equipo de protección personal que se le asigne.
- Comunicar a su superior cualquier anomalía que observe y constar en el parte de tajo.
- Circular a velocidad moderada, en función de la carga transportada y del estado del piso.
- Si el arranque es con manivela, al efectuar aquél, dar el tirón hacia arriba.
- Prohibido transportar personas.
- Prohibido transportar cargas que puedan impedir la visibilidad.
- Prohibido transportar cargas que sobresalgan de la caja.
- Para descargas a un nivel inferior, colocar topes en el borde y se bajará del vehículo, previo frenado del mismo.
- Nunca hacer operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza con el motor en marcha.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que ésto sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.8 OPERADORES DE BULLDOZERS.**

- Utilizar todos los equipos de protección según las especificaciones que se indican:
  - Casco (en todo momento).
  - Ropa de trabajo (en todo momento).
  - Cinturón antivibratorio (cuando esté manipulando la máquina).
  - Protector antirruído (cuando esté manipulando la máquina).
- En casos especiales utilizar además:
  - Traje de agua.
  - Gafas antipolvo.
  - Mascarilla antipolvo.
- Mantener siempre en buen estado de limpieza la máquina, para evitar caídas.
- Durante el trabajo procurar no acercarse demasiado al borde de taludes o excavaciones.

- En trabajos de desbroces, demoliciones y saneos cerca de grandes acopios, etc., es necesario avisar al Jefe de todos los objetos que puedan caer o desprenderse inesperadamente.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que ésto sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.
- No permitir la presencia de grupos de personas en las cercanías en donde se realice el trabajo, o en lugares donde puedan ser alcanzados por la máquina.
- Prestará especial atención cuando realice la operación de marcha atrás.
- Al finalizar la jornada o durante los descansos se observarán las siguientes reglas:
  - La cuchilla y ripper se debe apoyar en el suelo.
  - La batería debe quedar desconectada.
  - Echar freno aparcamiento.
- Limpiarse el calzado de barro o grasa antes de subirse a la máquina.
- Cualquier operación de engrase, limpieza, revisión, reparación o repostaje, se hará siempre a máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo, si la reparación se hiciese en la misma cuchilla, se utilizarán calzos para apoyarla, evitando de esta forma el riesgo de que pueda caer inesperadamente.
- Para el buen funcionamiento y en especial por razones de seguridad, debe efectuarse escrupulosamente las revisiones prescritas por el Servicio de Maquinaria.
- Prohibido bajarse ni un minuto sin dejar frenado el tractor, apoyada la cuchilla y ripper en el suelo y sobre superficie horizontal.
- No permitir que nadie no autorizado manipule la máquina.
- No transportar personas en la máquina.

#### **1.7.9 OPERADOR DE BOMBA DE HORMIGÓN.**

- Utilizar gafas protectoras, para evitar salpicaduras.
- Leer atentamente las instrucciones de funcionamiento de la máquina y consultar con la persona responsable de la maquinaria las posibles dudas.
- Revisar la tubería, principalmente 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.

- En las bombas sobre camión, asentar los gatos en terreno firme, calzándolos con tabloncillos en caso necesario.
- 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 acercarla a la línea.
- Vigilar los manómetros, sabiendo que un aumento de presión indica que se ha producido un atasco.
- Con la máquina en funcionamiento, no manipular en las proximidades de las tajaderas.
- 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.
- 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.

#### **1.7.10 OPERADOR DE COMPACTADOR.**

- Solicitar la instrucción necesaria, si con anterioridad no ha manejado máquinas de la misma marca y tipo.
- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos.
- Mirar siempre en el sentido de la marcha.
- No transportar pasajeros.
- Cuando tenga que circular por superficies inclinadas hacerlo según la línea de mínima pendiente.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo.
- Al abandonar la máquina dejarla en horizontal, frenada y con el motor parado.
- Para abrir el tapón del radiador eliminar previamente la presión interior y se protegerá de posibles quemaduras.
- Efectuar todas las revisiones indicadas en la Norma de Mantenimiento que le afecten.
- No realizar revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que ésto sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.11 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 una inspección debajo 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 existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tablonés.
- 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.
- No realizar nunca tiros sesgados.
- No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.
- No pasar la carga por encima de personas.
- No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- Avisar a su superior de las anomalías que perciba y hacerlas figurar en su Parte de Trabajo.

#### **1.7.12 OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.**

- Si se trata de una máquina de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicitar las instrucciones pertinentes.
- Realizar las operaciones previstas en la Norma de Mantenimiento que le incumban.
- Antes de subir a la cabina, inspeccionar alrededor y debajo de la máquina, para percatarse de la posible existencia de algún obstáculo.
- No llevar barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina, para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.
- No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.

- En caso de contacto accidental con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta que la red sea desconectada o se deshaga el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, hacerlo de un salto.
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado y, si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo hasta el suelo y frenar la máquina.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que éste sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.13 OPERADOR DE EXCAVADORA.**

- Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar las instrucciones pertinentes.
- No realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas.
- Cuidar de no llevar barro o grasa en el calzado, para evitar resbalones y que los pies puedan escurrirse de los pedales.
- Hacer los desplazamientos de manera que no haya riesgo de que la cuchara impacte contra la pluma.
- Los desplazamientos deben hacerse con las ruedas cabillas en la parte posterior, para que estén en tensión las cadenas en contacto con el suelo.
- No actuar sobre los embragues de traslación al circular por pendientes.
- En caso de contacto accidental con líneas eléctricas permanecer en la cabina hasta que se deshaga el contacto o la red sea desconectada. Si fuera necesario descender de la máquina, hacerlo de un salto.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Si abandona el puesto de mando, dejar el equipo apoyado en el suelo.
- Realizar las revisiones indicadas en la Norma de Mantenimiento.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.

- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que éste sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.14 OPERADOR DE MOTONIVELADORA.**

- Solicitar la instrucción adecuada si no ha manejado con anterioridad máquina de la misma marca y tipo.
- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, comprobar que no hay nadie en las inmediaciones, ni manchas indicadoras de pérdidas de fluidos.
- Antes de ponerse a trabajar comprobar el buen estado de los frenos.
- Poner en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y hacerla constar en el Parte de Trabajo.
- No transportar pasajeros.
- Mirar siempre en el sentido de la marcha de la máquina.
- Al abandonar la máquina, dejarla siempre frenada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Para abrir el tapón del radiador, eliminar previamente la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Al efectuar reparaciones o engrases, el motor debe estar parado y cuchilla y ripper apoyados en el suelo.
- En el caso de desplazamientos largos, colocar el bulón de seguridad.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que éste sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.15 OPERADOR DE PALA CARGADORA.**

- Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo, solicitar la instrucción necesaria.
- Antes de iniciar el movimiento de la máquina, cerciorarse de que no hay nadie en las inmediaciones y de que la barra de seguridad está en posición de marcha, trabada con el pesador correspondiente.
- Revisar el funcionamiento de luces y frenos, claxon, antes de comenzar su turno.
- No transportar pasajeros.
- Al desplazar la máquina, mirar siempre en el sentido de la marcha.
- No cargar los vehículos de forma que el material pueda caer durante el transporte.

- No bajarse de la máquina sin dejarla frenada y con el cazo apoyado en el suelo.
- Al efectuar operaciones de reparación, engrase o repostaje el motor de la máquina debe estar parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Al abrir el tapón del radiador, eliminar la presión interior como primera medida y protegerse de las posibles quemaduras.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que éste sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.16 COMPRESOR MÓVIL.**

- Calzar adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.
- Al levantar el capot, dejarlo firmemente sujeto, para evitar su caída.
- No utilizar el compresor como "almacén" de herramientas, trapos de limpieza, etc.
- 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 ropa o cabello.
- Purgar 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.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación a realizar in situ, se harán dentro del recinto vallado de la obra.
- Las maniobras que sean necesarias para la realización de las tareas de la obra, se deberán realizar, siempre que éste sea posible, dentro del recinto vallado de la obra.

#### **1.7.17 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.

- Efectuar periódicamente las operaciones a su cargo indicadas en las Normas de Mantenimiento.
- Estará puesto a tierra tanto la carcasa como el neutro de la instalación. Se usarán Cuadros eléctricos de distribución homologados a la salida del Grupo.
- Regar periódicamente las puestas a tierra.

#### **1.7.18 MARTILLO ROMPEDOR.**

- En aquellos trabajos continuados que haya varios martillos trabajando próximos y más en locales reducidos o cerrados se hace necesario el uso de protectores acústicos.
- Debe usarse botas con puntera metálica, cinturón antivibratorio, muñequeras y guantes de cuero.
- Hay casos en que el martillo se emplea para trabajos en que la proyección de partículas a los ojos es evidente (por ejemplo, hacer rozas para instalaciones). En este caso debe emplearse gafas antipartículas y si hubiese demasiada emanación de polvo, mascarillas.
- Dadas las características de trabajo de esta máquina, en aquellos trabajos que se ejecuten próximos al vacío deberán emplearse cinturones de seguridad.
- Se debe tener especial cuidado en que las conexiones que se hacen en la manguera no corran riesgo de soltarse.
- No se debe dejar nunca el martillo hincado en el suelo, sino simplemente sobre él.

#### **1.7.19 ELECTRICISTAS.**

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.
- No hacer reparaciones eléctricas. De ser necesarias avisar a persona autorizada para ello.

### **1.7.20 MANEJO DE MATERIALES.**

- 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.
- No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargado.
- Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampas, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.
- Al utilizar carretillas de mano para el transporte de materiales:
  - No tirar de la carretilla dando la espalda al camino.
  - 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.

### **1.7.21 HERRAMIENTAS MANUALES.**

- 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 con 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.

### **1.7.22 LÁMPARAS PORTÁTILES.**

- Utilizar únicamente lámparas portátiles de seguridad homologadas por la Empresa.
- Prohibido el uso de casquillos sueltos o metálicos.
- Efectuar las tomas de corriente desde un cuadro de distribución dotado de disyuntor diferencial de alta sensibilidad o corriente de 24 voltios.
- Prohibidas las derivaciones o empalmes provisionales.

## **1.8 NORMAS PARA SUBCONTRATISTAS**

### **1.8.1 INTEGRACIÓN.**

LA EMPRESA PRINCIPAL es responsable SOLIDARIA de los trabajos realizados por SUBCONTRATISTAS en sus obras, con relación a los ACCIDENTES LABORALES que pudieran producirse. Al mismo tiempo, la integridad física de los hombres que trabajan con la Empresa es preocupación constante y de primera magnitud. Por ello es de importancia esencial la integración del Subcontratista en el sistema de LUCHA CONTRA ACCIDENTES que la Empresa tiene implantado.

### **1.8.2 REGLAMENTOS Y NORMAS.**

LOS SUBCONTRATISTAS como PATRONOS o EMPRESARIOS serán responsables del cumplimiento de toda la Reglamentación de Seguridad y Salud vigente, por parte de sus operarios.

EL SUBCONTRATISTA atenderá en todo momento las indicaciones en Materia de Seguridad y Salud que pudieran provenir de la Jefatura de Obra, en relación con MEDIDAS ESPECIFICAS DEL TAJO en que ese personal preste servicios, cumpliendo estrictamente las Normas correspondientes que le afecten.

Todo el personal deberá utilizar los equipos de protección personal que se indiquen en las Normas Específicas de cada trabajo.

### **1.8.3 FALTAS Y SANCIONES.**

LA JEFATURA DE OBRA, considerará FALTA GRAVE cualquier infracción a las Normas de Seguridad que pudiera significar riesgos propios o a terceros, por parte del SUBCONTRATISTA, su PERSONAL o MAQUINARIA E INSTALACIONES aportados a la obra, reservándose el derecho de SUSPENDER LOS TRABAJOS en tanto no se corrija la falta observada, sin perjuicio de exigirle después la responsabilidad que proceda, en cuanto a cumplimiento de cláusulas de contrato.

Como criterio general se consideran faltas leves las motivadas por la inobservancia de medidas de Seguridad y Salud que advertidas no sean corregidas en el acto por el Subcontratista.

En el caso de que la maquinaria, instalaciones y sistema de trabajo de un Subcontratista no reúna las condiciones adecuadas de Seguridad y Salud, o impliquen peligro grave para el personal de la obra o para terceros, la Jefatura de Obra se reserva el derecho de parar el tajo, proceder a sancionar al Subcontratista y todo ello sin perjuicio de exigirle después la responsabilidad que proceda si la parada del tajo da lugar a incumplimiento de cláusulas del contrato.

#### **1.8.4 MAQUINARIA Y ELEMENTOS DE TRABAJO.**

La maquinaria, instalaciones y elementos de trabajo general aportados a la obra por los Subcontratistas, cumplirán todos los requisitos exigidos por la Reglamentación de Seguridad y Salud vigentes.

El Subcontratista es responsable de la periódica revisión de sus máquinas, herramientas e instalaciones, para comprobar el perfecto estado de funcionamiento.

#### **1.8.5 RESPONSABILIDAD.**

CON INDEPENDENCIA de lo anteriormente expuesto, el SUBCONTRATISTA tendrá presente que la RESPONSABILIDAD CRIMINAL es PERSONAL e INTRANSFERIBLE, en los actos imprudentes que producen un resultado de MUERTE, LESIONES o DAÑOS GRAVES, según el Código Penal vigente.

En los contratos que se les haga a los Subcontratistas figurará una cláusula expresa que indique claramente que cumplirán las Normas de Seguridad que les compete.

Conocerán y firmarán el enterado de las Normas de Seguridad específicas de los trabajos que han de ejecutar.

#### **1.8.6 SEGUROS SOCIALES.**

Todo su personal estará dado de alta en Seguros Sociales, así como asegurados contra todo riesgo de accidente laboral.

#### **1.8.7 FORMACIÓN.**

EL SUBCONTRATISTA colaborará con la Jefatura de Obra, a instancias de ésta, en labores de Formación (Comités, charlas de Seguridad, etc.).

### **1.9 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.**

#### **1.9.1 BOTIQUINES.**

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **1.9.2 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.**

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

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

### **1.9.3 RECONOCIMIENTO MÉDICO.**

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y 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.

### **1.9.4 PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.**

Se señalarán los accesos naturales de la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos y/o vigilancia necesarios.

## **2 PLANOS.**

Se incorporan al documento Planos.

## **3 PLIEGO DE CONDICIONES.**

### **3.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN**

- Estatuto de los trabajadores.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre.
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71; 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los servicios Médicos de la Empresa (O.M. 21-55-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5-7-89 9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento de explosivos (Real Decreto 2114/78, 2-3-78) (B.O.E. 7-9-78).

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 17-6-77).
- Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera (Real Decreto 863/85, 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85).
- Código de la Circulación.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1.986, 21-2-86) (B.O.E. 21-3-86).
- Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 14-2-60) (B.O.E. 23-3-60).
- Instrucciones para obras en calles (O.M. 14-3-60).

### **3.2 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 repuesto al momento.

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

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

#### **3.2.1 PROTECCIONES PERSONALES.**

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 15-5-74) (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.

### **3.2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

- Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados en el terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- Redes: Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes: Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos, de acuerdo con su función protectora.

- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencia, 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.

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

### **3.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

#### **3.3.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad y salud.

#### **3.3.2 SERVICIO MÉDICO**

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

### **3.4 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial.

### **3.5 INSTALACIONES MÉDICAS**

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

### **3.6 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.**

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

El vestuario dispondrá de asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán lavabo, ducha con agua fría y caliente y WC.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pila lavavajillas, calienta-comidas, calefacción y 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.**

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

## **4 PRESUPUESTO.**

Se incorporan al documento Presupuesto.

**La Pobla de Vallbona, enero de 2009**



**Fdo: Rafael Martínez Aleixandre**  
**Ingeniero Técnico de Obras Públicas**  
**Colegiado nº 12.739**