ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Proyecto :

REFORMA DE LA PLAÇA ES BLANQUER

JULIOL 2014

Pl. d'Espanya , 1. 07300 Inca (Mallorca)
Tel.: 971 880 150. Fax 971 880 819. e-mail: ajinca@bitel.es
NIF: P-0702700-F

ÍNDICE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- INTRODUCCION.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.

2.- MEMORIA

1.1 DATOS DE LA OBRA

1.2 ANALISIS Y EVALUACION DEL RIESGO DE INCENDIOS EN LA OBRA

1.3 ANALISIS, MEDICION Y EVALUACION DE LOS RIESGOS HIGIENICOS DE LA OBRA

1.4 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

1.5 SISTEMA DE CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

1.6 DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

1.7 CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

1.8 ANALISIS, EVALUACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS POR FASES DE OBRA, DE LAS ACTIVIDADES, OFICIOS, MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES, PROTECCIONES COLECTIVAS Y PROTECCIONES INDIVIDUALES QUE INTERVIENEN

1.9 MEDIDAS PREVENTIVAS POR FASES DE OBRA, DE LAS ACTIVIDADES, OFICIOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES QUE INTERVIENEN.

1.10 MEDIDAS PREVENTIVAS MEDIOS AUXILIARES E INSTALACIONES DE PERSONAL

1.11 PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.- PRESUPUESTO

Pl. d'Espanya , 1. 07300 Inca (Mallorca)
Tel.: 971 880 150. Fax 971 880 819. e-mail: ajinca@bitel.es
NIF: P-0702700-F

1.-INTRODUCCION.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora de cómo llevar a término sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud a las obras de construcción.

Sobre la base del art. 7º, y en aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista tiene que elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud tendrá que ser aprobado antes del inicio de la obra, por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no lo halla, por la Dirección Facultativa. En obras de las Administraciones Públicas, como es este caso se deberá someter a la aprobación de esta Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo se encuentre un Libro de Incidencias para el correcto seguimiento del Plan. Cualquier anotación hecha en el Libro de Incidencias deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo i Seguridad Social en el término de 24 horas.

Por otro lado se recuerda que, según el art. 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas tendrán que garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud que se han tomado en la obra.

Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido al anexo III del Real Decreto.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente tendrá que incluir el Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener la obra parcialmente o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, subcontratistas y representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (art. 11).

Con el presente Estudio de Seguridad y Salud se intenta definir, aquellos riesgos reales, que presenta la ejecución material de las obras definidas en el proyecto, en medio de todo el conjunto de circunstancias de difícil concreción que lleva emparejadas la realización de la obra.
Además, se intenta el lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.
Se pretende además, evitar los *accidentes blancos* o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas que trabajan en ella o en su caso haber podido ser causa eficiente de algún accidente.
Por lo expuesto, se considera necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

1.- Cumplir con la legislación laboral vigente en el Estado Español y en sus Comunidades Autónomas.

2.- Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir y diseñar los puestos de trabajo lo más seguros posible dentro del *ámbito de provisionalidad material* en el que se va actuar.

3.- Definir todos los riesgos, humanamente detectables.

4.- Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que vamos a utilizar.

5.- Divulgar la prevención decidida para esta obra que se efectuará entre todos los intervienen en el proceso de construcción.

6.- Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

7.- Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y, por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra, los métodos correctos de trabajo; es decir, los métodos de trabajo seguro.

8.- Hacer llegar la prevención de riesgos, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se logre la máxima eficacia preventiva posible.

9.- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto.

10.-Diseñar en colaboración estrecha con la Dirección Facultativa o con el Coordinador de Seguridad la metodología necesaria para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento.

En definitiva se espera conseguir que el proceso de ejecución de la obra sea seguro.

2.- MEMORIA

1.1 DATOS DE LA OBRA

- Proyecto: REFORMA PARC ILLES BALEARS
- Promotor: AYUNTAMIENTO DE INCA
- Presupuesto contrata (iva no incluido) : 74.604,36 €.
- El plazo de la ejecución de la obra, será el establecido en el pliego de condiciones o en su defecto en el contrato de adjudicación de la obra. (2 MESES)
- Director Facultativo: BARTOLOMÉ RAMON MOYA
- Jefe de Obra: A designar por la empresa adjudicataria
- Encargado de Obra: A designar por la empresa adjudicataria
- Encargado de Seguridad y Salud y recurso preventivo: A designar por la empresa adjudicataria

1. SITUACION DE LA OBRA Y DESCRIPCION DEL PROYECTO.

La obra se realiza dentro del casco urbano de Término municipal de INCA, en la plaza Es Blanquer. Situado en la zona residencial d'es Blanquer .

El objeto del presente proyecto pretende la reforma del parque infantil existente y así como la ampliación del mismo en una zona anexa, adecuando las zonas transitables y zonas infantiles a las medidas de seguridad y funcionalidad exigidas en la normativa técnica y las necesidades de un parque infantil.

Incluye la construcción de un recinto de PIPICAN

2. CLIMATOLOGIA

La climatología no tiene incidencia en el desarrollo normal de la obra, puesto que no se producen variaciones extremas, aunque cabe destacar que las temperaturas altas propias de la época en que se prevé llevar a cabo las obras suponen una dificultad para los trabajadores pues afectan a su capacidad de resistencia la fatiga, que aparece antes, así como otros problemas como mareos, desmayos e incluso pérdida de conocimiento por el golpe de calor.

3. TRAFICO RODADO

Se tomarán las precauciones necesarias frente a la intensidad del tráfico rodado existente en las zonas de la red viaria afectada. No Se prevé el cierre del trafico rodado en el en las calles perimetrales.

4. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS

Accesos rodados a la obra. Si se prevén interferencias.
Circulaciones peatonales. Si se prevén interferencias.
Líneas eléctricas aéreas. si se prevén interferencias.
Líneas eléctricas enterradas. No se prevén interferencias.
Conductos de gas. No se prevén interferencias.
Conductos de agua. No se prevén interferencias.
Alcantarillado. No se prevén interferencias.

5. ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES

Se acopiarán los distintos materiales, de forma ordenada y repartida en la superficie de trabajo; de forma que no se encuentren en las zonas de paso y que faciliten su utilización según el orden de los trabajos.

6. NUMERO MAXIMO DE TRABAJADORES AFILIADOS A LA OBRA

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los *equipos de protección individual*, así como para el cálculo de las *instalaciones provisionales para los trabajadores*, será de 8.
Este cálculo corresponde al número de máxima contratación, en él quedan englobadas todas las personas que intervendrán en el proceso de ejecución de la obra, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación

7. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759,08 €.

b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente.** En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias

plazo de ejecución previsto es de 90 dias.
El número de trabajadores previsto 8 personas

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:
PEM x MO/CM

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.
MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,3 y 0,4).
CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 130,00 € y 150,00 €.).

Nº trabajadores dia de esta obra es = 91.429,49 € x 0.35 / 140€ = 228 trabajadores dia

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 ANALISIS Y EVALUACION DEL RIESGO DE INCENDIOS EN LA OBRA

El presente; prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales, o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.
A continuación reflejamos una serie de situaciones que pueden originar un incendio:
Las hogueras de obra, la madera, el desorden de la obra, la suciedad de la obra, el almacenamiento de objetos impregnados en combustibles, el poli estireno expandido, pinturas, barnices, disolventes, desencofrantes.

1.3 ANALISIS, MEDICION Y EVALUACION DE LOS RIESGOS HIGIENICOS DE LA OBRA.

Se realizará a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, mediante la colaboración con los servicios de prevención, con el fin de detectar, medir y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparallaje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

1.4 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra

Señalización vial

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble, es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y salud y

además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta de los vehículos en el interior de la obra.

Se colocarán en todas las entradas de las calles perimetrales las siguientes señales:

TRIÁNGULO DE AVISO DE ZONA DE OBRA

LIMITACIÓN DE VELOCIDAD A 30 KM/H

SEÑAL DE ESTRECHAMIENTO DE CALLE, cuando se esté ocupando una parte de la calle.

En caso de que se corte un camino se pondrán las siguientes señales:
SEÑAL DE DIRECCIÓN PROHIBIDA

SEÑAL DE DIRECCIÓN OBLIGATORIA

Además se colocarán:

VALLAS DE CONTENCIÓN de peatones para evitar la entrada de personas a las zonas de obra.

Se formarán pasillos para que puedan pasar los peatones.

Se colocarán BALIZAS LUMINOSAS en las vallas y en las señales para evitar que las golpeen los vehículos.

Se utilizarán CONOS REFLECTANTES y CINTAS DE BALIZAR para separar el tráfico y los peatones de zonas de obra.

1.5 SISTEMA DE CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

1º El sistema elegido, es el de *listas de seguimiento y control* para ser cumplimentadas por los servicios de prevención de la empresa adjudicataria.
2º La protección colectiva y su puesta en obra, se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
3º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra pueda medir las cantidades desechadas.

1.6 DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

La empresa adjudicataria pondrá en práctica el uso de los siguientes documentos de control de la seguridad y salud durante la realización de la obra:

- **Nombramiento del Encargado de Seguridad y Salud.**

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

1º Seguirá las instrucciones del Jefe de obra, que en su caso, le comunicará las ordenadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Jefe de obra y en su caso al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del Plan de seguridad y salud aprobado, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

4º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en este plan de seguridad y salud y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

- **Nombramiento del personal de prevención:**

1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones.

2º Este Estudio de Seguridad y salud, presenta un modelo de documento para que sea firmado por el interesado.

ENCARGADO DE SEGURIDAD		
Fecha: **ACTIVIDADES QUE DEBE DESEMPEÑAR: Las que se contienen en el apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud, que se le hace entrega en la fecha señalada en este documento, en colaboración con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.** **NOMBRE DEL INTERESADO: A designar por la empresa adjudicataria** **Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, del Coordinador en materia de seguridad y salud o de la Dirección Facultativa durante la ejecución de la obra, junto con el de la empresa adjudicataria, a través de la jefatura de la obra.**		
Vº. Bº. La Dirección Facultativa o El Coordinador de Seguridad. Fir:	**La empresa adjudicataria.** Fir.:	**El interesado**

Se entregará una copia a cada interesado y otra copia se archivará en la empresa.

- **Documento de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta.**

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina, o una determinada máquina herramienta.

- Se pondrá en práctica en la obra, el siguiente documento de autorización de utilización de las máquinas y máquinas herramienta:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.	
Fecha: **NOMBRE DEL INTERESADO QUE QUEDA AUTORIZADO:** **Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:** **LISTA DE MÁQUINAS QUE PUEDE USAR:**	
La empresa adjudicataria. Fir.	**El interesado** Fir.

El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia se entregará al interesado.

1.7 CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El control de la entrega de los equipos de protección individual se realizará mediante el modelo que se expresa a continuación o similar:

Nº	**La empresa adjudicataria.**
Empresa afectada por el control:	**Nombre del trabajador:**
Oficio:	**Categoría:**
Equipos de protección individual que recibe:	
Firma del trabajador:	**Firma y sello de la empresa:**

Se entregará una copia al trabajador y otra copia la archivará la empresa.

1.8 ANALISIS, EVALUACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS POR FASES DE OBRA, DE LAS ACTIVIDADES, OFICIOS, MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES, PROTECCIONES COLECTIVAS Y PROTECCIONES INDIVIDUALES QUE INTERVIENEN.

Se realiza el análisis y evaluación por fases de obra, de las actividades, oficios, maquinaria, medios auxiliares, protecciones colectivas y protecciones individuales que

intervienen en cada una, con el fin de que se convierta en un elemento funcional dentro de la obra, haciendo uso de cada una de las partes según la fase en que se encuentre la obra.

DEMOLICIONES

IDENTIFICACION DE RIESGOS
Actividad: **Demoliciones por procedimientos neumáticos.**
Golpes por proyección violenta de objetos.
Proyección violenta de partículas.
Golpes por rotura de punteros.
Producción de atmósferas saturadas de polvo.
Lesiones diversas por golpe de mangueras rotas con violencia, (reventones, desemboquillados bajo presión).
Vibración continuada del esqueleto y órganos internos por uso de martillos rompedores.
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas obligadas; sustentación de elementos pesados).
Ruido puntual, ambiental o por conjunción de fuentes ruidosas, (algunos martillos y compresores funcionando en áreas cerradas o semicerradas).
Erosiones por manejo de objetos, (cercos, material cerámico).
Sobre esfuerzos, (carga a brazo de objetos pesados).

FORMACION DE PAVIMENTOS Y DIVERSOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad: **Hormigonado de firmes de urbanización, y de *obra civil*,,**
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.
Caída de personas desde la máquina, (despistes o confianza por su movimiento lento).
Caída de personas al mismo nivel.
Estrés térmico, (insolación).
Sobre esfuerzos, (apaleo circunstancial, refinos).
Atropello entre camión de transporte del hormigón y la tolva de la máquina.
Ruido ambiental.
Quemaduras por asfaltos.
Pisadas sobre objetos punzantes.
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).

ALBAÑILERIA Y MONTAJE DE JUEGOS INFANTILES

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad: **Albañilería.**
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural
Caída de personas desde altura por: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa; andamios; huecos horizontales y verticales).
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).
Caída de objetos sobre las personas.
Golpes contra objetos.
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.
Dermatitis por contactos con el cemento.
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín; sierra circular).
Cortes por utilización de máquinas herramienta.
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (cortando ladrillos).
Sobreesfuerzos, (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas).
Electrocución, (conexiones directas de cables sin clavijas; anulación de protecciones; cables lacerados o rotos).
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
Dermatitis por contacto con el cemento.
Ruido, (uso de martillos neumáticos).

MAQUINARIA

Todos los vehículos cumplirán con el Reglamento sobre equipos de trabajo (R.D. 1215/1997) de 18 julio, de manera que cumplirán con las advertencias acústicas (sirena de marcha atrás) y visuales (luz amarilla intermitente de vehículo en marcha).

IDENTIFICACION DE RIESGOS
Actividad 1: Camión de transporte de materiales.
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio).
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).

Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo línesa eléctricas).

IDENTIFICACION DE RIESGOS
Actividad 2: Compresor.
Riesgos del transporte interno:
Vuelco, (circular por pendientes superiores a las admisibles).
Atrapamiento de personas, (mantenimiento).
Caída por terraplén, (fallo del sistema de inmovilización decidido).
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.
Sobre esfuerzos, (empuje humano).
Riesgos del compresor en servicio:
Ruido, (modelos que no cumplen las normas de la UE; utilizarlos con las carcasa abiertas).
Rotura de la manguera de presión, (efecto látigo; falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).
Emanación de gases tóxicos por escape del motor.
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
Riesgo catastrófico por: (utilizar el brazo como grúa).
Vuelco de la máquina por: (estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante; blandones; intentar superar obstáculos).
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga, (impericia).

IDENTIFICACION DE RIESGOS
Actividad 3: Dumper, motovolquete autotransportado.
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial).
Riesgos de accidente por estación en arcenes
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas.
Vuelco de la máquina durante el vertido por: (sobrecarga; falta de topes final de recorrido; impericia).
Vuelco de la máquina en tránsito por: (impericia; sobrecarga; carga sobresaliente; carga que obstaculiza la visión del conductor).
Atropello de personas, (impericia; falta de visibilidad por sobrecarga; ausencia de señalización; despiste).
Choque por falta de visibilidad por: (la carga transportada; falta de iluminación).
Caída de personas transportadas en el *dumper*.
Lesiones en las articulaciones humanas por vibraciones, (puesto de conducción sin absorción de vibraciones).
Proyección violenta de partículas durante el tránsito.

Golpes por: (la manivela de puesta en marcha; la propia carga; el cangilón durante las maniobras).
Ruido.
Intoxicación por respirar monóxido de carbono, (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
Caída del vehículo durante maniobras en carga, (impericia).
Polvo, (vertidos).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 4: Martillo neumático, martillos rompedores, taladradores para bulones o barrenos.
Vibraciones en miembros y en órganos internos.
Ruido puntual, (no cumplir las normas de la UE)
Ruido ambiental, (no cumplir las normas de la UE).
Polvo ambiental.
Proyección violenta de objetos y partículas.
Sobre esfuerzos, (trabajos de duración muy prolongada o continuada).
Rotura de la manguera de servicio, (efecto látigo), por: (falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos).
Contactos con la energía eléctrica de líneas enterradas por: (impericia; falta de planificación; desprecio al riesgo).
Proyección de objetos por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.

IDENTIFICACION DE RIESGOS
Actividad 5: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor, (ruptura de terrenos; losas de hormigón; pavimentos).
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos próximos a la máquina; falta de señalización vial; errores de planificación; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores).
Deslizamiento lateral o frontal de la máquina, (impericia; terrenos embarrados).
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina sin desconectar la máquina).
Vuelco de la máquina, (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
Vuelco de la maquina por: (circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).

Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).
Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad por: (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).
Desplomes de las paredes de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).
Incendio, (abastecimiento de combustible - fumar -; almacenar combustibles sobre la máquina).
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).
Golpes, (trabajos de refino de terrenos; trabajos en proximidad a la máquina).
Ruido propio y ambiental, (trabajo al unísono de varias máquinas, cabinas sin insonorización).
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).
Los riesgos derivados de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (neumoconiosis; cuerpos extraños en ojos).
Estrés térmico por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos, demolidos).
Proyección violenta de fragmentos de terreno.
Sobre esfuerzos, (tareas de mantenimiento, transporte a brazo de piezas pesadas).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 6: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos ajenos próximos a la máquina; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores; falta de planificación; falta de señalización).
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina, (terrenos embarrados; impericia).
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina.
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
Vuelco de la máquina por : (superar pendientes superiores a las recomendadas por su fabricante; circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).
Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).

Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).
Interferencias con infraestructuras urbanas de alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad por: (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).
Desplomes de las paredes de los terrenos de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).
Incendio, (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).
Golpes, (trabajos de refino de terrenos en la proximidad de la máquina).
Ruido propio y ambiental, (cabinas sin insonorización).
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).
Proyección violenta de objetos a los ojos.
Estrés térmico, (frío, calor) por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 7: Pala cargadora sobre orugas o neumáticos.
Ruido, (cabina sin insonorizar).
Polvo ambiental.
Atropello de personas, (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora).
Caídas a distinto nivel por: (subir o bajar por lugares imprevistos; acción de golpear la caja del camión; tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).
Vuelco de la máquina por: (superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante; pasar zanjas; maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).
Alud de tierras, (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).
Caídas de personas al mismo nivel, (barrizales).
Estrés, (trabajo de larga duración; ruido; alta o baja temperatura).
Sobre esfuerzos, (trabajos continuados y monótonos).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 8: Camión grúa.
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; espacio angosto).
Contacto con la energía eléctrica, (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas).
Vuelco del camión grúa por: (superar obstáculos del terreno; errores de planificación).

Atrapamientos, (maniobras de carga y descarga).
Golpes por objetos, (maniobras de carga y descarga).
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.
Ruido.
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 9: Camión cuba hormigonera.
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camione, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los operarios guía y puedan caer).
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 10: Motoniveladora.
Atropello de personas, (falta de visibilidad; trabajos en su proximidad).
Vuelco de la máquina, (resaltos en el terreno; sobrepasar obstáculos; pendientes superiores a las admisibles; velocidad inadecuada).
Choque entre máquinas, (errores en el trazado de circulación).
Atoramiento, (barrizales).
Incendio, (almacenar combustible sobre la máquina).
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).
Atrapamientos, (trabajos de mantenimiento; impericia).

Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares inapropiados; saltar directamente desde la máquina al suelo).
Proyección violenta de objetos, (fragmentos de roca o tierra).
Ruido propio y ambiental, (conjunción de varias máquinas; cabinas sin insonorizar).
Vibraciones, (puesto de mando sin aislar).
Estrés térmico, (frío o calor, cabinas sin refrigeración o calefacción).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 11: Rodillo vibrante autopropulsado, (compactación de firmes).
Atropello por: (mala visibilidad; velocidad inadecuada; ausencia de señalización; falta de planificación o planificación equivocada).
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina de mando con la máquina en marcha; rotura o fallo de los frenos; falta de mantenimiento).
Vuelco por: (fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina).
Caída de la máquina por pendientes, (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante; rotura de frenos; falta de mantenimiento).
Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas por: (señalización insuficiente o inexistente; error de planificación de secuencias).
Incendio, (mantenimiento; almacenar productos inflamables sobre la máquina; falta de limpieza).
Quemaduras, (mantenimiento).
Proyección violenta de objetos, (piedra; grava fracturada).
Caída de personas al subir o bajar de la máquina, (subir o bajar por lugares imprevistos).
Ruido, (cabina de mando sin aislamiento).
Vibraciones, (cabina de mando sin aislamiento).
Insolación, (puesto de mando sin sombra, al descubierto).
Fatiga mental, (trabajos en jornadas continuas de larga y monótona duración).
Atrapamientos por vuelco, (cabinas de mando sin estructuras contra los vuelcos).
Estrés térmico por: (excesivo frío o calor; falta de calefacción o de refrigeración).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 12: maquinaria para extendido del hormigón en solera (helicoptero)
Caída de personas desde la máquina, (resbalar sobre las plataformas; subir y bajar en marcha).
Caída de personas al mismo nivel, (tropezón; impericia; salto a la carrera de zanjas y cunetas).
Estrés térmico por exceso de calor, (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).
Insolación.
Intoxicación, (respirar vapores asfálticos).

Quemaduras, (contacto con aglomerados extendidos en caliente).
Ruido.
Sobre esfuerzos, (apaleo circunstancial del asfalto para refino).
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora, (falta de dirección o planificación de las maniobras).
Golpes por maniobras bruscas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 13: Hormigonera eléctrica, *pastera*
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión), (labores de mantenimiento; falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).
Contactos con la corriente eléctrica, (anulación de protecciones; toma de tierra artesanal; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).
Sobre esfuerzos, (girar el volante de accionamiento de la cuba; carga de la cuba).
Golpes por elementos móviles.
Polvo ambiental, (viento fuerte).
Ruido ambiental.
Caídas al mismo nivel, (superficies embarradas).

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
Actividad 14: Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y asimilables.
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).
Quemaduras por: (el disco disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).
Caída de objetos a lugares inferiores.
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).
Vibraciones.
Ruido.
Polvo.
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).

PROTECCIONES COLECTIVAS

Paso peatonal protegido mediante el espacio reservado de 150cms libres de paso sobre la acera existente perimetral

Vallas perimetral a la obra y zona de carga y acopio de material que contempla todo el parque afectado por la obra.

Luces de señalización noctura diversas en la valla existente para la señalización del peligro.

Cinta de balizamiento para visionar la valla existente de protección

Señales de obra (especificadas en el apartado anterior)

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Botas en loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos, de goma o PVC

Casco de seguridad clase "N"
Faja contra vibraciones
Gafas protectoras contra el polvo
Guantes de cuero flor y loneta
Ropa de trabajo (monos de algodón)

Zapatos de seguridad

Cascos protectores auditivos
Faja de protección contra los sobreesfuerzos
Gafas seguridad contra proyecciones
Mascarilla de papel filtrante contra el polvo
Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón

1.9 MEDIDAS PREVENTIVAS POR FASES DE OBRA, DE LAS ACTIVIDADES, OFICIOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES QUE INTERVIENEN.

Medidas preventivas de obligado cumplimiento durante la realización de las obras.

Vertido de hormigones mediante canaleta

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.
- Se prohibe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. (como normal general) del borde de la excavación.
- Se prohibe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.

- Se habilitarán "puntos de permanencia" seguros; intermedios, en aquellas situaciones de vertido a media ladera.
- La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

Albañilería

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre deforma segura. Se prohíbe los «puentes de un tablón».

MAQUINARIA

Todos los vehículos cumplirán con el Reglamento sobre equipos de trabajo (R.D. 1215/1997) de 18 julio, de manera que cumplirán con las advertencias acústicas (sirena de marcha atrás) y visuales (luz amarilla intermitente de vehículo en marcha).

Camión para transporte de materiales

- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales a utilizar, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Las maniobras de posición correcta , (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrán personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones:

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelas constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.
- Utilice siempre las botas de seguridad , evitará atrapamientos y golpes en los pies.

- No gatee o trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.
- Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo. Evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede en el salto fracturarse los talones y eso es una lesión grave.
- A los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregará la siguiente normativa de seguridad:

Compresor

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar serán los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar, estarán siempre instaladas en posición cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona donde se ubique el compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores " no silenciosos", a utilizar, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o de vibradores), no inferior a 15 m., (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustibles se efectuará con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas ni desgastes que puedan predecir un reventón.
- El Encargado de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a, (4 o más metros de altura), en los cruces sobre los caminos de obra.

Dumper, motovolquete autotransportado

Normas preventivas a seguir por el conductor de camión motovolquete:

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitará la instrucción adecuada.
- Antes de subirse a la cabina inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Hará sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha. Será conveniente disponer de claxon de marcha atrás.
- En las maniobras sin visibilidad insuficiente, se guiará por las indicaciones de un señalista eficiente.
- Realizará todas las operaciones de mantenimiento indicadas en los manuales del fabricante.
- Comprobará los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.
- Durante la carga del material, permanecerá en el interior de la cabina, o estará alejado fuera de las maniobras con el casco de protección puesto.
- No realizará revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- No circulará por el borde de excavaciones o taludes.
- No circulará nunca en punto muerto, ni circulará demasiado próximo al vehículo que le precede.
- No transportará pasajeros fuera de la cabina.
- Bajará el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado.
- Si tiene que inflar un neumático cuidará de situarse en un lado, fuera de la posible trayectoria del aro por si saliera despedido.
- El camión estará provisto de un extintor en la cabina.

Normas a seguir por el conductor del motovolquete:

- Utilizará el equipo de protección personal que se le asigne, lo cuidará y recogerá finalizado el trabajo.
- Comunicará a su superior cualquier anomalía que observe y la hará constar en el parte de trabajo.
- Circulará a velocidad moderada, en funcion de la carga transportada y del estado del piso.
- Si el arranque es con manivela al efectuarse se dará el tirón hacia arriba. No abrazarla con el dedo índice.
- Está prohibido transportar personas.
- Nunca transportará cargas que sobresalgan de la caja, ni que le impidan la visibilidad.
- Para descargar a nivel inferior colocará topes en el borde y se bajará del vehículo, previo frenado del mismo.
- Para bajar una pendiente lo hará marcha atrás, yendo el conductor por delante de la carga.
- No permitirá que lo utilicen personas no cualificadas ni autorizadas.

- Nunca hará operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza con el motor en marcha.
- En terrenos irregulares o con pendiente, el motovolquete llevará obligatoriamente un pórtico antivuelco.
- Comprobará diariamente el estado de los frenos y de que el trinquete sujete la tolva, y efectuará escrupulosamente las revisiones previstas.

Para efectuar una descarga con riesgo de vuelco, se pondrá el freno de mano, se bajará del vehículo y accionará la tolva, de forma que, en caso de vuelco, no pueda cogerle.

Retroexcavadora

- Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten.
- Se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras a utilizar en la obra, la siguiente normativa de actuación preventiva. De la entrega quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa (o Jefatura de obra).
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona, la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán en la obra, retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro".
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohibe en la obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohibe en la obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohibe desplazar la "retro" sin antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, para evitar balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohibe el transporte de personas sobre la "retro", en prevención de caídas, golpes…
- Se prohibe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar, estarán dotadas de extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las retroexcavadoras a utilizar, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohibe en la obra, el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohibe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.

- El cambio de posición de la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohibe estacionar la máquina a menos de 3 m. (como norma general), del borde de barrancos, hoyos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohibe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohibe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m. (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la retroexcavadora

- Para subir o bajar de la "retro", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros, evitará caídas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso a la retro, a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la retroexcavadora en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde combustible ni trapos grasientos en la "retro", pueden incendiarse.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.
- Protéjase con guantes si por alguna causa deba tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegiendo con guantes. Recuerdo, es corrosivo.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de chisporroteos.

- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad; se fatigará menos.
- Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas. Evitará accidentes.
- Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "retro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con este).

Pala cargadora

- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, puede incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico, con el motor frío; no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.)
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No se admitirán palas cargadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohibe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha o/y con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Se prohibe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocinas de retroceso.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- Se prohibe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.

Operador de pala cargadora

- Si no ha manejado nunca una máquina de la misma marca y tipo solicitará la instrucción necesaria.
- Antes de iniciar el movimiento de la máquina se cerciorará de que no haya nadie en las inmediaciones y de que la barra de seguridad está en posición de marcha, trabada con el pasador correspondiente.
- Revisará el funcionamiento de luces, frenos, claxon, claxon de marcha atrás, etc., antes de comenzar el trabajo.
- Pondrá en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en el funcionamiento de la máquina y lo hará constar en el parte de trabajo.
- No transportará personas.
- Al desplazar la máquina mirará siempre en el sentido de la marcha.
- No cargará los vehículos de forma tal, que el material pueda caer durante el transporte.
- Cuando efectúe operaciones de reparación, engrase o repostaje, el motor de la máquina debe estar parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Cuando abra el tapón del radiador eliminará la presión interior como primera medida y se protegerá de las posibles quemaduras con protecciones personales.

Maquinaria para el movimiento de tierras en general

- Las máquinas para el movimiento de tierras, estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Las máquinas serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibe expresamente trabajar con maquinaria para el movimiento de tierras en la proximidad de la línea eléctrica hasta la conclusión de la instalación de la protección ante contactos eléctricos.
- Si se produjese un contacto con líneas eléctricas con la maquinaria con tren de rodadura de neumáticos, el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.
- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5 m. , avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.
- Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo…), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.

- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barros y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- No se permite el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o atropellos.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas o cinta de señalización.
- Se prohiben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se prohibe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas anunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohibe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).
- Se delimitará la cuneta de los caminos que transcurran próximos a los cortes de la excavación a un mínimo de 2 m. de distancia de esta (como norma general), para evitar la caída de la maquinaria por sobrecarga del borde de los cortes.
- La presión de los neumáticos de los tractores será revisada y corregida en su caso diariamente.

Es tanto perjudicial las sobrepresiones como las depresiones de los neumáticos, a la óptica de la seguridad.

Camión grúa

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

NOTA 0: Si ha menester que el camión circule por terrenos inclinados, se sugiere considerar las siguientes normas:

- Las rampas para acceso del camión-grúa no superará inclinaciones del 20% como norma general (salvo características especiales del camión en concreto; usted define), en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
- Se prohibe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

NOTA 1: Considerar que el desplazamiento del centro de gravedad del camión en posición inclinada hacia la carga es muy fácil y con ello el vuelco, no permitir que se corran riesgos innecesarios.

- Se prohibe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2m. (como norma general), del corte del terreno (o situación similar, próximo a un muro de contención y asimilables –usted define-), en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohibe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohibe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión)
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohibe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohibe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa:

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir lesiones.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra", cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.
- Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
- Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudiera tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante la maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia el otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
- No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.

Prendas de protección personal recomendadas:

- Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.

Camión hormigonera

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 %, en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones hormigonera.
- La limpieza de la cuba y canaletas se realizará en lugares indicados, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

- La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por señalistas, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasan la línea blanca (cal o yeso) de seguridad, trazada a 2 m. del borde.
- A los conductores de los camiones hormigonera, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregará la siguientes normas de seguridad:

Motoniveladora

Medidas actuación del operario:

- Antes de subirse a la máquina para iniciar la marcha, comprobará que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas indicadoras de pérdidas de fluidos.
- Antes de ponerse a trabajar, comprobará el estado de los frenos.
- Pondrá en conocimiento de su superior cualquier anomalía observada en la máquina y lo hará constar en el parte de trabajo.
- No transportará pasajeros.
- Mirará siempre en el sentido de la marcha.
- Al abandonar la máquina la dejará siempre frenada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Para abrir el tapón del radiador eliminará previamente la presión interior y se protegerá de posibles quemaduras, mediante el uso de protecciones.
- Al efectuar reparaciones o engrases el motor debe estar parado y la cuchilla y el ripper, apoyados en el suelo.
- En caso de desplazamientos largos, colocará el bulón de seguridad.

Rodillo compactador

- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Estarán provistas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohibe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohibe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes.
- Se prohibe el transporte de personas sobre el rodillo vibrante.
- Dispondrá de luces de marcha hacia delante y de retroceso.

Normas de seguridad para los conductores de las compactadoras:

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en marcha.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina y pare el motor extrayendo la llave de contacto.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre máquina, pueden producirse incendios.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidraúlico cuando el motor este frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, ect.).

- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice gafas antiproyecciones.
- No libere los frenos de la máquina de la posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el vigilante de seguridad.

Prendas de protección recomendadas:

- Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.
- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- Casco de polietileno, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Zapatos para conducción de vehículos.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Mandil de cuero (mantenimiento).
- Polainas de cuero (mantenimiento).

Extendedora de productos bituminosos (Opcion si se sustituye la solera de hormigón)

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha, a otra persona que no sea el conductor.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas estarán bordeadas de barandillas formadas por pasamanos de 90cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cms.
- Se prohibe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso, se adherirán las siguientes señales:

  Peligro, substancias calientes ("peligro, fuego").
  Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

Hormigonera eléctrica (pastera)

- Las hormigoneras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.

- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.
- Las hormigoneras estarán situadas en superficie llana y consistente.
- Las hormigoneras tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión –correas, corona y engranajes -, para evitar los riesgos por atrapamiento.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuará previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

1.10 CONDICIONES MEDIOS DE SEGURIDAD MEDIOS AUXILIARES

10.1. Herramientas manuales.

Entenderemos como tales cualquier instrumento de trabajo manual cuyo movimiento ó desplazamiento se efectúa sin otro tipo de energía que la mano del operario.

· Clasificación:

1) Punzantes: Cinceles, puntero, brocas, punzones.
2) De percusión: Martillo, macetas.
3) De corte: Sierras, tenazas, alicates, cortafríos.
4) Varios: Destornilladores, llaves, limas.

10.1.1. Herramientas punzantes.

10.1.1.1. Causas de los riesgos.-

· Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
· Inadecuada fijación al astil ó mango del pico.
· Material deficiente.
· Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
· Maltrato de la herramienta.
· Utilización inadecuada por negligencia ó comodidad.
· Desconocimiento ó imprudencia del operario.

10.1.1.2. Medidas de prevención.-

· En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquéllos que presenten rebabas, rajas ó fisuras.
· No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
· Para un buen funcionamiento deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
· No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
· No se usarán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

· El vástago será lo suficientemente largo para poder cogerlo cómodamente con la mano ó bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
· No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar el agujero. Puede partirse y saltar.
· No hacer funcionar la herramienta durante mucho tiempo sin parar, pues puede calentarse la broca y romperse.
· En el afilado de las herramientas se tomarán idénticas precauciones.

10.1.1.3. Medidas de protección.-
· Deben emplearse gafas de seguridad para impedir que esquirlas y trozos del material pueden ocasionar accidentes.
· Se dispondrán pantallas protectoras si se trabaja en las proximidades de otros operarios.
· Utilización de protecciones de goma maciza para agarrar la pieza a golpear (protector GONANOS ó similar).

10.1.2. Herramientas de percusión.

10.1.2.1. Causas de los riesgos.-
· Mangos inseguros, rajados ó ásperos.
· Rebabas en cabeza.
· Uso inadecuado de la herramienta.

10.1.2.2. Medidas de prevención.-
· Rechazar todo martillo con el mango defectuoso.
· No tratar de arreglar un mango rajado.
· El martillo se usará exclusivamente para golpear y hacerlo sólo con la cabeza.
· Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente redondeadas.

10.1.2.3. Medidas de protección.-
· Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad ó caretas.
· Se dispondrán pantallas protectoras si en las inmediaciones se encuentran operarios trabajando.

10.1.3. Herramientas de corte.

10.1.3.1. Causas de los riesgos.-
· Rebabas en la cabeza del cortafríos.
· Rebabas en el extremo planos del cortafríos.
· Extremo poco afilado.
· Sujetar inadecuadamente la herramienta ó piezas a trabajar.
· Mal estado de la herramienta.

10.1.3.2. Medidas de prevención.-
· El cortafuegos deberá estar bien afilado, por lo que presentará un filo peligroso.
· La cabeza del mismo no presentará rebabas.
· Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados.
· Al cortar madera con nudos se deben extremar las precauciones.
· Cada tipo de sierra sólo se usará para la aplicación específica para la que esté diseñada.
· En las tenazas, y para cortar alambre, girar la herramienta en plano perpendicular al alambre sujetando uno de los lados y no imprimiendo laterales. No usarlas como martillos.

10.1.3.3. Medidas de protección.-
· En trabajos de corte en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de seguridad, ya que los pequeños pedazos pueden saltar.
· En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

10.1.4. Herramientas varias.

10.1.4.1. Causas de los riesgos.-
· Negligencia del operario.
· Herramientas con mangos sueltos ó rajados.
· Destornilladores fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
· Utilizarlos como martillo.
· Prolongar los brazos con tubos.
· Destornillador grande ó pequeño para el tornillo a sujetar.
· Empleo inadecuado de los ganchos de extracción de viruta.
· Utilizar las limas sin mango.

10.1.4.2. Medidas de prevención.-
· No se llevan las llaves y destornilladores en el bolsillo, sino en fundas adecuadas.
· No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
· No se emplearán cuchillos ó medios improvisados para sacar ó introducir tornillos.
· Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
· No martillear, remachar ó utilizarlas como palanca.
· No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
· Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cunas para ajustarla.
· Evitar toda tensión en la línea durante la carrera de retorno de esta.

10.1.4.3. Medidas de protección.-
· Para el uso de llaves y destornilladores utilizar los guantes apropiados.
· Para romper y arrancar virutas metálicas desprendidas del mecanizado de piezas utilizar gafas antimpáctos.

10.2. Máquinas eléctricas portátiles.
Entendemos como tales cualquier instrumento de trabajo manual cuyo movimiento ó desplazamiento se efectúa con la mano del operario y que utiliza la electricidad como fuente de energía para transmitir la fuerza necesaria para su actuación.

10.2.1.1. Caudal de los riesgos.
· Protecciones en mal estado ó mal dimensionadas.
· Defectos en tomas de corriente.
· Defectos en la conexión cuando se utilizan cordones de extensión.
· Falta de adiestramiento del operario.

10.2.1.2. Medidas de prevención.
· Se comprobará periódicamente el estado de las protecciones : hilo de tierra no interrumpido (si la máquina ni es de doble aislamiento), fusibles, disyuntor diferencial 0,03 A, transformadores de seguridad, etc.
· La tensión de alimentación no podrá exceder de 250 Voltios con relación a tierra.
· No se usará nunca una herramienta portátil desprovista de enchufe y se revisarán periódicamente.
· Los cables eléctricos de las herramientas portátiles se desplazan con frecuencia, se arrastran y se dejan tirados, lo que contribuye a que se deterioren con facilidad.
· Se deberán revisar y rechazar los que tengan su aislamiento de deterioro.
· La conexión nunca se harán mediante tirón brusco. No deben utilizarse en obra, enchufes y tomas de porcelana por su fragilidad, es preferible la utilización de clavijas tipo CETAC.
· Deberán tener un interruptor incorporado en las armaduras o empuñaduras, de tal forma que permita la parada con facilidad y seguridad.
· Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores y en trabajos en contacto y dentro de grandes masas metálicas, se limitará el número de soluciones técnicas al empleo de una alimentación de 24 voltios como máximo, ó por transformadores de separación de circuitos.

· A pesar de la apariencia sencilla, todo operario que maneje estas herramientas debe estar adiestrado en su uso.
· Las lámparas eléctricas portátiles que no sean de seguridad (24 V), tendrán mango aislante y un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia mecánica y dotadas de un gancho para poder colgarlas.
· Cuando la alimentación sea monofásica debe unirse el neutro a la rosca del portalámparas y la fase a la conexión central. Hay que usar exclusivamente interruptores bipolares, aunque sea monofásica la tensión.
· Se desconectará la herramienta para cambiar de útil, y se comprobará que está parada.
· La broca, sierra, etc, estará bien apretada y si se utiliza una llave para el apriete, cuidar de quitarla antes de empezar a trabajar.
· No utilizar prendas holgadas que favorezcan los atrapamientos.
· Con taladradora, no inclinar la herramienta para ensanchar el agujero.
· Los resguardos de la sierra portátil deberán estar siempre colocados.

11.2.1.3. Medidas de protección.
· Si se trabaja en locales húmedos, se adoptarán las medidas necesarias, guantes aislantes, taburetes de madera, transformador de seguridad, etc.
· Se usarán gafas de seguridad.
· En todos los trabajos en alturas, sin protección colectiva, es necesario el cinturón de seguridad, pero trabajando con herramientas portátiles, que fácilmente desequilibran al operario, debe ser rigurosamente respetada esta norma.
· Los operarios expuestos al polvo utilizarán mascarillas adecuadas.
· Si el nivel sonoro producido por la herramienta eléctrica supera los 80 dB se utilizarán protectores auditivos.

10.2.2. Taladro percutor portátil.
Se seguirán, además de las normas legales vigentes establecidas al efecto, las siguientes :
· Antes de su puesta en marcha el operador comprobará el buen estado de las conexiones eléctricas y la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y el disyuntor diferencial para evitar riesgos de electrocución.
· Se seleccionará adecuadamente el tipo de broca percutora antes de su inserción en la máquina.
· El operador se colocará las gafas panorámicas de picapedrero ajustadas, y los guantes de trabajo.
· Durante la realización de los trabajos se procurará que el cable eléctrico descanse alejado de elementos estructurales metálicos y fuera de las zonas de paso del personal.
· El punto a horadar deberá previamente prepararse con un emboquillado para iniciar la penetración, que deberá realizarse perpendicularmente al paramento.
· Cuando se termine de ejecutar el trabajo, cuídese de retirar el puntero y colocarlo en la caja correspondiente, guardando además la herramienta.
· Cuando el taladro percutor portátil debe emplearse en lugares muy conductores no se utilizarán tensiones superiores a 50 V.

10.2.3. Equipo de soldadura autógena y oxicorte.
Se seguirán además de las normas legales vigentes establecidas al efecto, las siguientes:
· Antes de conectar la manguera a la botella, abrir momentáneamente la válvula, a fin de que el chorro de gas expulse cualquier partícula extraña que pudiera estar alojada en el grifo de salida.
· Previamente a su utilización debe revisarse el estado de mangueras, sopletes, válvulas y manorreductores, comprobando la posible existencia de fugas.
· El soplete debe estar provisto de válvulas antirretroceso.
· En evitación de incendios hay que cerciorarse que no existen materiales combustibles en las proximidades de la zona de trabajo, ni de su vertical. Si no pudieran ser retirados se protegerán con una manta ignífuga. En las inmediaciones de la zona de trabajo se deberá disponer de un extintor.

· Se evitará que, durante su utilización, las botellas estén simplemente de pie sobre el suelo. Deben estar en su carro, convenientemente sujetas.
· Cuando, al tener puestos fijos de oxicorte, las botellas vayan sujetas a la pared hay que, preveer la sujeción lejos de las columnas, ya que una eventual explosión de las botellas podría llegar a afectar la estructura de la nave.
· No almacenar nunca las botellas al sol, ni en proximidades de focos caloríficos, ya que aumentaría considerablemente la presión interior.
· En las botellas de acetileno, tener la llave permanentemente colocada en su alojamiento para poder proceder rápidamente a cerrarla en caso de emergencia.
· El sopletista debe utilizar los elementos de protección necesarios:
- Gafas de soldadura.
- Mandil.
- Guantes de manga larga.
- Polainas de serraje.
- Botas de soldador contra riesgo mecánico.
· A fin de prevenir deterioros e incendios de las mangueras, se evitará que trozos de material recién cortados caigan sobre aquellas.
· Siempre que haya que elevar botellas por medio de la grúa, se empleará una canastilla adecuada o un método de amarre suficientemente seguro, rechazándose los sistemas magnéticos.
· Para evitar retrocesos, es necesario que el equipo vaya provisto de válvulas antirretroceso de llama.
· Nunca debe emplearse una botella como yunque para conformar chapas ó perfiles.
· No emplear nunca el oxígeno ni el acetileno para soplar el polvo de la ropa de trabajo, pues el acetileno es inflamable y el oxígeno hará arder la ropa, al estar ésta impregnada de grasa ó suciedad.
· No engrasar jamás ninguna parte del equipo, ya que en presencia del oxígeno los lubricantes se hacen explosivos.
· No dejar nunca el soplete encendido colgando de las botellas, ya que el incendio o la explosión serían inmediatos.
· El oxígeno no debe emplearse nunca para fines distintos a su utilización en el soplete, como pudiera ser el accionamiento de herramientas neumáticas, avivar fuegos, ventilación de atmósferas viciadas, arranque de motores, etc. Debe recordarse que cualquier material combustible se hace explosivo en presencia de oxígeno.
· Debe evitarse la utilización de alambres para embridar las mangueras, pues cortan las gomas y además no se puede controlar el apriete. Hay que utilizar abrazaderas.
· Cualquier fuga de gas que se aprecie, debe ser corregida de inmediato, se evitarán así explosiones, incendios y riesgos de asfixia.
· En caso de temperaturas extremadamente bajas pudiera no obtenerse el caudal de acetileno necesario. Si se considera necesario un calentamiento, no realizarlo nunca con llama directa, sino introduciendo la botella en agua caliente.
· Dado que los humos producidos al calentar pinturas, tratamientos exteriores de metales, aceites, antioxidantes, etc. pueden ser tóxicos, hay que tomar las precauciones necesarias (extracción localizada ó ventilación forzada) al cortar materiales con algún recubrimiento.
· No realizar operaciones de corte ó soldadura cerca de lugares donde se esté pintando. Los productos empleados para disolver pintura son habitualmente inflamables.
· Las botellas no deben utilizarse estando tumbadas, ya que habría fugas de la acetona en que va disuelto el acetileno. Si no pudieran mantenerse verticales y sujetas, pueden inclinarse siempre que las bocas queden más elevadas.
· Abrir siempre antes la válvula del manorreductor que la de la botella.
· Al efectuar cortes, preveer siempre la caída de trozos cortados para evitar lesiones propias o ajenas. Tenerlo muy en cuenta al trabajar en altura y señalizar la zona afectada inferior.
· Al manejar ó transportar botellas, éstas deberán siempre tener colocada la caperuza protectora, para evitar el posible deterioro de la válvula de salida.

· La primera operación a realizar en caso de incendio de las mangueras es cerrar las botellas. Hay que tener en cuenta que dicha operación no es peligrosa, pues el riesgo de explosión no existe cuando la botella no ha llegado a calentarse.
· Al terminar el trabajo debe cerrarse primero la llave del acetileno y después la del oxígeno.

10.2.4. Equipo de soldadura eléctrico al arco.
Se seguirán además de las normas legales vigentes establecidas al efecto, las siguientes :
· Antes de su utilización comprobar en el circuito de alimentación del transformador los siguientes extremos:
- Buen estado del cable de alimentación.
- Aislamiento eficaz de los bornes.
- Eficacia de la toma de tierra y disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
· Previamente a su conexión comprobar en el circuito de soldadura:
- Pinza aislada.
- Cables con aislamiento en buen estado y con terminales.
- Eficaz funcionamiento del limitador de tensión de vacío.
· Previamente al inicio del trabajo se comprobarán los símbolos del electrodo según normas (UNE 14023) para comprobar su adecuación al tipo de soldadura deseado:
- Su resistencia y alargamiento.
- La clase de revestimiento.
- Posición en que puede emplearse.
- Clase que corriente apropiada.
- Polo al que debe conectarse.
· Comprobar que se han adoptado las medidas adecuadas para prevenir la caída de chispas sobre otros tajos o sobre materias combustibles.
· Se emplearán suficientes mamparas opacas de separación de puestos de trabajo para proteger contra las radiaciones a otros operarios.
· Para los trabajos de soldadura eléctrica en locales cerrados se establecerá un sistema eficaz de extracción localizada o de ventilación forzada para impedir la aspiración de los humos desprendidos. En taller el sistema será de aspiración localizada aplicado lateralmente entre el punto a soldar y la cabeza del soldador. El sistema más recomendable es el aspirador portátil dotado de filtro electrostático.
· El equipo de protección personal para el soldador está compuesto de:
- Pantalla incorporada al casco provista de cristal inactínico adecuado al tipo de soldadura.
- Gafas antimpactos.
- Mandil.
- Guantes ó manoplas.
- Manguitos y botas de soldador contra riesgos mecánicos.
- En determinadas posiciones de trabajo se puede precisar además una chaquetilla de cuero.
· Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores, no se emplearán tensiones superiores a 50 V.
· La tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los :
- 90 V. para corriente alterna.
- 150 V. para corriente continua.
· Se dispondrá de extintor en las inmediaciones de la máquina de soldar o soldador.

10.2.5. Grupo electrógeno.
· Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por personal responsable. Si el volumen es considerable, y el descenso se realiza sobre rampa inclinada, se utilizará un tráctel tensor de afianzamiento.
· En los grupos electrógenos remolcables se podrá especial atención al colocar el bulón, para evitar lesiones en las manos, y se transportará a la velocidad adecuada que aconseje el trazado de la carretera y la respuesta de frenado del vehículo tractor.
· Serán necesarias protecciones adecuadas sobre las partes móviles de la máquina, que preserven al operador de posibles heridas y atrapamiento con ellas.

· Para evitar riesgos de electrocución, serán necesarios una eficaz puesta a tierra del chasis y su disyuntor diferencial, bornas aisladas y clavijas normalizadas tipo CETAC ó similar.
· Para evitar golpes con la manivela de arranque (caso de no disponer de motor de arranque), será necesario actuar de la siguiente forma:
- Agarrar la manivela con todos los dedos del mismo lado.
- Dar el tirón de abajo hacia arriba.
- Realizar el esfuerzo con las dos piernas.
· La máquina tendrá en sus inmediaciones un extintor con agente seco ó producto halógeno para combatir incendios. No utilizar jamás agua ó espumas en un grupo electrógeno que esté funcionando.
· Se pondrá en funcionamiento en locales con buena ventilación natural, y si esto no fuera posible, se utilizará un depurador de gases para evitar intoxicaciones.
· Se pondrá en funcionamiento del motor, no apoyarse nunca en la carcasa, en evitación de quemaduras.
· Se pondrá especial cuidado y atención al manejar la batería, ya que pueden producirse salpicaduras del ácido que contiene.
· Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a las partes móviles se harán cuando la máquina no esté funcionando. Al pie de panel de mandos y conexiones eléctricas se dispondrá una plataforma de material aislante.
· Se tendrá especial cuidado en no dejar herramientas ni cables sueltos en el interior de la máquina.
· Cuando el capó esté levantado, se afianzará adecuadamente, para evitar su posible caída.
· Se efectuarán escrupulosamente todas las revisiones indicadas en las Normas de Mantenimiento establecidas por el fabricante.
· En los trabajos que se tengan que realizar en las inmediaciones de zonas en tensión del grupo, será preceptivo el empleo de: banqueta aislante, guantes dieléctricos, ropa ajustada y casco con pantalla facial transparente. Junto al grupo, y si éste está funcionando, se utilizará obligatoriamente protección auditiva ó tapones, para evitar el trauma sonoro.

10.3. Compresor móvil.

· Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por personal responsable. Si el descenso se realiza sobre rampa inclinada se utilizará un tráctel tensor de afianzamiento.
· Serán necesarias protecciones adecuadas sobre las partes móviles de la máquina, que preserven al operador de posibles heridas y atrapamientos con ellas.
· Para evitar durante el transporte algún vuelco, será necesario llevar la velocidad adecuada que corresponda a la respuesta de frenada del vehículo tractor y al trazado.
· Para evitar golpes con la manivela de arranque, será necesario actuar de la siguiente forma:
- Agarrar la manivela con todos los dedos del mismo lado.
- Dar el tirón de abajo hacia arriba.
- Realizar el esfuerzo con las dos piernas.
· La máquina tendrá en sus inmediaciones un extintor del tipo seco para combatir incendios.
· Se podrá en funcionamiento en locales con buena ventilación natural, y si esto no fuera posible, se utilizará un depurador de gases para evitar intoxicaciones.
· Tras largo funcionamiento del motor, no apoyarse nunca en la carcasa, en evitación de quemaduras.
· Se podrá especial cuidado y atención al manejar la batería, ya que pueden producirse salpicaduras del ácido que contiene.
· Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles se harán cuando la máquina no esté funcionando.
· Se tendrá especial cuidado en no dejar herramientas ni cables sueltos en el interior de la máquina.
· Cuando el capó esté levantado, se afianzará adecuadamente, para evitar su posible caída.
· Poner atención especial al colocar el bulón de enganche al tractor, para evitar lesiones en las manos.

· Se efectuarán escrupulosamente todas las revisiones indicadas en las Normas de mantenimiento establecidas por el fabricante.
· Se comprobará que el calderín dispone de la placa de retimbrado expedida por el Ministerio de Industria u organismo autónomo competente, con fecha no superior a los cinco últimos años.
· En los trabajos que se tengan que realizar en las inmediaciones, se utilizará protección auditiva ó tapones para evitar el trauma sonoro.

10.4. Martillo rompedor.

Se seguirán además de las normas legales vigentes, las siguientes:
· Antes de desconectar la manguera del martillo, se deberá cerrar el paso del aire.
· Durante la utilización del martillo, el operario deberá utilizar el siguiente equipo de seguridad:
- Protector acústico ó tapones.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas de picapedrero con visores de rejilla metálica.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad con puntera reforzada y lengüeta acolchada.
- En derribos ó trabajos en altura, deberá llevar además cinturón de seguridad anticaídas y polea de seguridad.
- Mascarilla respiratoria de filtro mecánico antipolvo.
· Se revisará, antes de empezar el trabajo, el estado de la manguera y, fundamentalmente, las condiciones de utilización de las abrazaderas y rácores.
· En caso de estar la manguera tendida por algún lugar de paso de vehículos, se protegerá a ésta mediante una guía realizada con tablones, perfil metálico, angular ó similar.
· En aquellas circunstancias en las que su utilización genere excesivo polvo, el operario deberá usar mascarilla con filtro para polvo común, y en todo momento gafas de picapedrero con visor de rejilla metálica ó en su defecto gafas antimpactos de montura universal homologadas, gafas panorámicas comunes, gafas de cazoleta ó pantalla facial transparente.
· El operario alternará su trabajo con el de ayudante que, por medio de herramientas manuales suele ir separando el material removido, para facilitar el trabajo del martillo rompedor.
· En presencia de tajos superpuestos, se dispondrá de protección colectiva adecuada (marquesina, red, lona, mallazo, tela gallinero,...) que impida la caída de cascotes a personal que se encuentre por debajo de la cota de trabajo.

10.5. Tractel.

Se seguirán, además de las normas legales vigentes, las siguientes:
· Antes de cada utilización comprobar que tanto el cable como el gancho en correcto estado de utilización, y que el mecanismo ha sido revisado y engrasado recientemente.
· Asegurarse de que la carga a mover no sobrepasa la capacidad del aparato. Aplicar el factor de seguridad 6.
· Cerciorarse de que el punto en el que se pretende anclar el tráctel tiene suficiente resistencia.
· Se comprobará que la carga esté perfectamente enganchada, y que el pestillo de seguridad esté cerrado.
· Durante la utilización, hay que comprobar que no existe el menor obstáculo, de forma que el cable pueda trabajar perfectamente alineado.
· Impedir que se golpee durante la operación el mecanismo de desembrague

10.6. INSTALACIONES DE USO DEL PERSONAL.

10.6.1. Mantenimiento y vigilancia de las instalaciones.

Entretenimiento.
· Es indispensable que el entretenimiento sea efectuado por personal designado para tal fin. Esto permitirá el mantenimiento en buen estado de las instalaciones.

· El barrido debe ser hecho después de la aspersión de agua y de la limpieza con productos apropiados.

. Residuos.
· Los residuos putrescibles no deben permanecer en los refectorios y locales utilizados por las personas, éstos deben estar acopiados en recipientes herméticos, vaciados y lavados como mínimo una vez al día.

Seguridad contra el incendio.
· Es necesario asegurar la protección con extintores portátiles correctamente dispuestos, verificados periódicamente y cuyo manejo sea conocido por el personal.
· El tipo de extintor a emplear, su número y su disposición, vendrán determinados por la clase de material a proteger y la necesidad y requisitos de las instalaciones y locales a proteger.

Instalación eléctrica en locales.
· La instalación eléctrica deberá efectuarse conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en especial se deberán tener en cuenta la Instrucción M.I.B.T.021 sobre protecciones contra contactos directos e indirectos y la M.I.B.T.027 sobre instalaciones en locales húmedos e instalaciones en locales mojados.
· En particular, las masas metálicas de los elementos constituyentes de la instalación, deberán estar conectadas a tomas de tierra. Toda instalación eléctrica deberá estar protegida por un dispositivo diferencial de alta sensibilidad (Is = 30 mA). Los radiadores o fuentes de calor eléctricos, deberán tener los elementos productores de calor protegidos, para impedir el contacto eléctrico, las quemaduras y el riesgo de incendio.
· Una buena iluminación facilita la utilización de las instalaciones, prever las lámparas incandescentes protegidas, bajo carcasas de vidrio o de plástico o de tubos fluorescentes bajo difusores estancos.

. Local de lavabos y duchas.

. Criterios.
· Este local debe comunicar con el local vestuario y el comedor por un pasaje cubierto.
· Iluminación, ventilación y calefacción confortable en la estación fría y adecuada a este tipo de locales húmedos.
· En la entrada al local deberá existir una pileta para lavar las botas impermeables y una rejilla para limpiar el calzado.

. Equipamiento: lavabos.
· Pileta corrida con un grifo para cada 10 personas.
· Producto de limpieza especial para las manos.
· Medios de secado de manos.
· Evacuación de aguas usadas a punto de drenaje, fosa séptica o red de evacuación.

Equipamiento: duchas.
· Una ducha para 10 personas con cabina para desnudarse.
· Enrejado en el suelo.
· Asientos, perchas, espejos.
· Evacuación de aguas usadas a punto de drenaje o red de evacuación.

Cabinas de evacuación.

. Características.
· Situado en lugar retirado del comedor. Limpieza mínima diaria.
· Una cabina cada 25 personas.
· Local cerrado y cubierto.

· Suelos y paredes en materiales impermeables e imputrescibles, pintura de color claro.
· Puerta provista de un pestillo condenando la abertura del interior. Ventilación alta y baja.
· Iluminación adecuada.

Equipamiento.
· Una placa turca por cada 25 personas.
· Un urinario de pared por cada 25 personas.
· Punto de agua con manguera para permitir la limpieza a chorro.
· Dotados de papel higiénico, descarga automática de agua y conectados a la red de saneamiento o fosa séptica.

. Local vestuario.

Criterios.
· Lugar reservado únicamente al cambio de vestimenta.
· Implantado lo más cerca posible del acceso de la obra.
· Debe comunicar con el local de los lavabos y el comedor por un pasaje cubierto.
· Superficie aconsejada 1,25 m2 por persona.

. Equipamiento.
· Armario vestuario individual dotado de llave para cada trabajador (h: 1,80 m sin los pies, a: 0,40 m, p: 0,50 m).
· Colgadores para el secaje de las vestimentas.
· Bancos corridos.
· Espejos.
· Escobas, recogedores de basura, cubos de basura con tapa hermética.
· Estufas en la estación fría.

Local comedor.

. Criterios.
· Distinto del local vestuario si 20 ó más personas trabajan en la obra durante un período mínimo de 15 días.
· Situado en las proximidades del local vestuario y de los lavabos.

. Constitución.
· Suelo y paredes en materiales impermeables y nunca situado bajo el nivel del suelo.
· Pintura preferentemente de color claro.
· Iluminación, aireación, ventilación, calefacción durante la estación fría.
· Aislado térmico-acústico.
· Superficie aconsejable: 1,5 m2 por persona.

. Equipamiento.
· -Bancos corridos y mesas de superficies fáciles de limpiar (hule, tablero fenólico o laminado). Dimensiones aconsejables: 0,65 ml por persona.
· Punto cercano del suministro de agua potable.
· Plancha, hornillo de gas, electricidad (preferible) para calentar comida. Un fuego cada cuatro personas.
· Fregadero alimentado en agua caliente para la vajilla (un puesto por cada 10).
· Recipientes herméticos de 60 litros de capacidad por cada 20 personas, escobas y recogedores de basura para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios.

10.6.2. PREVENCIÓN.

. Formación.

· Todo el personal debe recibir , al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riegos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.
· Eligiendo el personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

. Botiquines.

. Criterios.
· Deberá existir un botiquín de primeros auxilios en el lugar idóneo, bien señalizado y de fácil acceso, donde pueda practicarse la primera asistencia. Si el número de trabajadores es superior a 50 en alguna fase de la obra, se deberá reservar una habitación destinada a botiquín de mínimo 8 m2, dotado de camilla.

. Equipamiento.
· Todo botiquín de obra deberá contener: agua oxigenada, alcohol, gasas, esparadrapo, vendas, mercromina, tijeras, pinzas, aspirinas, bicarbonato, colirio, ducha lavaojos, algodón, pomadas varias para quemaduras, contusiones, picaduras de insectos, antibiótico heridas, etc, realizando su revisión periódica para reponer la existencias.
· Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

. Asistencia al Accidentado.
· Se deberán instalar en obra cuantos carteles anunciadores sean necesarios para informar a todo el personal del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas, Ambulatorios, etc.,) donde debe trasladarse el accidentado para su más rápido y efectivo tratamiento.

. Reconocimiento Médico.
· Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo , y que será periódico cada año.
· Se analizará el agua destinada a consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad caso de no provenir de la red de abastecimiento de la población.

1.11 PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Primeros Auxilios.

Aunque el objetivo global de este plan de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

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

Medicina Preventiva.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, Obras y pavimentaciones Man SA, prevé en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizar los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra, y los preceptivos de ser realizados al año de su

contratación. Y que así mismo, exige puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas para esta obra.

Evacuación de accidentados.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la puesta en contacto con el siguiente servicio de ambulancias: **971-20.41.11** y si el accidente reviste más urgencia, llame al **061**.

Acciones a seguir en caso de accidente laboral.

La empresa adjudicataria, a través de jefatura de la obra, aplicará los siguientes principios de socorro, en el caso de que ocurra un accidente laboral:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel, y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia, y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º Con el fin de que sea conocido por todas las personas participantes en la obra, **se instalarán una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contiene los datos del cuadro siguiente.**

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Teléfono de urgencias:	**971-20.41.11 (ambulancias)** **Más gravedad: 061**
Nombre del centro asistencial (más próximo):	**1) Hospital Comarcal de INCA**
Dirección:	**2) Carret. Vella de Llubi (inca)**
Teléfono:	3) **971888500**

5º El Jefe de Obra, ordenará instalar, (y se le responsabiliza de ello), el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra:

- Acceso a la obra en sí.
- En la oficina, vestuario o/y en el comedor del personal.
- En tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios.

Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

- **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.**

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
Accidentes de tipo leve.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra**: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas, y adoptar las correcciones oportunas.** **A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.**
Accidentes de tipo grave.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas: **A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.**
Accidentes mortales.
Al Juzgado de Guardia. **Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: De Forma Inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las acciones oportunas.** **A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.**

- **Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral.**
  El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:
  Accidentes sin baja laboral: se compilarán en la *hoja oficial de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica*, que se presentará en la *entidad gestora* o *colaboradora*, en el plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.
  Accidentes con baja laboral: originarán un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará en la entidad gestora o colaboradora en el plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.
  Accidentes graves, muy graves y mortales, o que hayan afectado a 4 o más trabajadores: se comunicarán a la Autoridad Laboral, telegráficamente, telefónicamente o por fax, en el plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del siniestro.

1.12 FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.
La empresa adjudicataria, está legalmente obligada, a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. Así mismo exigirá el

cumplimiento de esta obligación a las empresas y autónomos que intervengan en esta obra.
Todo el personal que maneje algún tipo de maquinaria pesada deberá acreditar la formación y aptitud para el manejo de dicha maquina.

En Inca, Mayo 2014

Fdo.:BARTOMEU RAMON MOYA
Aparejador Municipal

Pl. d'Espanya , 1. 07300 Inca (Mallorca)
Tel.: 971 880 150. Fax 971 880 819. e-mail: ajinca@bitel.es
NIF: P-0702700-F

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TECNICA, FACULTATIVA, ECONOMICA Y LEGAL

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Orden de 31 de enero de 1940 que aprueba el Reglamento General de Higiene y Seguridad en el Trabajo, quedando vigente el capitulo VII referido a Andamios.

- Estatuto de los trabajadores.

- Ordenanza General de Seguridad e higiene el en trabajo. Vigente el artº 24 y el capitulo VII del titulo II.

- Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28 de Agosto de 1970, BOE 5,7,8 y 9/09/70). Modificaciones en Orden de 22/03/72 y Orden de 27/07/73.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. de 20 de Septiembre de 1973, BOE 9/10/73).

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

- Reglamento de aparatos elevadores para obra.

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 y 26 de Junio de 1973.

- Reglamento de Seguridad en las máquinas, R.D. 1945 de 26 de Mayo de 1986, BOE 29/05/74.

- Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. Ley 20/1986.

- Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante del trabajo.
- Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre sobre regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual. Modificado por R.D: 159/1995 de 3 de febrero y la Orden de 20/02/97.

- Decreto 80/1995 de la C.A.I.B. por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de plataformas elevadoras para carga, no utiles para personas.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Decreto 48/1996 de 18 de abril de la C.A.I.B., por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de montacargas en las obras.

- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

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

- Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, en caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.

CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL DE LA CONSTRUCCION.
NORMATIVA DE AMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES).
REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION.
REGLAMENTO DE LINEAS AEREAS DE ALTA TENSION.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

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

Cuando, por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, esta se repondrá 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, 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 de inmediato.

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

PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal dispondrá de la marca CE.

En los casos en que no exista norma de homologación serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

VALLADO DE OBRA: Es obligatorio vallar la obra de manera que impida al transeunte la entrada al recinto de la obra. Esta valla deberá tener una altura de 2 m. como mínimo y se realizará con materiales que ofrezcan seguridad y garanticen una conservación decorosa. Se dejara expedito un paso mínimo de 0.80 m sobre el encintado de la acera.

BARANDILLAS: Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas y llevarán un listón horizontal intermedio así como el correspondiente rodapié.

ABERTURAS EN PAREDES: Las aberturas en paredes que estén a menos de 90 cm sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm de alto por 45 cm de ancho y por las cuales haya peligro de caída de 2 m. estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta 90 cm sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 Kg/ml.

ESCALERAS DE ACCESO: Deberá protegerse el recorrido de la escalera con barandillas o mallazos suficientemente rígidos (150 Kg/ml.) hasta la colocación definitiva de la barandilla y cerramiento proyectado.

ABERTURAS EN PISOS: Se protegerán con mallazos o tablones sujetos entre sí y que no puedan deslizarse.

REDES VERTICALES: Se usarán en los trabajos de desencofrados así como en aquellos trabajos de acabado que se realicen en proximidad a aberturas, balcones o terrazas que ofrezcan riesgo de caída de altura.

CABLES DE SUJECCION DE CINTURON DE SEGURIDAD, SUS ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES A 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 diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

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

REDES PERIMETRALES: La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca. El extremo de la red se anclará a horquillas embebidas en el forjado; las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo; la cuerda de seguridad será, como mínimo, de 10 mm de diámetro, y, los módulos de red estarán atados entre sí con cuerdas de poliamida, como mínimo de 3 mm de diámetro. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

PLATAFORMAS DE TRABAJO: Tendrán, como mínimo, 60 cm de ancho y, las situadas a mas de 2 m de altura, estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

ESCALERAS DE MANO: Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

PROTECCIONES COMPLEMENTARIAS: Aquellas protecciones que no estuviesen reflejadas en el Estudio de Seguridad y fuesen necesarias, se justificarán con la aprobación expresa del Arquitecto Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad.

SERVICIOS DE PREVENCION.

SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

SERVICIO MEDICO.

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

DELEGADO DE PREVENCION Y COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará un Delegado de Prevención de acuerdo con lo previsto en la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

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.

Las funciones del Comité vienen reguladas por el art. 8º de dicha Ordenanza, haciendo referencia a las siguientes atribuciones:

a) Reunión obligatoria, al menos una vez al mes.
b) Se encargará del control y vigilancia de las normas de seguridad e higiene con arreglo al presente estudio.
c) Comunicará sin dilación al jefe de obra las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.
d) En caso de accidente en obra estudiarán las causas, notificándolo a la empresa.

Atribuciones del Vigilante de Seguridad e Higiene:
a) Será miembro del Comité de Seguridad, delegado por el mismo, que vigilará de forma continua el cumplimiento de las medidas de este Estudio.
b) Informará al Comité de las anomalías observadas, y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de seguridad.
c) La categoría del vigilante será por lo menos de oficial y tendrá como mínimo dos años de antigüedad en la empresa.
Aparte de estas funciones, cumplirá las que le sean asignadas por el art. 9º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

INSTALACIONES MEDICAS

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

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y asientos.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente para cada diez trabajadores, y un W.C. por cada veinticinco trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

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

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista de la obra está obligado a redactar un Plan de Seguridad y salud, adaptando este Estudio de Seguridad a los medios de que disponga y sus métodos de ejecución.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad e Higiene quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad e Higiene será visado en el Colegio Profesional correspondiente.

El abono de las partidas presupuestadas en este estudio y concretadas posteriormente en el Plan de Seguridad e Higiene de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, mediante el sistema de certificaciones, con el visto bueno del Coordinador de Seguridad.

La empresa constructora está obligada a cumplir las directrices establecidas en el presente Estudio de Seguridad e Higiene a través de la confección y aplicación del Plan de Seguridad. Dicho Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación del mismo por parte del Coordinador de Seguridad y su realización será previa al inicio de los trabajos.

Los medios de protección personal y colectivos estarán homologados, y de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

La empresa constructora cumplirá las normas de este Estudio de Seguridad e Higiene, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven del incumplimiento o infracciones del mismo (incluyéndose las empresas subcontratadas y empleados).

Todos las empresas que participen e la obra deberán haber desarrollado, con carácter general, un Programa de Evaluación de Riesgos relativo a la actividad que desarrollan, independientemente de la obligatoriedad de desarrollar un Plan de Seguridad adaptado a la obra en concreto en el caso que hayan sido contratados directamente por el Promotor.

La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo el control y supervisión del Plan de Seguridad al Coordinador de Seguridad; autorizando previamente cualquier modificación que se haga del mismo y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del estudio, poniendo en conocimiento de la propiedad y organismos competentes el incumplimiento por parte de la empresa constructora de las medidas contempladas en este estudio.

NORMAS EN CASO DE 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, ciñéndose al estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será revisada y aprobada por el Coordinador de Seguridad.

El pago de las certificaciones será conforme se estipule en el contrato de obra.

Al realizar el presupuesto de este estudio de seguridad se han tenido en cuenta solamente las partidas que intervienen como medidas estrictas de seguridad y no los medios auxiliares.

En caso de realizarse unidades no previstas en este presupuesto, se definirán las mismas adjudicándoseles un precio y procediéndose a su abono como en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará por escrito su proposición a la propiedad, bajo el visto bueno del Coordinador de Seguridad.

ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

Se deben llevar a lo largo de la ejecución de la obra una serie de índices, como pueden ser:

a) Indice de incidencia: el cual nos refleja el número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

$$\text{Indice de incidencia} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 100$$

b) Indice de frecuencia: que nos refleja el número de siniestros con baja por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Indice de frecuencia} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$$

c) Indice de gravedad: que nos indica el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Indice de gravedad} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$$

d) Duración media de la incapacidad: nos indica el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Duración media de incapacidad} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$$

Todos estos índices se reflejarán en una serie de fichas de control a tal efecto.

PARTES DE DEFICIENCIAS.

Los partes de accidentes y deficiencias observadas se recogerán con los siguientes datos:
A) Parte de accidente:
- Identificación de la obra.
- Dia, mes y año del accidente.
- Hora del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría y oficio del accidentado.
- Lugar y/o trabajo en que se produjo el accidente
- Causas del accidente.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

B) Partes de deficiencias:
- Identificación de la obra.
- Fecha de deficiencia.
- Lugar de la deficiencia o trabajo.
- Informe sobre la deficiencia.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia.

ESTADISTICAS.

Todos los partes de deficiencias se archivarán ordenados por fechas desde el inicio de la obra, hasta su conclusión, complementándose con las observaciones del Comité de Seguridad; dándose el mismo tratamiento a los partes de accidentes.

Los índices de control se reflejarán mensualmente en forma de gráficos que permitan realizar unas conclusiones globales y un seguimiento de los mismos de forma clara y rápida.

RESPONSABILIDAD Y SEGUROS.

Será obligatorio que los Técnicos responsables tengan cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo, el contratista tendrá cobertura de responsabilidad civil en la actividad industrial que desarrolla, teniendo, asimismo, cubierto el riesgo de los daños a terceras personas de las que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos de culpa o negligencia.

Por otra parte, el contratista estará obligado a tener un seguro en la modalidad de todo riesgo en la construcción durante el desarrollo de la obra.

REAL DECRETO 1627/97, EXTRACTO.
- En toda obra de construcción, el Promotor deberá hacer redactar un Estudio de Seguridad redactado por un técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. (artº 4).
- Cuando en la obra participe mas de una empresa, o empresa y trabajadores autónomos, el Promotor deberá nombrar un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución de obra. (artº 3.2)
- Cada contratista que participe en la obra deberá redactar un Plan de Seguridad que desarrolle el Estudio de Seguridad el cual deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad. (artº 7). Tienen carácter de contratistas todas las empresas contratadas directamente por el Promotor.
- En la obra deberá existir un Libro de Incidencias, habilitado por el Colegio Profesional del Coordinador de Seguridad.(artº 13)
- En los artº 11 y 12 se fijan las obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Antes del inicio de la obra el Promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente. (artº 18 y 19)

En Inca, Juliol de 2014

Fdo.:BARTOMEU RAMON MOYA
Aparejador Municipal

4. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD.

	PRESUPUESTO D			
	1,- PROTECCIONES			
1,01	Ud. de pantalla facia			
1,02	Ud de chaleco reflec			
1,03	Ud de casco de seg			
1,04	Ud de gafa antipolvo			
1,05	Ud de mascarilla de			
1,06	Ud de filtro para mas			

	3,- EXTINCION DE			
3,01	Ud. amortización E con inspección técr			

	4,- PROTECCION I			
4,01	Ud de instalación d cable, electrodocon metálica, etc.			
4,02	Ud de interruptor dif piezas especiales,			

	5,- INSTALACIONE			
5,01	Ud de Botiquín com			
5,02	Ud. Amortización a vestuarios y aseos Para 15trabajadores chapa galvanizada poliestireno expand			

RESUMEN POR CAPITULOS

1,- PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.048,00
2,- PROTECCION ES COLECTIVAS	1.794,00
3,- EXTINCION DE INCENDIOS	60,00
4,- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA	455,00
5,- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	345,00
	=========
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	**3.702,00**

Pl. d'Espanya , 1. 07300 Inca (Mallorca)
Tel.: 971 880 150. Fax 971 880 819. e-mail: ajinca@bitel.es
NIF: P-0702700-F

Se ha valorado en presupuesto de Seguridad y Salud que se adjunta, siendo su importe en ejecución material de TRES MIL SETECIENTOS DOS EUROS €uros

(Dicho presupuesto se encuentra incluido en los precios unitarios del presupuesto de ejecución material de la obra)

Inca, juliol de 2014

El Arquitecto Técnico Municipal

Bartomeu Ramon Moya

Pl. d'Espanya , 1. 07300 Inca (Mallorca)
Tel.: 971 880 150. Fax 971 880 819. e-mail: ajinca@bitel.es
NIF: P-0702700-F