

# **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES**

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA EDIFICIO ENTRE MEDIANERAS CON TRES  
VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL EN REGIMEN DE ALQUILER, Y TRASTEROS.**

**CALLE CHURRUCA Nº. 7. MALAGA.**

---

ÍNDICE

---

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES
2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
5. DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS
6. S SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA
8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS
9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA
10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA
11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
14. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA
15. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
16. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.
17. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN
18. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA
19. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA PRINCIPAL, A TRAVÉS DEL JEFE DE OBRA, EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
20. NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD
21. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
22. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS
23. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS
24. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
25. LIBRO DE INCIDENCIAS
26. LIBRO DE ÓRDENES
27. CLÁUSULAS PENALIZADORAS A IMPONER POR LA PROPIEDAD HACIA EL CONTRATISTA ADJUDICATARIO, POR INCUMPLIMIENTOS DEL CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD APROBADO
28. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS
29. MEDIDAS PREVENTIVAS DE, DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO DE APLICACIÓN EN LA OBRA.
30. PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA
31. SISTEMA ADOPTADO PARA QUE SOLO LAS PERSONAS AUTORIZADAS PENETREN EN LA OBRA

ANEXO 1 CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

ANEXO 2 NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE LABORALES

## 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

### ▮ Identificación de la obra

El presente pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obra: Construcción de TRES VIVIENDAS DE VPO en calle Churruca nº. 7. Málaga.

Se construirá según el proyecto elaborado por el Arquitecto JAIME A. TORRES CANO siendo coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto: JUAN ANTONIO MEDINA DE LOS RÍOS.

### ▮ Documentos que definen el estudio de seguridad y salud

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Pliego de condiciones particulares. Memoria. Mediciones. Presupuesto. Planos. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra.

### ▮ Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable que debe llevarse a la práctica en la ejecución de la obra.

### ▮ Objetivos

El presente pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- 1º Exponer todas las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo
- 2º Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto en la obra.
- 3º Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento.
- 4º Concretar la calidad de la prevención decidida para el mantenimiento posterior de lo construido.
- 5º Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- 6º Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención y su administración.
- 7º Establecer un determinado programa formativo en materia de seguridad y salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

## 2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

### ▮ Condiciones generales

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, se han definido los medios de protección colectiva que se van a utilizar para la prevención de los riesgos detectados, que cumplirán con las siguientes condiciones generales:

- 1º La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada y representada en los planos de seguridad y salud para que según lo que en ellos se especifica, sea puesta en práctica.
- 2º Las propuestas alternativas que se presentan en este estudio de seguridad y salud, tienen una representación técnica de calidad, en forma de planos de ejecución de obra.
- 3º Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje.
- 4º Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares.
- 5º Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Estarán a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este estudio de seguridad y salud.
- 6º Serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

- 7º El plan de ejecución de obra, definirá la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud. Su montaje, se efectuará siguiendo lo contenido en el diagrama mencionado en este apartado.
- 8º Se desmontará de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- 9º Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en este estudio de seguridad y salud. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. De estas variaciones, se dejará constancia en el libro de órdenes y asistencia de la obra.
- 10º Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales, o de invitados por diversas causas.
- 11º La empresa adjudicataria, realizará el montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, de acuerdo con del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
- 12º El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, la Jefatura de Obra no admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista, por el de equipos de protección individual, ni a los ni a los dependientes de las diversas subcontratas o a los trabajadores autónomos.

#### ▮ **Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas**

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad, componentes de ella y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

#### ▮ **Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores**

Ver Anexo 1

### **3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

#### ▮ **Condiciones generales**

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual cómodos y operativos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- 1º Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- 2º Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- 3º los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

#### ▮ **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos**

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

- 1º Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

2º Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, en coherencia con las manejadas por el grupo de empresas SEOPAN., suministrados en el Manual para Estudios y Planes de Seguridad y Salud Construcción del INSHT.; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.

Ver Anexo 1

#### **4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA**

##### **▮ Señalización de riesgos en el trabajo**

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

##### **Descripción técnica**

**CALIDAD:** Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.

##### **▮ Normas para el montaje de las señales**

1º Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos.

2º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

4º Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

5º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

##### **▮ Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial**

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

**La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.**

**La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.**

**No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.**

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantas de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.

Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.

## **5. DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS**

La empresa adjudicataria, realizará las mediciones y evaluación de los riesgos higiénicos. Los riesgos a medir que están concertados, se contienen en el siguiente listado:

- 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 aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.

## **6. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **1º Respecto a la protección colectiva:**

- A. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tiene más riesgos o de mayor entidad, que los tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- B. La propuesta alternativa, no exige hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- C. No se propone la sustitución de protección colectiva por equipos de protección individual, por ser contraria a la Ley 31/1.995 de PRL.
- D. No aumenta en su caso, los costos económicos previstos.
- E. No implica un aumento del plazo de ejecución de obra.
- F. No es de calidad inferior a la prevista en el estudio de seguridad y salud.
- G. Las soluciones previstas en el estudio de seguridad y salud, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no se las pretende sustituir por otras de tipo artesanal (fabricadas en taller o en la obra), salvo que éstas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

## 2º Respecto a los equipos de protección individual.

- A. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad y salud.
- B. No aumentaran los costos económicos previstos.

## 7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita, toda la legislación laboral de España y sus Comunidades Autónomas, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, por tanto el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante se reproduce con intención orientativa el cuadro legislativo siguiente:

### LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN

L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 486/1997	Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en el trabajo
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
R. D. 488/1997	Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 665/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1215/1977	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Código de la Circulación, 1934	Regulación del Tránsito Rodado.
(Reglamento de Circulación (1992),	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997).	Regulación del Tránsito Rodado.

## 8. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

La empresa adjudicataria de la ejecución de la obra deberá hacer cumplir las siguientes condiciones::

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente, la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.



## 9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

### • Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

#### **Materiales**

Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

**A.-** Cimentación de hormigón en masa de HM200.

**B.-** Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

**C.-** Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernos metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

#### **Instalaciones.**

**Dadas las características del solar y de la obra, así como su situación, no se proyectan instalaciones, al menos al principio de obra, pues no hay posibilidad alguna de montar dichas instalaciones.**

### • Acometidas

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

#### ▮ **Acometidas: energía eléctrica, agua potable**

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra, y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la misma, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

## 10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- 1º Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone en el lugar de riesgo de un extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- 2º Este estudio de seguridad y salud, contiene un plano, en el que se plasman unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Estas vías de evacuación estarán expeditas durante el transcurso de la obra, para que en cualquier momento puedan ser utilizadas.
- 3º Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma CPI-96.

#### ▮ **Extintores de incendios**

##### **Definición técnica de la unidad.**

**Calidad:** los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.



**Lugares de esta obra, en los que se instalarán los extintores de incendios.**

- ▣ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ▣ Comedor del personal de la obra.
- ▣ Local de primeros auxilios.
- ▣ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- ▣ Almacenes con productos o materiales inflamables.
- ▣ Cuadro general eléctrico.
- ▣ Cuadros de máquinas fijas de obra.
  - Grúas torre - fijas o sobre carriles (Edif. u O.C.)
  - Hormigonera eléctrica (pastera) (Edif. u O.C.)
  - Mesa de sierra circular para material cerámico (Edif. u O.C.)
- ▣ Almacenes de material y talleres.
- ▣ Acopios especiales con riesgo de incendio:

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

▣ **Mantenimiento de los extintores de incendios**

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que para esta obra, está concertado con la empresa:

▣ **Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios**

- 1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- 2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- 3º Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

<b>NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS</b>
<p><b>En caso de incendio, descuelgue el extintor.</b></p> <p><b>Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.</b></p> <p><b>Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.</b></p> <p><b>Accione el extintor dirigiendo el chorro de manera racheada a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.</b></p> <p><b>Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.</b></p>

**11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

La empresa adjudicataria esta legalmente obligada a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; en consecuencia, con la ayuda del Encargado de la Obra; y del Encargado de Seguridad y Salud: , transmitirá las informaciones necesarias a todos los que intervienen en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, puedan tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como 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.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional, esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

▣ **Cronograma formativo**

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, deberá realizarse unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- A. Divulgar los contenidos preventivos de este plan de seguridad y salud.
- B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- C. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

## 12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

### ▮ Programa de evaluación

El programa de evaluación que se seguirá en la obra. es el que se pasa a especificar a continuación:

El contratista adjudicatario, propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el siguiente “programa de evaluación” del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto del pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, garantizando su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contiene:

#### 1. La metodología a seguir:

Puesta en servicio de las listas de seguimiento y control de la seguridad en la obra, que las rellenará el Encargado de Seguridad y Salud.

#### 2. Frecuencia de las observaciones:

La frecuencia de las observaciones o de los controles internos se realizarán a diario.

#### 3. Los itinerarios para las inspecciones planeadas:

Serán diseñados sobre la marcha con el conocimiento del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, conforme avancen los trabajos. En cualquier caso cubrirán el ámbito de toda la obra.

## 13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

### ▮ Acciones a seguir

- 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:	
Nombre del centro asistencial:	Hospital Civil.
Dirección:	Avenida Galvez Ginachero.
Teléfono de ambulancias:	061 Urgencias
Teléfono de urgencias:	061 Urgencias
Teléfono de información hospitalaria:	

- 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 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.

▮ **Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados**

En su obligación de incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado, define este.

▮ **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El Jefe de Obra: y en su ausencia, el Encargado de la Obra: y en ausencia de ambos, el Encargado de Seguridad y Salud: quedan obligados a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
--

<b>ACCIDENTES DE TIPO LEVE.</b>
---------------------------------

<b>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
---

<b>A la Dirección Facultativa de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
--

<b>A la Autoridad Laboral:</b> en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
---

<b>ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.</b>
----------------------------------

<b>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
---

<b>A la Dirección Facultativa de la obra:</b> de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
---

<b>A la Autoridad Laboral:</b> en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
---

<b>ACCIDENTES MORTALES.</b>
-----------------------------

<b>Al juzgado de guardia:</b> para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
--

<b>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
---

<b>A la Dirección Facultativa de la obra:</b> de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
---

<b>A la Autoridad Laboral:</b> 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.

▮ **Maletín botiquín de primeros auxilios**

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; mercurocromo o cristalmina; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

**14. CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD**

Ver Anexo 3

**15. 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:

<b>Nº</b>			
<b>Empresa afectada por el control:</b>		<b>Nombre del trabajador:</b>	
<b>Oficio:</b>		<b>Categoría:</b>	
<b>Equipos de protección individual que recibe:</b>			
<b>Firma del trabajador:</b>		<b>Firma y sello de la empresa:</b>	

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en la oficina de obra, en poder del Encargado de Seguridad y Salud: la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

**16 .PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN****▮ Encargado de seguridad y salud**

Como es notorio en el sector de la construcción, las Ordenanzas actúales van a seguir cambiando cuando llegue a concretarse y promulgarse el Convenio Nacional del Sector Construcción. El Vigilante de Seguridad ha desaparecido de las partes derogadas de las Ordenanzas: General de Seguridad y salud y de la Construcción Vidrio y Cerámica que lo definían. La reciente promulgación de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, crea y define las funciones de los Delegados de Prevención, que sin duda serán de gran ayuda al sector y a la prevención de riesgos laborales, pero que en cualquier caso, su presencia en esta obra, no tiene porqué ser continua.

En consecuencia de lo expuesto, se considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este plan de seguridad y salud con las siguientes

funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra, con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este plan de seguridad y salud.

#### ▮ Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

- 1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones de este plan de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
- 4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
- 5º 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.
- 6º Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.
- 7º Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.
- 8º Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso con voz pero sin voto si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

#### 17. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.

- 1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente.
- 2º Este estudio de seguridad y salud, presenta los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos, tienen por objeto, revestir de la autoridad necesaria a las personas que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones, o no lo han hecho nunca.

ENCARGADO DE SEGURIDAD		
<b>Fecha:</b> <b>ACTIVIDADES QUE DEBE DESEMPEÑAR:</b> 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. <b>NOMBRE DEL INTERESADO:</b> Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la empresa, a través de la jefatura de la obra.		
<b>Vº. Bº. La Dirección Facult. S+S</b>  Fir:	    Fir.:	<b>El interesado</b>

3º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

#### 18. NORMAS 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.

1º El Jefe de Obra: queda obligado a poner en práctica en la obra el siguiente documento de autorización de utilización de las máquinas y máquinas herramienta:

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

2º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

#### 19. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA PRINCIPAL A TRAVÉS DEL JEFE DE OBRA, EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

##### ▮ Obligaciones legales de y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997

1º (RD. 1.627/1.997) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

**A. (RD. 1.627/1.997)** Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7

**B. (RD. 1.627/1.997)** Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Coordinación de actividades empresariales.

Es decir:

Obligaciones de cooperación entre las empresas que coincidan en una obra			
Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a <b>la protección y prevención</b> de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.		Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios para <b>la información</b> sobre la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.	
<b>Como deben cumplir con las dos obligaciones anteriores:</b> en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1.995 de PRL.			
ES DECIR: el empresario adoptará las medidas adecuadas (las eficaces), para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:			
a) Los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo o función.	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.	c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.	
ADEMÁS: En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.			
ADEMÁS: El desarrollo de la obligación del apartado c), obliga al cumplimiento del artículo 20 de la Ley 31/1.995 de PRL.: MEDIDAS DE EMERGENCIA: El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, DEBERÁ:			
Analizar las posibles situaciones de emergencia.	Adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios	Adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios.	Adoptar las medidas necesarias en materia de evacuación de los trabajadores.
Para cumplir con los cuatro puntos anteriores: DEBERÁ:			
Designar para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas	Que este personal encargado, compruebe periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.	Que este personal encargado, posea la formación necesaria, sea suficiente en número y disponer del material adecuado.	
ADEMÁS: Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.			

**C. (RD. 1.627/1.997)** Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

**D. (RD. 1.627/1.997)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, o en su caso, de la dirección facultativa.

**2º (RD. 1.627/1.997)** Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

**El apartado 2 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:**

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el periodo de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.



El las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 6 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

**El apartado 3 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:**

Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que pueden ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho sistema.

Los contratistas y subcontratistas son responsables:	
De la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a ellos o a los trabajadores autónomos que contraten.	Responsabilidad solidaria con referencia a las sanciones contenidas en el apartado 2 del Artículo 42 de la Ley 31/1.995 de PRL.

Por último, el punto 3 del artículo 11, del RD. 1.627/1.997 expresa:

3º Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a y a los subcontratistas.

▮ **Obligaciones específicas de con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud**

- 1º Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.
- 2º Entregar el plan de seguridad y salud aprobado a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.
- 3º Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra, y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- 4º Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- 5º Montar a tiempo toda la protección colectiva definida en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
- 6º Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las instalaciones provisionales para los trabajadores. Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
- 7º Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, en el apartado: **“acciones a seguir en caso de accidente laboral”**.
- 8º Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado **“acciones a seguir en caso de accidente laboral”**.
- 9º Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este plan de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
- 10º Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
- 11º A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

▮ **Obligaciones legales de los trabajadores autónomos**

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

**1º (RD. 1.627/1.997)** Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 1º del presente Real Decreto.

**Principios de acción preventiva , artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.**

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

**2º (RD. 1.627/1.997)** Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, (1.627/1.997) durante la ejecución de la obra.

**3º (RD. 1.627/1.997)** Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

1º Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

2º Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.

3º No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que esta tenga lugar.

4º Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

5º Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

6º Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

**4º (RD. 1.627/1.997).** Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

El artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

1. Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre previsión de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

El apartado 1 d el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:
---

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:	a) los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
	c) las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.
En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a la que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informar directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.	
Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20, Medidas de emergencia de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:	
El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.	
Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con los servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.	

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

2. El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la formación y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.
3. Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquellas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 de artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto a las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

El último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

Los fabricantes importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y estos recabar de aquellos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas, y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto a los trabajadores.

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

5. los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 (de este artículo), serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.
- 5º (RD. 1.627/1.997) Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (*Máquinas y similares*).
- 6º (RD. 1.627/1.997) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.

7º (RD. 1.627/1.997) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

8º (RD. 1.627/1.997) Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

## 20. NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

### ■ Mediciones

#### Forma de medición

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Und., y h.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud

Los errores de mediciones de seguridad y salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

### ■ Valoraciones económicas

#### Valoraciones

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

#### Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este plan de seguridad y salud

Los errores de presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

#### Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

#### Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

#### Relaciones valoradas

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos.

El modelo a utilizar es el incluido dentro del capítulo: Presupuesto del plan de seguridad y salud.

## 21. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

### Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En este punto del plan de seguridad y salud de esta obra, se recogen los métodos de eliminación de residuos:

**Escombros en general**, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

**Escombros especial**, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

**Escombros derramados**, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

**Escombros sobre camión de transporte al vertedero**, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

## **22. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS**

### **Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo**

Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados se informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

## **23. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS**

- ▮ **Normas de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de obra.**

**Ver Anexo 2**

- ▮ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra.**

**Ver Anexo 2**

- ▮ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra.**

**Ver Anexo 2**

- ▮ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.**

**Ver Anexo 2**

- ▮ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra.**

**Ver Anexo 2**

## **24. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El plan de seguridad y salud cumplirá los siguientes requisitos:

- 1º Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes del estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia como Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que cree menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este plan de seguridad y salud.
- 2º Respetará la estructura exigida en el estudio de seguridad y salud.
- 3º Suministrará los planes de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

## **25. LIBRO DE INCIDENCIAS.**

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el estudio de seguridad y salud, tal y como se recoge en los Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En él solo se anotarán por las personas autorizadas legalmente para ello, los incumplimientos de las previsiones contenidas en el plan de seguridad y salud aprobado.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a conservarlo en su poder y tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra; Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

## **26. LIBRO DE ÓRDENES.**

Las órdenes corrientes de seguridad y salud, de solución inmediata y simple, las plasmará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra; las órdenes las dará poniendo fecha y hora de la orden seguida de la fecha y hora en las que comprueba la ejecución correcta de las mismas.

## **27. CLÁUSULAS PENALIZADORAS**

- ▮ **Rescisión del contrato**

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en este plan de seguridad y salud una vez sea aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante la promotora, para que obre en consecuencia.

## **28. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS**

La Dirección Facultativa de La obra está compuesta por los técnicos reseñados en el estudio de seguridad y salud. Realizarán la ejecución conceptual y material de la obra según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, es figura integrante de la dirección facultativa.

La Dirección Facultativa se expresa en la obra por órdenes de construcción de tipo oral, o de tipo escrito, en este caso, lo hace a través del libro de órdenes y asistencias.

### **▮ Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud aprobado**

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

## **29. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, DE APLICACIÓN EN LA OBRA.**

### **▮ Medidas preventivas de obligado cumplimiento durante la realización de todos los oficios.**

Ver Anexo 1

### **▮ Medidas preventivas de obligado cumplimiento durante el uso de todos los medios auxiliares.**

Ver Anexo 1

### **▮ Medidas preventivas de obligado cumplimiento durante la utilización de toda la maquinaria.**

Ver Anexo 1

### **▮ Medidas preventivas de obligado cumplimiento durante la realización de todas las instalaciones fijas del proyecto.**

Ver Anexo 1

## **30. PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA.**

La empresa adjudicataria está legalmente obligada, a componer el plan de evacuación de emergencia de cada uno de los puestos de trabajo de esta obra. Se trata de una tarea ociosa si se realiza sobre planos antes de su comienzo; le faltaría el rigor y el realismo necesario para hacerla eficaz. En consecuencia, declara su voluntad de colaboración permanente con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y componer, tajo a tajo en planos de obra para su replanteo permanente, las vías de evacuación necesarias según la marcha de los trabajos.

Esta tarea será puesta permanentemente en la obra y se divulgará planamente entre los trabajadores de la misma para lograr su eficacia.

## **31. SISTEMA ADOPTADO PARA QUE SOLO LAS PERSONAS AUTORIZADAS PENETREN EN LA OBRA.**

Señalización de seguridad. Designación de personal con la expresa tarea de abrir y cerrar las puertas de acceso al recinto donde se desarrollan los trabajos.

En Málaga 20 de Mayo de 2010.

El Arquitecto técnico:



Fdo. Juan Antonio Medina de los Ríos

## **ANEXO 1**



# **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

## **ANEXO 1 Condiciones técnicas específicas**

**Condiciones técnicas específicas**

- ▮ **Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores**

- ▮ **Sistema de redes sobre soportes tipo "horca comercial"**

**Especificación técnica general**

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Normas Europeas EN/ISO convertidas en normas UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1.996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1.994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1.994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. especificaciones	UNE 7520: 1.994

**Especificación técnica**

Redes tipo V, sobre soportes tipo horca comercial formado por: omegas y anclajes de redondos corrugados recibidos a canto de losa, horcas metálicas pintadas contra la corrosión, cuerdas de suspensión y atado y red de ole fine, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

**Paños de red**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados en ole fine de color verde para mayor detección sin nudos, mediante tejido continuo a doble cara tipo León de Oro o similar, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR. Tejidas al rombo de 100 x 100 mm., tipo B2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

Los paños de red a utilizar tendrán las siguientes dimensiones: **10x8 m.**, y estarán dispuestos según los planos.

Los paños sin etiquetar y certificar, según lo expresado anteriormente, serán rechazados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

**Cuerda perimetral**

**Calidad:** Será nueva, a estrenar.

Cuerda perimetral continua tipo K, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN. Estarán fabricadas ole fine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

**Cuerdas de suspensión a las horcas.**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de suspensión tipo L, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de gaza terminal en uno de sus extremos, de la menos 150 mm y en el otro protegida por funda contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas ole fine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

**Cuerdas de cosido de continuidad de los paños de red instalados.**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de cosido de paños tipo M, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas ole fine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

Los paños de red se coserán entre sí, según el detalle del plano, antes de su elevación. Esta tarea se realizará en el nivel de cota **terreno**.

#### **Horcas de sustentación**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar.

Horcas comerciales fabricadas en chapa de acero de **4 mm.**, de espesor, conformadas a base de tubo rectangular de **10x5 cm.**, de sección, según detalle de planos.

Protegidas anticorrosión mediante pintura.

#### **Omegas o anclajes de sustentación de horcas**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar.

Construidos mediante redondos de acero corrugado doblado en frío, según el detalle del plano. Las barras de conformación serán del diámetro **16 mm**.

El montaje de estas "omegas" o anclajes se realizará, mediante recibido sujeto con alambre a la armadura perimetral de huecos y forjados, según detalle del plano.

#### **Anclajes de la base inferior de los paños de red**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar.

Construidos mediante redondos de acero corrugado de diámetro **10 mm.**, doblados en frío, según el detalle del plano.

El montaje se realizará mediante recibido sujeto con alambre a la armadura perimetral de los huecos y forjados.

#### **Tensores del sistema**

En algunas ocasiones, para facilitar la situación en posición correcta del sistema, será necesario instalar tensores de inmovilización. Los que se representan en los planos lo son a modo orientativo por razones obvias.

Se formarán a base de cuerda de poliamida 6.6 industrial de **12 mm.**, de diámetro. Se amarrarán para tensar a los pilares más cercanos.

#### **Normas para el montaje de las redes sobre soportes tipo horca comercial**

**1º** Replantear durante la fase de armado, las omegas y los anclajes inferiores. Recibirlos a la ferralla fijándolos mediante alambre. Comprobar la corrección del trabajo realizado; corregir errores. Hormigonar.

**2º** Abrir los paquetes de cuerdas; comprobar que están etiquetados certificados "N" por AENOR.

**3º** Enhebrar las cuerdas de suspensión de las redes en los pasadores de las horcas e inmovilizarlos a los fustes mediante nudos. Atar a la punta superior externa de la horca, la cuerda tensora por si es necesario su uso y anudarla al fuste.

**4º** Con la ayuda de la grúa, enhebrar las horcas en las omegas y acuñarlas con madera para evitar movimientos no deseables.

**5º** Transportar los paquetes de redes, abrirlos. Comprobar que están etiquetadas certificadas "N" por AENOR.

**6º** Abrir los paquetes de cuerdas de cosido de paños de red y comprobar que están etiquetados certificados "N" por AENOR.

**7º** Replantear en el suelo los paños de red; extenderlos longitudinalmente.

**8º** Soltar con cuidado los nudos de inmovilización de las cuerdas de suspensión y hacerlas llegar hasta los paños de red en acopio, controlando que el cabo inferior que queda sobre el forjado, no se desenhebre de la parte superior de las horcas; para evitarlo, atarlo de nuevo al fuste. Anudarlas a la red según la modulación exigida en los planos.

**9º** Izar por tramos uniformes de **1,5 a 1,7 m.** los paños de red consecutivos y proceder, con cuidado y poco a poco, al cosido entre ellos mediante las cuerdas destinadas para este fin. Una vez concluido el cosido, hacerlos descender de nuevo y dejarlos en acopio longitudinal.

**10º** Atar a las bases de los paños de red, las cuerdas auxiliares.

**11º** Con la ayuda de cuerdas auxiliares, elevar la base de los paños de red ya cosidos entre sí, hasta los anclajes inferiores dispuestos para recibirlas al borde del forjado; colgarla ordenadamente de ellos.

**12º** Izar la parte superior de la red, tirando de las cuerdas de suspensión, y hacer llegar todos los paños hasta la máxima altura que permitan las horcas.

**13º** Inmovilizar las cuerdas de suspensión atándolas de nuevo a los fustes de las horcas.

**14º** Utilizar las cuerdas de tensión si fuera necesario, regulando el sistema de protección de redes hasta conseguir su ubicación correcta según lo dibujado en los planos.

**Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores del sistema de redes sobre soportes tipo horca comercial**

Se hará entrega a los montadores de redes del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que si alguien se cae, la red le recoja sin daños graves. Asegúrese de que las monta y mantiene correctamente.

El sistema de protección mediante redes no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Los anclajes, horcas, paños, cuerdas y tensores han sido calculados para su función.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran.

Avisé al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de seguridad para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de redes. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente amarrado con el cinturón de Seguridad. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado CE., y es de clase "C".

Las horcas son pesadas y se mueven con la grúa. No obstante, si se ve obligado por cualquier circunstancia a cargarlas a brazo y hombro, sujételas apoyándolas por la cara más estrecha del tubo, para evitar deformaciones.

Abra los paquetes de redes con cuidado. Piense primero que es lo que realmente desea hacer y como piensa llevarlo a cabo. Desenrolle la red con precaución y orden. Es un tejido que se deforma. Es difícil de dominar como sin duda usted ya sabe.

Las redes, horcas y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes, utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.

El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta durante el crecimiento de la estructura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantes de loneta y cuero. para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad con plantilla contra objetos punzantes y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.

Cinturón de seguridad, clase "C" que es el especial para que, si se cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, deseare éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud de esta obra.

**Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el salvamento de personas caídas en la red.**

**Antes de utilizar las redes en obra, pedir al ferrallista la confección de dos ganchos de redondo de 16 mm, con un mango útil del mismo material de unos 2'30 m. Se utilizarán para acercar las redes en caso de salvamento según el procedimiento que se describe a continuación:**

Imponga calma a su alrededor. Considere si es necesario el uso de cinturones de seguridad, si duda, imponga de inmediato su utilización bien amarrada.

Sitúese en el mismo nivel que el accidentado o lo más próximo posible a él.

Impida que nadie actúe por su cuenta. Tirar de la red con desorden enrollará en ella al accidentado y hará más peligroso el rescate.

Intente sosegar al caído, su situación no es fácil y su estado de ánimo puede dañarle.

Envíe a dos trabajadores a por los ganchos y que suban a la planta inmediata superior; procure que no corran, ir ligero es suficiente y evitarán tropiezos y accidentes.

Estos trabajadores deben saber que tienen que sujetar la red hasta atraer el paño a sus manos tirando con los ganchos si es preciso.

Una vez la red en poder de los trabajadores situados en la planta superior, ordéneles que tiren del paño hacia arriba; como consecuencia, el accidentado, se irá aproximando hacia el lugar desde el que rescatarlo.

Introduzca en el nivel al trabajador accidentado con la ayuda de otro trabajador.

Ordene ir soltando la red a los trabajadores que la sujetan en la planta superior.

Cuando el trabajador ya está seguro sobre la planta, suelte la base de la red o bien la corte para concluir la primera parte del salvamento.

Considere que el accidentado es posible que no esté en estado de óptima limpieza por consecuencia de la terrible experiencia vivida.

Enviar de inmediato a urgencias al accidentado por si hubiere algún conato de lesión cardíaca por la experiencia sufrida.

- **Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas**

#### **Descripción del elemento:**

Red de toma de tierra general de la obra formada por: Pica de tierra y cable desnudo de cobre, presillas de conexión; arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasa cables, incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

- **Barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero**

#### **Especificación técnica**

Barandillas de madera formadas por: pies derechos por aprieto tipo carpintero; pasamanos y listón intermedio de **20x2, 5** cm de escudaría; rodapié de madera de **20x2, 5** cm de escudaría. Incluso parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada. Incluso pintura de señalización a franjas alternativas amarillas y negras, sin remate preciosista.

**Calidad:** El material a emplear será nuevo, a estrenar.

#### **Pies derechos**

Serán un modelo comercializado metálico, para sujeción por aprieto tipo carpintero, pintado contra la corrosión.

#### **Barandilla**

La barandilla se formará por madera de pino continua apoyada sobre los pies derechos con solape entre ellos. Estará formada por pasamanos, tramo intermedio y rodapié.

#### **Señalización**

Los pies derechos y la madera que forman esta barandilla se suministrarán a obra pintadas en franjas alternativas de colores amarillo y negro. No es necesaria una terminación preciosista; pues solo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales.

#### **Dimensiones**

Las dimensiones del conjunto son las siguientes:

Pies derechos fabricados en tubo rectangular de sujeción por aprieto tipo carpintero.

Pasamanos de escuadría **20x2,5** cm.

Tramo intermedio de escuadría **20x2,5** cm.

Rodapié de escuadría **20x2,5**.

#### **Normas de obligado cumplimiento para el montaje de las barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero al borde de forjado o losa**

**1º** Recibir la cuerda de alpinismo a la que deben amarrar los cinturones de seguridad, los montadores de barandillas.

- 2º Recibir los pies derechos ordenadamente y en bateas emplintadas, sobre el lugar de montaje. Proceder a montarlas ordenadamente, cada uno en su lugar, accionando los husillos de aprieto.
- 3º Recibir ordenadamente y en bateas emplintadas, sobre el lugar del montaje, la madera que conforma los pasamanos y tramo intermedio. La recepción del rodapié hacerla de idéntica manera.
- 4º Por módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, montar los elementos constitutivos de la barandilla por este orden: rodapié, tramo intermedio y pasamanos.  
  
Repetir la operación de idéntica manera en el siguiente módulo y así sucesivamente hasta concluirla.
- 5º Si hay que recibir material en la planta, solo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.
- 6º Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas.
- 7º Esta protección solo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite todo su desmantelamiento lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

#### ▮ Pasarelas de seguridad de madera con barandillas de madera para zanjas

##### Especificación técnica

Pasarela de madera formada por: plataforma de tabloncillos de madera de **20x7** cm, trabada con listones, cola de contacto y clavazón de acero; pies derechos aprieto tipo carpintero comercial, pintados anticorrosión; pasamanos y barra intermedia, de tubos metálicos de **4** cm diámetro; rodapié de **20x2,5** cm de escuadría. Anclajes al terreno de acero corrugado, de **16** mm, de diámetro.

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

**Calidad:** El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

##### El material a emplear

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito; se construirá mediante tabloncillos unidos entre si según el detalle del plano.

##### Modo de construcción

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de **16** mm., de diámetro, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.

##### Anclajes

Formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de **16** mm., y una longitud de **mínimo 50 cm** m., para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincia a golpe de mazo.

##### Barandillas

Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tabloncillos mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, y barra intermedia, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro de **4** cm.

Rodapié construido mediante madera de pino con una escuadría de **20x2,5** cm.

##### Pintura

Todos los componentes estarán pintados a franjas alternativas en colores alternativos amarillo y negro de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

##### ● Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera

### **Especificación técnica**

Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera de pino fabricada con tabla de escuadría **20x3,5** cm, mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero, según detalle de planos, incluso parte proporcional de montaje, retoque y retirada.

**Calidad:** El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

### **Dimensiones y montaje**

La oclusión provisional de cada hueco de esta obra queda definida, en cuanto a sus dimensiones y montaje, en el plano correspondiente.

### **Tapa de madera**

Formada por tabla de madera de pino, sin nudos, de escuadría **20x3,5** cm., unida mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

### **Instalación**

Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión + 10 cm., de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera**

1º Durante la fase de encofrado, se fabricarán las tapas de oclusión, considerando el grosor de las tabicas del encofrado para que encajen perfectamente en el hueco del hormigón una vez concluido y se instalarán inmediatamente. Al retirar la tabica, se ajustará el bastidor de inmovilización para que encaje perfectamente en el hormigón.

En el caso de ser necesario cubrir arquetas, las tapas se formarán con idénticos criterios.

2º Durante la fase de desencofrado y en el momento en el que el hueco quede descubierto, se instalará de nuevo la tapa de oclusión.

3º Los huecos permanecerán cerrados hasta que se inicie su cerramiento definitivo.

4º La labor de aplomado permitirá la retirada de las tapas en una misma vertical hasta su conclusión. Entre tanto, se adaptarán las tapas con cortes que permitan sin estorbos, el paso del cordel de aplomado. Se repondrán de inmediato para evitar accidentes.

5º La instalación de tubos y similares en la vertical de un mismo hueco, como se ha permitido el paso de los cordeles de aplomado, solo exigirá descubrir el hueco en el que se actúe en una planta concreta.

6º Adaptar la tapa al hueco libre que quede tras el paso de tubos y similares o iniciar, hasta alcanzar 1m. de altura, el cerramiento definitivo.

### **• Oclusión de hueco horizontal mediante mallazo electrosoldado especial**

### **Especificación técnica**

Oclusión de hueco horizontal mediante mallazo electrosoldado especial de acero corrugado de diámetro **10** mm, cuadrícula **50** mm, y señalización con pies derechos por hincas y cinta normalizada de material plástico sintético a franjas alternativas amarillas y negras.

**Calidad:** El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

### **Mallazo**

Mallazo formado según el detalle e instalado según el plano. Compuesto por redondos de acero corrugado electrosoldado de diámetro **10** mm. montado en cuadrícula de **50** mm.

### **Anclajes para cinturones de seguridad**



En las esquinas de cada hueco a cubrir con mallazo, se instalarán anclajes para los mosquetones o la cuerda fiadora a los que amarrar los cinturones de seguridad contra las caídas con marco CE.

Estarán configurados según el epígrafe específico de este trabajo.

### Señalización del hueco

Estará formada por:

Garrotas de acero corrugado con un diámetro de 16 mm., conformadas y recibidas a la ferralla, según el plano; servirán para sustentar la señalización.

Señalización a base de cinta normalizada de señalización de riesgos laborales, fabricada en PVC., con colores alternativos amarillo y negro. Se suspenderán de las garrotas de ferralla en su extremo superior a una altura sobre el pavimento no inferior a 1m.

### Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de oclusión provisional de hueco mediante mallazo electrosoldado especial

1º Durante la fase de armado, se montará y cortará el mallazo electrosoldado a la dimensión oportuna para cubrir el hueco. Se instalará recibido a las armaduras perimetrales y unido mediante alambre. El mallazo pasará sobre las tabicas del encofrado lateral del hueco.

2º Durante la fase de armado se recibirán mediante alambre a las armaduras, los anclajes para los cinturones de seguridad y las garrotas de sustentación de la señalización.

3º Se procederá al hormigonado.

4º Se instalarán las cintas de señalización.

5º Para el desmontaje, proceder con los pasos y condiciones descritos, pero en orden inverso. El mallazo se cortará con tenazas cortafíos.

### ● PASO PEATONAL PROTEGIDO MEDIANTE ESTRUCTURA DE MADERA Y CUBIERTA DE CHAPA METÁLICA

#### Especificación técnica

Paso peatonal formado por: pórtico de escuadría **21x7** cm; chapa metálica de cubrición de **2** mm; laterales de tableros DM de **25** mm, sujetos atornillados. Incluso parte proporcional de demolición de firmes con martillo neumático, excavación de tierras, hormigón en masa de **200** Kg.; pequeño material, montaje, mantenimiento, retirada y transporte al vertedero.

**Calidad:** El material a emplear será nuevo, a estrenar.

#### Cimentación

Cimentación construida según plano, con hormigón de **200** kg., de cemento portland.

#### Pórticos

Formados por dos pies derechos de madera de pino a base de tablón y viga, todos ellos de escuadría **21x7** cm., sujetos entre sí mediante espigas, cartelas, cola blanca y bulonado.

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

#### Cubierta

Formada por chapa plegada comercializada de **2** mm. de espesor sujeta a los pórticos de madera, mediante ganchos comercializados bulonados.

#### Cierres laterales

Construidos, interior y exteriormente, mediante tableros de madera de "DM" de **25** mm., de espesor, sujetos a los pies derechos mediante atornillado.

### **Iluminación**

Formada por manguera antihumedad para exteriores y plafones antivandálicos, montados según plano.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de paso peatonal protegido mediante estructura de madera y cubierta de chapa metálica**

- 1º Aislar el área de trabajo.
- 2º En el taller, armar los pórticos de madera y trasladarlos a la obra. Acopio para utilización inmediata.
- 3º Excavación de tierras para cimentación.
- 4º Presentación de los pórticos de madera en el interior de los huecos de cimentación, realizar un acodalado y el oportuno aplomado.
- 5º Hormigonado de la cimentación, fraguado y endurecido; el acodalado se mantendrá durante todo el proceso por seguridad, contra el riesgo de vuelco de pórticos de madera.
- 6º Retirar paulatinamente el acodalado, conforme se inicia el montaje de los tableros de cierre exterior.
- 7º Conclusión del montaje de los tableros de cierre interior.
- 8º Desde un pórtico al siguiente y con ayuda de escaleras de tijera, sin la necesidad de encaramarse sobre los pórticos de madera, proceder al montaje e inmovilización de las capas metálicas que forman la cubierta.
- 9º Montar la instalación eléctrica interior para balizamiento e iluminación nocturna.
- 10º Si caen objetos sobre el paso peatonal protegido, durante la realización de la obra, hay que limpiar su cubierta periódicamente.
- 11º Para el desmontaje, proceder con los pasos y condiciones descritas, pero en orden inverso

### **• CUERDAS FIADORAS PARA CINTURONES DE SEGURIDAD**

#### **Especificación técnica**

Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad, fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de **12 mm**, etiquetadas certificadas N; por AENOR.

**Calidad:** El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

#### **Cuerdas.**

Fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de **12 mm.**, y certificado de resistencia a la tracción por valores en torno a **50 Nw kg.**, emitido por su fabricante. Estarán etiquetado producto certificado de seguridad "N" por AENOR.

#### **Lazos de amarre**

Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

#### **Sustitución de cuerdas**

Las cuerdas fiadores para los cinturones de seguridad serán sustituidas de inmediato cuando:

- 1º Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad aproximada al **5 %**.
- 2º Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.
- 3º Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.
- 4º Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

### **• EXTINTORES DE INCENDIOS**

#### **Especificación técnica**

Extintores de incendios, marca **reconocida**, modelo **6 y 5 Kg. respectivamente** para fuegos **materias combustibles (ABC) y eléctricos (CO)**, con capacidad extintora **34/233B y 89B respectivamente**. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

**Calidad:** Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", marca: **reconocida**, modelo: **6 y 5 Kg. respectivamente**, dadas las características de la obra a construir.

**Lugares en los que está previsto instalarlos:**

Vestuario y aseo del personal de la obra.

Comedor del personal de la obra.

Local de primeros auxilios.

Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.

Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.

Cuadros de máquinas fijas de obra.

Almacenes de material y talleres.

Acopios especiales con riesgo de incendio.

Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

**Mantenimiento de los extintores de incendios**

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

**Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios**

1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.

2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

3º Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda.

● **INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MILIAMPERIOS, CALIBRADO SELECTIVO**

**Especificación técnica**

Interruptor diferencial de 300 mA. marca **reconocida**, modelo **adecuado**. incluso parte proporcional de instalación y retirada.

**Calidad:** Nuevos, a estrenar.

**Descripción técnica**

Interruptor diferencial de 300 miliamperios comercializado, para la red de fuerza; marca **reconocida**, modelo **adecuado**; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

**Instalación**

En los cuadros secundarios de conexión para fuerza.

Se instalarán en los puntos señalados en el plano N° a.

**Mantenimiento**

Se revisarán diariamente antes del comienzo de los trabajos de la obra, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados. en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer las causas que le llevaron a ello, con el fin de eliminarlas.

- **Conexiones eléctricas de seguridad**

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

- **RED DE TOMA DE TIERRA NORMALIZADA (MONTAJE Y MANTENIMIENTO)**

#### **Especificación técnica**

Red de toma de tierra general de la obra formada por: **pica** y cable desnudo de cobre de **35** mm de diámetro, presillas de conexión; arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble de **30x30** cm, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables. Incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

#### **▮ CUERDAS AUXILIARES, GUÍA SEGURA DE CARGAS SUSPENDIDAS A GANCHO DE GRÚA**

##### **Especificación técnica**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas olefine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

##### **Cuerdas**

##### **Normas para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa**

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía, para ser manejada a través de ella por los trabajadores.

Queda tajantemente prohibido por ser un riesgo intolerable: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

- **PORTÁTILES DE SEGURIDAD PARA ILUMINACIÓN ELÉCTRICA**

#### **Especificación técnica**

Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica formados por: portalámparas estancos; rejilla contra los impactos; Lámpara de **100** W; gancho para cuelgue; mango de sujeción de material aislante; manguera antihumedad de **25** m de longitud. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

##### **Características técnicas**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar.

Estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.

Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

##### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento**

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

##### **Responsabilidad**

Cada empresario interviniente en esta obra, será responsable directo de que todos los portátiles que use cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los trabajadores autónomos de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

## • INTERRUPTORES DIFERENCIALES DE 30 MILIAMPERIOS

### Especificación técnica

Interruptor diferencial de 30 mA comercializado, para la red de alumbrado; marca **reconocida**, modelo **adecuado** o similar; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

**Calidad:** Nuevos, a estrenar

### Tipo de mecanismo

Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; marca **reconocida**, modelo **adecuado**; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

### Instalación

En el cuadro general de obra, de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

Se instalarán en los puntos señalados en plano.

### Mantenimiento

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o sus ayudantes, que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

### Conexiones eléctricas de seguridad

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

## • Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.

### Especificación técnica

Barandillas modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento formadas por: una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión en color amarillas.

**Calidad:** El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

### Elementos:

La barandilla esta formada por un marco en tubo de acero con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas.

## ▮ Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

### Calidad

Componentes nuevos a estrenar o en buen uso.

### Componentes

Pies derechos de perfil laminado de doble T del 16, hincados en el terreno 50 cm.

Placas de chapa plegada ondulada de 2 mm de espesor, con una altura de 2 m útiles.

Puerta para peatones de un a hoja, dotada de portero automático y motor de apertura y cierre por mando a distancia.

Portón para maquinaria y vehículos, de doble hoja dotada de portero automático y motor de apertura y cierre por mando a distancia.

## ▮▮Eslingas de seguridad.

## ▮ Normas de prevención y colaboración personal

Juan Antonio Medina de los Ríos, Arquitecto Técnico.

1°. Recuerde que la eficacia de las medidas preventivas y de las protecciones diseñadas, tanto colectivas como individuales, dependen de la voluntad de todos los que participan en la ejecución de la obra. Colabore y anime a ello de manera eficaz. Es la única manera de conseguir que el Plan de Seguridad y Salud consiga los objetivos que en él se especifican. Analícelo junto a sus compañeros y presente las sugerencias que crea conveniente al Delegado de Prevención. Él dispone de una copia. Si algo no comprende, asesórese.

2°. Colabore en mantener orden y limpieza en la obra y utilice las zonas de tránsito o de acceso que se le indiquen, y obedezca las instrucciones que reciba; cuide las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comuníquelo.

3°. Antes de acceder a su puesto de trabajo pregunte a su supervisor en la obra si el mismo está en condiciones de seguridad suficientes y ha sido inspeccionado por el equipo designado al efecto. En caso de duda acerca del estado de instalación eléctrica, máquinas o equipos, pida la colaboración del Delegado de Prevención.

4°. Colabore en mantener orden y limpieza en la obra y utilice las zonas de tránsito o de acceso que se le indiquen, y obedezca las instrucciones que reciba; cuide las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comuníquelo.

5°. Antes de acceder a su puesto de trabajo pregunte a su supervisor en la obra si el mismo está en condiciones de seguridad suficientes y ha sido inspeccionado por el equipo designado al efecto. En caso de duda acerca del estado de instalación eléctrica, máquinas o equipos, pida la colaboración del Delegado de Prevención.

6°. Si detecta una situación que cree es de riesgo grave e inmediato, tanto para usted como para sus compañeros o para las personas en general, comuníquelo en el acto a su superior y colabore en evitar el accidente.

#### ▮ **Plataforma de seguridad para descarga en altura.**

### **DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

Plataforma para descarga de componentes de la construcción en altura, contra el riesgo de caída por penduleo de las cargas sustentadas a gancho de grúa, con protección con barandillas perimetrales salvo en el lugar de acceso para las personas y con la parte frontal abatible de cierre frontal.

#### **Calidad**

Nuevas o en buen uso y conservación.

#### ▮ **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.**

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

#### **• Botas de seguridad de "PVC", de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada**

##### **Especificación técnica**

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de polivinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el "PVC" y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Obligación de su utilización**

En la realización de cualquier trabajo con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

##### **Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barras.

#### **Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad de PVC., o goma de media caña:**

Peones especialistas de hormigonado.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.

Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.

Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados

● **Cascos auriculares protectores auditivos**

**Especificación técnica.**

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 352- 1/94

UNE.EN 352-2/94

UNE.EN 352-3/94

**Obligación de su utilización**

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

**Los que están obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos:**

Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos.

Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.

Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.

Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

● **Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza**

**Especificación técnica**

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

**Obligación de su utilización**

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

**Ámbito de obligación de su utilización**

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

**Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:**

Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.



Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

● **Cinturón de seguridad de sujeción.**

**Especificación técnica**

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, que no requieren desplazamientos. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un m., de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los cinturones de seguridad de sujeción, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 358/93

UNE.EN 361/93

**Obligación de su utilización**

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

**Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "A", tipo "1":**

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y similares).

● **Cinturón de seguridad anticaídas.**

**Especificación técnica**

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los cinturones de seguridad anticaídas, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 361/93

UNE.EN 358/93

UNE.EN 355/92

UNE.EN 355/93

**Obligación de su utilización**

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos. Trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

**Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "C", tipo "1":**

Montadores y ayudantes de las grúas torre.

El gruista durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.

Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.

Montadores de: ascensores, andamios, plataformas en altura y asimilables.

El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.

Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

#### ● **Cinturón portaherramientas**

##### **Especificación técnica**

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Obligación de su utilización**

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

##### **Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra.

##### **Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas:**

Oficiales y ayudantes ferrallistas.

Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.

Instaladores en general.

#### ● **Faja de protección contra sobre esfuerzos**

##### **Especificación técnica**

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Obligación de su utilización**

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

##### **Ámbito de obligación de su utilización**

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

##### **Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobre esfuerzos:**

Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria: Motovolquete autotransportado dumper). Martillos neumáticos. Pisones mecánicos.

#### ● **Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo**

##### **Especificación técnica**

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo, con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Obligación de su utilización**

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.

##### **Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

**Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:**

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

● **Gafas protectoras contra el polvo**

**Especificación técnica**

Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los ensayos de las gafas contra el polvo, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 167/96

UNE.EN 168/96

**Obligación de su utilización**

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, reseñados en el "análisis de riesgos detectables" de la "memoria".

**Ámbito de obligación de su utilización**

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

**Los que están obligados a la utilización de las gafas protectoras contra el polvo:**

Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos que puedan derramarse.

Peones que transporten materiales pulverulentos.

Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos; pulidoras con producción de polvo no retirado por aspiración localizada o eliminado mediante cortina de agua.

Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.

Pintores a pistola.

Escayolistas sujetos al riesgo.

Enlucidores y revocadores sujetos al riesgo.

En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del "Encargado de seguridad" o del "Coordinador de Seguridad y Salud", esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

● **Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos**

**Especificación técnica**

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 167/96

UNE.EN 168/96

**Obligación de su utilización**

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

**Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:**

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hincavillos.

En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

● **Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte**

**Especificación técnica**

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Las gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE-EN 169/93

UNE-EN 170/93

UNE-EN 171/93

**Obligación de su utilización**

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra, durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado.

**Los que están obligados a la utilización de gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte:**

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

● **Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios**

**Especificación técnica**

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones a 430 voltios como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a 430 voltios.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

**Los que están obligados a la utilización de guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios:**

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas en tensión hasta 430 voltios.

● **Guantes de cuero flor y loneta**

**Especificación técnica**

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE-EN 388/95

**Obligación de su utilización**

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.

En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.

Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.

En todos los trabajos similares por analogía a los citados.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:**

Peones en general.

Peones especialistas de montaje de encofrados.

Oficiales encofradores.

Ferrallistas.

Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

**● Guantes de goma o de "PVC"****Especificación técnica**

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC":**

Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.

Enlucidores.

Escayolistas.

Techadores.

Albañiles en general.

Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a las descritas.

**● Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte****Especificación técnica**

Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr; dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible; resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 169/93

UNE.EN 169/92

UNE.EN 170/93

UNE.EN 161/93

UNE.EN 379/94

#### **Obligación de su utilización**

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

#### **Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

**Los que están obligados a la utilización de pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte:**

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, al realizar sus tareas específicas.

#### **• Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)**

##### **Especificación técnica**

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Cumplimiento de normas UNE:**

El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

#### **Obligación de su utilización**

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

#### **Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

#### **Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:**

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.

#### **• Traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón**

##### **Especificación técnica**

Unidad de traje impermeable par trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Obligación de su utilización**

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

##### **Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

#### **Los que están obligados a la utilización de traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón:**

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, subcontratistas o autónomos.

#### **• Zapatos de seguridad fabricados en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes**

##### **Especificación técnica**

Unidad de par de zapatos de seguridad contra riesgos en los pies. Fabricados en cuero. Comercializados en varias tallas; con el talón acolchado y dotados con plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica ambas aisladas; con suela dentada contra los deslizamientos, resistente a la abrasión. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Obligación de su utilización**

Juan Antonio Medina de los Ríos, Arquitecto Técnico.

Todos los mandos de la obra.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

**Los que están obligados la utilización de zapatos de seguridad fabricado en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes:**

Durante la visita a los tajos:

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Dirección Facultativa.

Miembros de propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.

Mandos de las empresas participantes.

Jefe de Obra.

Ayudantes del Jefe de Obra.

Encargados.

Capataces.

Auxiliares técnicos de la obra.

Visitas de inspección.

**• Mascarilla de papel filtrante contra el polvo**

**Especificación técnica**

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

**Obligación de su utilización**

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

**Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:**

Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.



# **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

## **ANEXO 2**

### **NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS**



- **NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS**

#### **Normas de prevención y colaboración personal**

- ✓ Recuerde que la eficacia de las medidas preventivas y de las protecciones diseñadas, tanto colectivas como individuales, dependen de la voluntad de todos los que participan en la ejecución de la obra. Colabore y anime a ello de manera eficaz. Es la única manera de conseguir que la Seguridad y Salud consiga los objetivos que en él se especifican. Analícelo junto a sus compañeros y presente las sugerencias que crea conveniente al Delegado de Prevención. Él dispone de una copia. Si algo no comprende, asesórese.
- ✓ Colabore en mantener orden y limpieza en la obra y utilice las zonas de tránsito o de acceso que se le indiquen, y obedezca las instrucciones que reciba; cuide las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comuníquelo.
- ✓ Antes de acceder a su puesto de trabajo pregunte a su supervisor en la obra si el mismo está en condiciones de seguridad suficientes y ha sido inspeccionado por el equipo designado al efecto. En caso de duda acerca del estado de instalación eléctrica, máquinas o equipos, pida la colaboración del Delegado de Prevención.
- ✓ Si detecta una situación que cree es de riesgo grave e inmediato, tanto para usted como para sus compañeros o para las personas en general, comuníquelo en el acto a su superior y colabore en evitar el accidente.
- ✓ Es probable que se le pida que realice tareas concretas para las que usted se siente capacitado; pase a ello, solicite al Encargado que le haga la entrega de las normas que debe cumplir para realizar su tarea específica sin accidentes laborales, léalas con atención. Si no las entiende, pida que se las explique; luego, póngalas en práctica.

#### **▮ Normas de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de obra.**

##### **▢ Hormigonado forjados inclinados, (losas de escalera, rampas, faldones de cubiertas)**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizarán su trabajo de forma segura.

Los trabajos de montaje y hormigonado de forjados inclinados, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje y hormigonado de forjados inclinados, saben realizarlos de manera segura.

#### **Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

##### **Seguridad durante el montaje de las viguetas**

Para evitar el riesgo de caída de las viguetas durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el izado de las viguetas prefabricadas se efectúe suspendiendo la carga de dos puntos extremos, de tal manera, que la carga permanezca estable. La suspensión se realizará mediante el uso de un aparejo de las siguientes características:

- ✓ Extremos derecho e izquierdo: eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
- ✓ Extremo de cada eslinga para la suspensión de las viguetas: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guarda cabos sujeto con un casquillo electrosoldado.
- ✓ Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guarda cabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre si mediante el lazo descrito, a un argolla acero para 1.000 Kg, de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
- ✓ El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las dos eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90°.

- ✓ El cuelgue la cada vigueta se realizará con este aparejo, abrazando cada uno de sus extremos, con cada eslinga a modo de “lazo bragas”.
- ✓ Las viguetas en suspensión a gancho de la grúa se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Para evitar golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.

Para recibir las viguetas en el lugar de trabajo evitando los riesgos intolerables de caída desde altura o a distinto nivel, está previsto utilizar: el sistema de redes bajo los componentes de los forjados, descrito en este estudio de seguridad y salud. Para evitar los riesgos descritos, los trabajadores deben respetar escrupulosamente las normas de montaje, mantenimiento y retirada de esta protección.

### **Seguridad durante el montaje de las bovedillas**

Para evitar los derrames de la carga sobre los trabajadores y las caídas de estos a distinto nivel, por montaje de bovedillas a lance desde la planta inferior, está previsto: que el izado de bovedillas, se efectúe sin romper los paquetes en los que se suministran de fabrica, transportándolos sobre una batea emplintada, suspendida del gancho de la grúa con un aparejo de las siguientes características.

- ✓ Aparejo formado por cuatro eslingas unidas a una argolla centra para cuelgue al gancho de la grúa formado por:
- ✓ Cuatro eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
- ✓ Extremo de cada eslinga para la suspensión de las viguetas: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guarda cabos sujeto con un casquillo electrosoldado.
- ✓ Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guarda cabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre si mediante el lazo descrito, a un argolla acero para 4.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
- ✓ El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las cuatro eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90°.
- ✓ El cuelgue y transporte a gancho de grúa del paquete de bovedillas, se realizará con este aparejo abrazando el paquete con cada uno de sus extremos de cada eslinga atándola sobre si misma con su gancho respectivo a modo de “lazo bragas”.

Los paquetes de bovedillas en suspensión a gancho de la grúa, se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Para evitar golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.

Para evitar las caídas de bovedillas sueltas durante la elevación y transporte, está previsto que su izado se efectúe sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán mediante encordado. Colabore con estas elementales medidas de prevención.

Para evitar las caídas de componentes de pequeño formato durante la elevación y transporte, está previsto que el izado de elementos de tamaño reducido, se haga en bandejas con jaulones que tengan los laterales abatibles para facilitar la carga y descarga. Las piezas estarán correctamente apiladas, no sobresaldrán por los laterales y estarán amarradas para evitar los derrames de la carga por movimientos pendulares.

Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobre esfuerzos, el montaje en su lugar de cada bovedilla se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

### **Seguridad durante el montaje del hierro, negativos y mallazo**

El izado de armaduras prefabricadas se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados lo suficiente para que la carga permanezca estable; es decir, mediante un aparejo de eslingas como las descritas para el transporte de las viguetas, de la que efectuará el cuelgue en el gancho de la grúa; el ángulo que formen las dos eslingas en la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90°.

Para evitar la caída de la ferralla armada durante el transporte a gancho de grúa, es necesario garantizar que los puntos de sujeción son firmes. Los ferrallistas son responsables del montaje de los negativos de cuelgue y el Encargado comprobará la ejecución correcta de la maniobra.

Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobre esfuerzos, el montaje en su lugar de cada armadura, se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

### **Seguridad durante el hormigonado del forjado inclinado**

Para prevenir el riesgo catastrófico, está previsto que antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado, revise el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la situación correcta, nivelación y sujeción de los puntales. Una vez comprobada la idoneidad del encofrado dará la orden de iniciar el hormigonado.

Para prevenir el riesgo catastrófico, se prohíbe verter el contenido del cubo de servicio en un solo punto del forjado inclinado a hormigonar; es decir, concentrar cargas de hormigón en un solo punto para ser extendidas con rastrillos y vibrador. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

### **Seguridad contra el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura**

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel y a discreción de los trabajadores, está previsto que puedan utilizar unas plataformas móviles de madera de dimensiones: 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm, para que les resulten de escaso peso, desde ellas se podrán efectuar con mayor seguridad los trabajos de vertido y vibrado del hormigón.

Con el fin de evitar los riegos de caídas al mismo o a distinto nivel y para facilitar la comunicación sobre los forjados en fase de armado y hormigonado: se montarán caminos de circulación a discreción de los trabajadores, formados mediante series de plataformas móviles de madera de dimensiones aproximadas de 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm, para que les resulten de escaso peso. Colabore con esta elemental prevención.

Con el fin de evitar los riegos de caídas al mismo o a distinto nivel, se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas. Colabore con esta elemental prevención.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura o a distinto nivel a través de los huecos de los forjados, está prevista la eliminación de cada uno de ellos mediante el montaje de un entablado inferior del hueco; este entablado facilita la construcción de las tabicas al poderlas inmovilizar sobre el propio entablado de cubrimiento del hueco. Como principio general de seguridad, los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar las caídas a distinto nivel.

Para evitar el riesgo intolerable de caída a distinto nivel y, como principio general, la comunicación entre los distintos forjados, se realizará a través de la rampa de escalera, que será la primera en hormigonarse. Las escaleras se peldañearán directamente cuando se hormigones, replanteando los peldaños lo más aproximadamente que sea posible. En algún caso, la comunicación entre los forjados se realizará mediante el uso de escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50 x 60 cm. La escalera de mano sobrepasará en 1m la altura a salvar y estará dotada de anclaje firme superior y de zapatas antideslizantes.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de los forjados, está previsto proteger perimetralmente todos los bordes de los forjados con barandillas de 100 cm de altura, formadas sobre pies derechos, según las características especificadas en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud. Si algunas zonas están destinadas a la subida de materiales, únicamente se desmontarán las barandillas en el momento de la entrada del material a la planta, reinstalándose una vez concluida la maniobra.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de los forjados y como norma general a discreción del Encargado, está provisto que en el momento en el que el forjado lo permita, se construya el cerramiento definitivo. Este cerramiento sustituye eficazmente en su momento, a la protección colectiva prevista en este plan de seguridad.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, está previsto acotar la zona de riesgo para impedir el paso.

### **Seguridad con el uso de puntales metálicos**

Los puntales a utilizar cumplirán las siguientes características:

- ✓ Estarán rectos, sin deformaciones.
- ✓ Pintados anticorrosión.
- ✓ Dispuestos sobre durmientes y clavados en la base.
- ✓ Para alturas superiores a 3 m, arriostrados con cruces de San Andrés.
- ✓ Se replantearán por hileras uniformes manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.

Los puntales se manejarán atendiendo a las siguientes prescripciones.

- ✓ A mano, pero protegido con guantes. No se abandonarán hasta que estén totalmente consolidados.

- ✓ Transportados a hombro, se llevarán con la parte delantera levantada.
- ✓ El transporte a gancho se realizará eslingado, tal y como se describe para el transporte de las viguetas dentro de este mismo apartado preventivo.

## ❑ Montaje y hormigonado de forjados

### Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizarán su trabajo de forma segura.

Los trabajos de montaje y hormigonado de forjados de vigueta y bovedilla, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje y hormigonado de forjados de vigueta y bovedilla, saben realizarlos de manera segura.

### Seguridad durante el montaje de las viguetas

Para evitar el riesgo de caída de las viguetas o placas alveolares durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el izado se efectúe suspendiendo la carga de dos puntos extremos, de tal manera, que la carga permanezca estable. La suspensión se realizará mediante el uso de un aparejo de las siguientes características:

- ✓ Extremos derecho e izquierdo: eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
- ✓ Extremo de cada eslinga para la suspensión de las viguetas: gancho para 1.000 Kg montado mediante un lazo con guardacabos sujeta con un casquillo electrosoldado.
- ✓ Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeta con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre si mediante el lazo descrito, a un argolla acero para 1.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
- ✓ El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las dos eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90°.
- ✓ El cuelgue la cada vigueta se realizará con este aparejo, abrazando cada uno de sus extremos, con cada eslinga a modo de "lazo bragas".
- ✓ Las viguetas en suspensión a gancho de la grúa se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Para evitar golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.

Para recibir las viguetas o placas alveolares en el lugar de trabajo evitando los riesgos intolerables de caída desde altura o a distinto nivel, está previsto utilizar: el sistema de redes bajo los componentes de los forjados, descrito en este plan de seguridad y salud, Para evitar los riesgos descritos, los trabajadores deben respetar escrupulosamente las normas de montaje, mantenimiento y retirada de esta protección.

### Seguridad durante el montaje del hierro, negativos y mallazo

El izado de armaduras prefabricadas se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados lo suficiente para que la carga permanezca estable; es decir, mediante un aparejo de eslingas como las descritas para el transporte de las viguetas, de la que efectuará el cuelgue en el gancho de la grúa; el ángulo que formen las dos eslingas en la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90°.

Para evitar la caída de la ferralla armada durante el transporte a gancho de grúa, es necesario garantizar que los puntos de sujeción son firmes. Los ferrallistas son responsables del montaje de los negativos de cuelgue y el Encargado comprobará la ejecución correcta de la maniobra.

Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobreesfuerzos, el montaje en su lugar de cada armadura, se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobreesfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

### Seguridad durante el hormigonado del forjado

Para prevenir el riesgo catastrófico, está previsto que antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado, revise el buen estado de seguridad de los encofrados, especialmente, la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales. Una vez comprobada la idoneidad del encofrado dará la orden de iniciar el hormigonado; además, se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez hormigonados y antes de transcurrido el periodo mínimo de endurecimiento para evitar la aparición de flechas y hundimientos catastróficos.

Para prevenir el riesgo catastrófico, se prohíbe verter el contenido del cubo de servicio en un único punto del forjado que se dispone a hormigonar; es decir, concentrar cargas de hormigón en un solo punto para ser extendidas con rastrillos y vibrador. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

### **Seguridad contra el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura**

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel y a discreción de los trabajadores, esta previsto que puedan utilizar unas plataformas móviles de madera de dimensiones: 60 x 100 cm con un espesor de 2,5 cm para que les resulten de escaso peso, desde ellas se podrán efectuar con mayor seguridad los trabajos de vertido y vibrado del hormigón.

Con el fin de evitar los riegos de caídas al mismo o a distinto nivel y para facilitar la comunicación sobre los forjados en fase de armado y hormigonado: se montarán caminos de circulación a discreción de los trabajadores, formados mediante series de plataformas móviles de madera de dimensiones aproximadas de 60 x 100 cm con un espesor de 2,5 cm para que les resulten de escaso peso. Colabore con esta elemental prevención.

Con el fin de evitar los riegos de caídas al mismo o a distinto nivel, se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas. Colabore con esta elemental prevención.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura o a distinto nivel a través de los huecos de los forjados, está prevista la eliminación de cada uno de ellos mediante el montaje de un entablado inferior del hueco; este entablado facilita la construcción de las tabicas al poderlas inmovilizar sobre el propio entablado de cubrición del hueco. Como principio general de seguridad, los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar las caídas a distinto nivel.

Para evitar el riesgo intolerable de caída a distinto nivel y como principio general, la comunicación entre los distintos forjados, se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse. Las escaleras se peldañearán directamente cuando se hormigonen, replanteando los peldaños lo más aproximadamente posible. En algún caso, la comunicación entre los forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50 x 60 cm. La escalera de mano sobrepasará en 1m la altura a salvar y estará dotada de anclaje firme superior y de zapatas antideslizantes.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de los forjados, está previsto proteger perimetralmente todos los bordes de los forjados con barandillas de 100 cm de altura formadas sobre pies derechos, según las características especificadas en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud. Si algunas zonas están destinadas a la subida de materiales, únicamente se desmontarán las barandillas en el momento de la entrada del material a la planta, reinstalándose una vez concluida la maniobra.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de los forjados y como norma general a discreción del Encargado, está provisto que en el momento en el que el forjado lo permita, se construya el cerramiento definitivo. Este cerramiento sustituye eficazmente en su momento, a la protección colectiva prevista en este plan de seguridad.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, está previsto acotar la zona de riesgo para impedir el paso.

### **Seguridad con el uso de puntales metálicos.**

Los puntales a utilizar cumplirán las siguientes características:

- ✓ Estarán rectos, sin deformaciones.
- ✓ Pintados anticorrosión.
- ✓ Dispuestos sobre durmientes y clavados en la base.
- ✓ Para alturas superiores a 3 m, arriostrados con cruces de San Andrés.
- ✓ Se replantearán por hileras uniformes, manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.

Los puntales se manejarán atendiendo a las siguientes prescripciones.

- ✓ A mano, pero protegido con guantes. No se abandonarán hasta que estén totalmente consolidados.
- ✓ Transportados a hombro, se llevarán con la parte delantera levantada.
- ✓ El transporte a gancho se realizará eslingado, tal y como se describe para el transporte de las viguetas dentro de este mismo apartado preventivo.

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los trabajos de hormigonado de pilares, vigas y jácenas, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de hormigonado de pilares, vigas y jácenas, saben realizarlos de manera segura.

#### **Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

Para evitar el riesgo de caída desde altura está previsto hormigonar pilares, vigas y jácenas desde castilletes metálicos de seguridad, dotados de barandillas de 100 cm, de altura, con barra intermedia y rodapié. El acceso a la plataforma se cierra mediante doble platina abatible sobre el hueco de entrada de las barandillas.

Para prevenir el riesgo catastrófico mientras se está realizando el vertido del hormigón dentro de pilares, vigas y jácenas, el Encargado vigilará el comportamiento de los encofrados; en caso necesario ordenará reforzar los puntos débiles o instalar más puntales según los casos. En caso de fallo, ordenará la detención del vertido del hormigón y desalojar la zona; no ordenará reanudar el trabajo hasta concluir los ajustes necesarios para la seguridad del encofrado.

Para evitar el riesgo por golpe, por penduleo del cubo del hormigón transportado a gancho de grúa, no intente pararlo con las manos a su llegada. Recuerde que un empujón dado por la cuba de servicio del hormigón puede hacerle caer desde altura.

Para evitar el riesgo de ser arrastrado al exterior y caer desde altura, por tirón vertical del cubo de servicio del hormigón, evite asirlo mientras abre la tolva, al descargar hormigón disminuye el peso total del cubo y en consecuencia, el cubo asciende de manera brusca. Extreme sus precauciones y su atención durante esta maniobra.

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, evite apoyarse o caminar sobre las armaduras de las vigas, utilice los castilletes de seguridad. Si se hormigona desde el forjado, evite apoyarse sobre las bovedillas aun que se encuentren cubiertas por mayazo. Pueden romperse y hacerle caer sobre las armaduras y sufrirá lesiones.

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel se prohíbe trepar por los encofrados de los pilares o permanecer encaramado sobre ellos o sobre algún tablón apoyado sobre su coronación, son situaciones origen de riesgos intolerables. Para acceder a la coronación de los pilares, tiene obligación de utilizar: los castilletes de seguridad o las escaleras de mano de tijera; las escaleras de mano que se apoyan sobre el encofrado no suelen ser seguras.

Para evitar el riesgo de caídas, recuerde que debe acceder a la zona de trabajo a través de acceso fácil y seguros que no le obliguen a adoptar posturas forzadas ni saltos inseguros.

Para evitar el riesgo de contactos directos o indirectos con al energía eléctrica, compruebe que el hilo de colores amarillo y verde del cable de los vibradores eléctricos, está conectado, no anulado desconectado y envuelto en cinta aislante. Si está desconectado, su vibrador es una máquina peligrosa.

Se le recuerda que para evitar las quemaduras que producen en la piel el contacto con el hormigón, está previsto que use guantes impermeabilizados, botas de PVC de media caña y, si así lo desea, un mandil impermeable.

#### **❑ Vertido de hormigones por bombeo**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El vertido de hormigones mediante el manejo de equipos de bombeo, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte,



con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### **Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones mediante el manejo de equipos de bombeo**

Los peones especialistas de vertido de hormigones mediante bombeo, lo acreditarán ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:

- ✓ Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando amasas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- ✓ Evitar los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontar la tubería. En el trazado ayuda a evitar estos tapones, eliminar codos de radio pequeño.

La manguera de vertido posee el resto de la fuerza residual de la acción de bombeo y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer. Para evitarlo, está previsto que la manguera de salida será guiada por dos operarios.

El vertido por bombeo requiere caminar por encima de la ferralla, con el riesgo de caída por tropiezo o empujón por la manguera. Para evitarlo, se ha previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de los que manejan la manga de vertido del hormigón.

El comienzo de bombeo y su cese, origina movimientos inesperados de la manguera que pueden hacer caer a los trabajadores de guía. Para evitar este riesgo, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

- ✓ Un toque largo: “comienza el bombeo”.
- ✓ Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.

Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.

Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento en prevención de golpes por reventón.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, deberá realizarse con máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un trabajador especialista.

La salida de la “pelota de limpieza” del circuito se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar, la red de detención de la proyección de la pelota. Los operarios se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.

Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

### **❑ Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### **Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa**

Los peones especialistas de vertido de hormigones, lo acreditarán ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

No se cargará el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo, que se mantendrá visible.

Se prohíbe permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas, para evitar golpes por fragmentos desprendidos.

La guía del cubo se realizara con cuerdas de guía segura de cargas, usando, además, los guantes protectores el accionamiento de los mecanismos de apertura o cierre.

Los cubos se guiarán mediante cuerdas que impidan golpes o desequilibrios a las personas. Se prohíbe expresamente recibir el cubo directamente, para evitar el riesgo de caída por empuje por penduleo de la carga.

#### **❑ Vertido directo de hormigones mediante canaleta**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El vertido de hormigones mediante canaleta de camión cuba, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

##### **Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones mediante canaleta de camión cuba**

Antes del inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. De esta manera se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).

Queda prohibido cruzar o quedarse parado detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.

Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse, en su caso, con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.

Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 metros de los cortes del terreno para evitar sobrecargas y, en consecuencia, el riesgo catastrófico de la caída del camión.

#### **❑ Pocería y saneamiento**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Su experiencia en este tipo de trabajos es inestimable y la apreciamos, pero deberá adecuarse a las normas de trabajo y prevención que suministramos a continuación. Juntos debemos hacer que los trabajos de pocería y saneamiento sean seguros.

##### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para la fase de pocería**

Está previsto que el personal que ejecute trabajos de pocería, pruebe ante el Jefe de Obra, que es especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.



La entrada y salida del pozo, se realizará utilizando una escalera metálica provista de zapatas antideslizantes, amarrada en la parte superior del brocal de madera del pozo. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 metro por la bocana. Con esta acción se evita el riesgo de caída a distinto nivel durante las operaciones de entrada y salida del pozo.

Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etcétera) en un círculo de 2 metros en torno al brocal del pozo. Con esta acción se evita el derrumbamiento de tierras por sobrecarga de la boca de acceso.

Los medios auxiliares torno o maquinillo, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado anclado con redondos de acero hincados en el terreno y contrapesos de hormigón entorno a la bocana del pozo. Este entablado es a lo que denominamos brocal

Se revisará el entablado por el Encargado cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de dar permiso para el acceso de personal al interior del pozo.

Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior al 1,5 m, se encamisará el perímetro para evitar los derrumbamientos del terreno.

Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m, se rodeará su boca con una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a una distancia mínima de 2 m del borde del pozo.

Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea imprevista, se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.

La iluminación interior del pozo está prevista se resuelva mediante "portátiles estancos antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a través de un transformador a 24 voltios. Con esta acción se elimina el riesgo de electrocución por permanecer en ambientes húmedos o mojados.

Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos para evitar los accidentes por intoxicación.

### **Normas preventivas de obligado cumplimiento para la construcción de las fábricas de ladrillo para pocería**

Está previsto evitar en lo posible los barrizales en el interior del pozo si fuere preciso mediante bombeo de achique; no obstante, puede haber barro en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel, por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados y torceduras por pisadas sobre terrenos inestables, utilice las botas de seguridad, de media caña o de pantalón que se le entregarán.

El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.

Los sobreesfuerzos tienen por consecuencia dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselas al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.

Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izar; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.

El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.

El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.

Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico.

- ✓ En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y, por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
- ✓ En el caso de trabajar en temperatura fría, la solución está en eliminar el alcohol; este sólo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera de solventar la sensación de frío es una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

## ❑ **Excavación de tierras para construcción de zapatas aisladas**

### ¿Qué es una excavación de tierras para construcción de zapatas aisladas?

El trabajo de romper, trocear y fragmentar los terrenos con martillos neumáticos manejados por trabajadores o con retroexcavadoras; en ocasiones este trabajo también se realiza por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con la pala de carga de la retroexcavadora, sobre camiones, para que en su lugar pueda realizarse el encofrado en su caso, el armado y hormigonado de las zapatas de cimentación de una construcción.

Estos trabajos, por su diseño, sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y que se van a evitar en esta obra con su colaboración.

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia son los más difíciles de controlar. Se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y están en posesión del certificado de capacitación.

### **Indicaciones para el uso de martillos neumáticos**

Cada tajo con martillos será trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, para evitar posibles lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos, el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponillos simples o, si lo prefiere, cascos orejeras antirruído.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

- ✓ Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- ✓ Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- ✓ Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- ✓ Botas de seguridad.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:

- ✓ Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- ✓ Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará, así, los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque usted no lo perciba, puede perjudicar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto que va a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

### **Indicaciones para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno**

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y fuente de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:

- ✓ Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- ✓ Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- ✓ Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- ✓ Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

### **Normas de obligatorio cumplimiento para la prevención de las caídas a distinto nivel**

La zona de zapatas excavadas estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 metros del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

Para pasar sobre "zarpas" (zapatas zanja) o sobre riostras, (zanjas de unión entre las zapatas), está previsto montar pasarelas a base de módulos antideslizantes, de 90 cm, de anchura, (mínimo 3 módulos de andamio metálico de 30 cm, de anchura), bordeados con barandillas tubulares de 100 cm, de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

Para hacer posible el paso seguro de vehículos sobre "zarpas" (zapatas zanja) o sobre riostras, (zanjas de unión entre las zapatas), está previsto montar pasarelas a base palastros (chapones de acero de alta resistencia) continuos.

El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de las zanjass y zapatas no inferior a 2 m, mediante el uso de cinta señalizadora de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro.

A las zanjass y zapatas, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m. el borde de la zanja, estando amarradas firmemente al borde superior de coronación.

Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjass o zapatas a una distancia inferior a 2 m. del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

### **❑ Excavación de tierras a cielo abierto (desmante)**

### **¿Qué es un movimiento de tierras a cielo abierto, también llamado desmonte en obras públicas?**

El trabajo de retirar, por lo general, con grandes máquinas, enormes volúmenes de tierra calculados para que en su lugar pueda realizarse la obra. Se denomina excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se retira haciendo túneles, se excava directamente con máquinas que la cargan sobre otras máquinas de transporte o sobre camiones especiales.

Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos, y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y estarán en posesión del certificado de capacitación.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el movimiento de tierras**

Debe inspeccionar el tajo en el que usted deba trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).

Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y, en consecuencia, sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro, la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.

Se prohíbe expresamente, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta con delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua, pero muy visible, que marque el límite de seguridad.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el saneo de laderas o cortes del terreno**

Si se detectan por un error del método de excavación, porque sino no ocurre, viseras en los frentes de ataque al terreno, se eliminarán de inmediato por el riesgo que entrañan.

El saneo (de tierras, o roca) mediante palanca o pértiga es arriesgado para quien lo ejecuta. Para neutralizar en lo posible el riesgo de ser arrastrado en avalancha, esta tarea la realizará previo estudio real de la manera de hacerla más segura con la ayuda del Encargado y sujeto mediante un cinturón de seguridad amarrado a punto fuerte (construido expresamente, o tomado del medio natural: árbol, gran roca, etcétera).

### **Normas de seguridad obligatorias para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno**

Está previsto señalar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación; (mínimo 2m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.

Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de que se inicie la excavación para prevenir eficazmente el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.

Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

### **Normas generales de seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo con máquinas**

Este plan de seguridad contiene las normas de seguridad específicas para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra. Tiene usted obligación de cumplir con el contenido referido a su máquina o camión en concreto. Si no se las han entregado solicítelas al Encargado.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras, con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 metros, para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.

Está previsto, para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.

Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.

Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación o desmonte, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.

Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.

### ❑ **Acometidas para servicios provisionales: fuerza, agua, alcantarillado**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

##### **Acometida de energía eléctrica**

En todo momento se seguirán las instrucciones que especifique la compañía suministradora de energía eléctrica, que es la responsable de la instalación del llamado “cuadro de la compañía”.

La acometida eléctrica provisional de obra propiamente dicha, se inicia en la toma que deja la compañía suministradora. A partir de ésta se instala el cuadro general eléctrico de **a definir**.

Estas labores serán realizadas, en todo caso, por electricistas acreditados, con lo que se evitarán los riesgos derivados de la impericia en el trabajo.

Normas de actuación para el responsable de seguridad y salud, en materia de supervisión y control de la acometida eléctrica provisional de obra.

Se hace entrega al Responsable de Seguridad y salud la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación de la acometida eléctrica provisional de obra:

No permita las conexiones a tierra a través de las tuberías para conducciones de agua. Esta acción puede ocasionar accidentes muy graves.

Está previsto que no se extiendan sobre el suelo las mangueras eléctricas. Van elevadas sobre postes si ello es necesario. Pese a lo dicho, y en su caso, no permita el tránsito de camiones, máquinas, carretillas y personas sobre las mangueras eléctricas, pueden pelarse y ocasionar accidentes muy graves.

Impida el tránsito bajo líneas eléctricas de la compañía suministradora con elementos longitudinales transportados a hombro, tales como pértigas, regles, escaleras de mano y similares. La inclinación de la pieza transportada puede llegar a producir un contacto eléctrico, conocido como arco voltaico, que puede resultar mortal.

Impida la anulación del “neutro” o del cable de toma de tierra, (es el de colores verde y amarillo) de las mangueras de suministro eléctrico. Revise los enchufes, suelen estar desconectados, o bien doblados sobre sí mismos y ocultos bajo cinta aislante.

Impida la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas que tras la excavación queden inaccesibles o con acceso peligroso. Retírelos hacia lugares seguros.

Compruebe diariamente la respuesta correcta de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida. Para hacerlo, asegúrese que está calzado con las botas aislantes previstas para usted en este plan de seguridad y salud; ahora, ya puede pulsar el botón de prueba.

Asegúrese de que existe siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de media, alta y baja sensibilidad, con el que sustituir rápidamente el que pudiere estar averiado. Lo mismo debe prever para los interruptores automáticos, son esos que llaman magneto térmicos.

La toma de tierra general de esta obra está prevista con una arqueta de fábrica de ladrillos dentro de la cual debe estar la pica o placa en su caso, de conexión a tierra.

Vigile el buen estado del extintor para fuegos eléctricos, que debe estar instalado junto a puerta de entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga las señales normalizadas de “peligro electricidad” sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento (Continuación)**

#### **Acometida para agua potable**

#### **Acometida para desagües**

#### **❑ La organización en el solar**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

1. La organización del solar está resuelta en el plano del mismo nombre, que expresa las previsiones realizadas. Lo que en él se contiene debe llevarse a la práctica lo más fielmente posible.
2. Considere desde este mismo momento, en el que aparentemente no existen riesgos para usted y sus compañeros, que los peligros van a aparecer y deben ser resueltos de manera eficaz.
3. Este plan de seguridad y salud, por mandato de las leyes vigentes, se ha redactado para todos y cada uno de los trabajadores de esta obra, incluso si son subcontratistas o autónomos.

#### **• Normas de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra.**

#### **❑ Solados de urbanización**

Los trabajos de solado recibidos con morteros hidráulicos tratados en este epígrafe son:

Los necesarios para cubrir, la parte lateral de las calzadas y calles por los que se desea transitar de manera limpia, cómoda y segura; se utilizan para ello piezas prefabricadas de dimensiones regulables que se fijan al piso utilizando aglomerantes hidráulicos con dosificaciones calculadas para este menester. Son trabajos que suelen realizarse al nivel del suelo. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

### **Normas tipo para la prevención de riesgos laborales de posible obligado cumplimiento. (Mensaje directo a los trabajadores)**

Está usted protegido en esta obra, por un estudio o plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de solado, saben realizarlos de manera segura.

### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

#### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas a solar y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

### **Seguridad en el lugar de trabajo**

Antes de iniciar el solado, se barrerá la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombro está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas saturadas de polvo.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Comente con el Encargado como señalizar la zona que se debe solar.

Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese al Encargado

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados de manera ordenada en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar**

Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.

Si le cae, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

### **Seguridad en el solado o peldañado de las escaleras**

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm, que deberá desmontarse de manera paulatina conforme se realice el solado definitivo del peldañado. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas a unos puntos seguros, que se eliminarán una vez concluido el trabajo, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad, durante las operaciones de replanteo y montaje del solado de los peldaños. Compruebe, antes de comenzar a trabajar que están instaladas estas cuerdas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el trabajo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Solo pretendemos evitar que usted se accidente.

Las barandillas de altura inferior no son seguras para las personas de altura superior a 1'70 m.

### **Otras normas de seguridad de posible obligado cumplimiento**



Las “miras”, “reglas” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado). El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios, realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m.

Para evitar el riesgo eléctrico, prohibimos conectar cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho – hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.

## ❑ Carpintería metálica – cerrajería

### Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de instalación de la carpintería metálica y cerrajería, saben realizarlos de manera segura. Son cerrajeros.

### Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad

#### Acopio de materiales

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de los componentes de la instalación de la carpintería de metal: perfiles, postes, valla metálica y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique.

Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

#### Seguridad en el lugar de trabajo

Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.

Los **precercos** y cercos metálicos se almacenarán linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. No se dispondrán de tal forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Recuerde que los enjarjes para recibir el cerco metálico a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante pletinas. Las pletinas salientes a la altura de los ojos, son un riesgo tolerable que puede llegar a intolerable como consecuencia del lugar de ubicación. Para evitar estos riesgos, está previsto señalar con pintura de color amarillo, las pletinas salientes de las fábricas situadas a la altura de los ojos.

Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.

#### Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes

Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes para las pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante “tiro continuo de aire”. En consecuencia, queda prohibido mantener o almacenar botes de productos mencionados o similares sin estar perfectamente cerrados.

Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta del almacén de pinturas. Controle que se instalan y mantienen en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.



Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “peligro de incendio” y “prohibido fumar”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso al almacén de: pinturas al esmalte sintético y disolventes.

### **Prohibiciones expresas en esta obra**

Para evitar incendios, queda prohibido fumar en el lugar de trabajo cuando se utilicen directamente o en el entorno próximo pinturas al esmalte sintético y disolventes.

Para evitar los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Quedan prohibidas las iluminaciones “artesanales”.

Para evitar el riesgo eléctrico, prohibimos conectar los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas de conexión. Si no dispone de clavija de conexión, pídala al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.

Para evitar el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, se prohíbe expresamente, desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, es necesario ser autorizado expresamente para utilizar una máquina cualquiera utilizando el documento expreso contenido para ello dentro del pliego de condiciones de este trabajo. Se prohíbe expresamente manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

### **Seguridad en el taller de carpintería de obra**

El corte de elementos metálicos a máquina, se efectuará, bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicíteselos al Encargado.

Para evitar los accidentes por contacto con la energía eléctrica, está previsto que las máquinas herramienta que se hayan de utilizar, estén dotadas de doble aislamiento, con conexión a tierra de todas sus partes metálicas y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución de componentes recambiables se realizarán siempre, con la máquina desconectada de la red eléctrica. Con esta precaución se elimina el riesgo eléctrico.

### **Seguridad durante el transporte de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería en la obra**

Los cercos y hojas de paso metálicos considerados de forma unitaria, serán transportados por un mínimo de dos personas, para evitar los accidentes por descontrol de la carga.

### **Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra**

Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, está previsto que los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se transporten a hombro por un mínimo de dos operarios. Asimismo, las piezas metálicas que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.

Para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas de los trabajadores, está previsto que el “cuelgue” de hojas de puerta, marcos desplazables o pivotantes y similares, se efectuará, como mínimo por una cuadrilla.

Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.

### **❑ Ferrallistas**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

La construcción de armaduras, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

El personal ferrallista se acreditará como tal ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el transporte a gancho de la ferralla**

El izado de paquetes de armaduras, en barras sueltas o montadas, se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados, para que la carga permanezca estable. El ángulo superior formado por los dos extremos del aparejo a la altura de la argolla de cuelgue, será igual o inferior a 90°. Con esta acción se evitará el derrame de componentes de la carga sobre las personas.

Las maniobras de ubicación “in situ” de pilares, vigas, zunchos y parrillas suspendidas a gancho de grúa, se ejecutarán por un mínimo de tres operarios; dos de ellos guiando con des cuerdas de guía segura de cargas en dos direcciones la ferralla suspendida, mientras un tercero procede manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. Todos ellos están obligados a vestir los guantes previstos en este plan de seguridad y salud.

Se prohíbe que la ferralla armada transportada a gancho de grúa, pase sobre las personas. El cuelgue se realizará con garantía de firmeza par evitar la caída de la pieza; para ello se aplicará el criterio de los que se exponen a continuación, que mejor se adecue a cada caso según el buen criterio del Encargado:

- ✓ Zunchos y pilares: eslingados del extremo superior mediante una pieza colgador de redondo de acero “omegas con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas antideslizamiento en los extremos” para evitar el desprendimiento. La pieza colgador se insertará tras el quinto estribo: este estribo de cuelgue, tendrá reforzada su unión a las barras con más alambre del que se usa corrientemente. Mejor si se hace la soldadura sólo con aceros especiales.
- ✓ Parrillas de ferralla: eslingadas de dos puntos separados en el extremo superior mediante dos piezas colgador de redondo de acero “omegas con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas antideslizamiento en los extremos” para evitar el desprendimiento. La pieza colgador se insertará tras la quinta barra: esta barra de cuelgue, tendrá reforzada su unión al resto de las barras, con más alambre del que se usa corrientemente. Mejor si se permite la soldadura sólo con aceros especiales.

Las barras de ferralla se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se acopiarán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes. De esta manera y con el uso de guantes se eliminan los riesgos de erosiones, cortes y golpes.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para la inmovilización segura de la ferralla presentada “in situ”**

El Encargado vigilará que toda la ferralla presentada “in situ” pendiente del gancho de grúa, quede apuntalada de inmediato antes de ser desprendida del aparejo de cuelgue. Con esta precaución se evita el riesgo de desplome de la ferralla armada sobre los trabajadores.

### **Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento para la manipulación segura de la ferralla**

Se prohíbe trepar por las armaduras. Para ascenso o descenso se utilizarán escaleras de mano seguras, (vea el apartado de escaleras de mano y siga las instrucciones en él contenidas).

Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, mediante la grúa utilizando bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames de los fragmentos sobre los trabajadores.

Se instalarán sobre las parrillas de ferralla, planchas de madera, a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima. De idéntica manera se marcarán pasos sobre los forjados antes del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.

En los planos de este plan de seguridad se define la ubicación del taller de ferralla de tal forma que, teniendo a él acceso la grúa, las cargas suspendidas no pasan por encima de los ferrallistas.

Las borriquetas de armado de ferralla estarán rematadas en ángulo hacia arriba, para evitar que al rodar sobre ella los redondos, caigan al suelo. De esta manera se evitan los golpes y erosiones por caída de redondos sobre los pies de los trabajadores.

Se acotará la superficie de posible barrido de las barras conformadas por medio de dobladora mecánica, para evitar golpes al resto de los trabajadores.

#### ❑ **Pintura y barnizado**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de instalación del vidrio, saben realizarlos de manera segura.

##### **Normas de prevención obligatorias para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

###### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento del vidrio y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique sobre durmientes de madera para evitar los riesgos por rotura o por sobrecarga.

Para evitar los riesgos por desorden y falta de ventilación, las pinturas, los barnices y disolventes, se almacenarán en los lugares señalados en los planos con el título: "Almacén de pinturas". Se mantendrá siempre la ventilación por "tiro de aire".

Para evitar los riesgos por sobrecarga del almacén, los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas, en rimeros de tres capas como máximo.

Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

###### **Prevención del riesgo de incendios en los almacenes de pinturas barnices y disolventes.**

El Encargado dirigirá y comprobará la instalación de un extintor polivalente para fuegos A, B y C, junto a la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes. Este extintor ha sido calculado en este plan de seguridad en función de la carga de fuego y capacidad extintora.

Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de "peligro incendios" y otra de "prohibido fumar" en el interior del almacén.

Para evitar el riesgo de explosión (o de incendio), se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajes en los que se empleen pinturas inflamables. Colabore con esta elemental precaución, recuerde que han ardido edificios por causas similares.

Para evitar los accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas, que están calificados como riesgos intolerables. Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados. Los trabajadores son responsables directos del cumplimiento de estas prevenciones.

El almacenamiento de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizará de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

###### **Seguridad en el lugar de trabajo**

Para evitar los riesgos por intoxicación, por formación de atmósferas nocivas, está previsto mantener siempre ventilado el local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas). Extreme sus precauciones para el cumplimiento de esta norma.

Las operaciones de lijado tras plastecido o imprimado mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas. Si esta medida no resulta eficaz, debe solicitar al Encargado las mascarillas de seguridad que están previstas en este plan y usarlas, evitará afecciones pulmonares.

No olvide que durante su trabajo sigue siendo obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo, y que deber ser utilizado para los desplazamientos por la obra en aquellos lugares en los que exista riesgo de caída de objetos o de golpes.

Para evitar salpicaduras y la formación de atmósferas saturadas de polvo en suspensión en su entorno, realice el vertido de pigmentos sobre el soporte (acuoso o disolvente), desde la menor altura posible.

Debe evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.

Por su seguridad, está prohibido fumar o comer en los lugares en los que se esté pintando con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.

Es arriesgado para usted manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos), porque estas sustancias pueden adherirse a su piel; por ello, es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara, antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios. Las lámparas para la iluminación serán de 100 vatios de potencia. Queda prohibido conectar los cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

### **Normas de seguridad de protección de los trabajos en altura**

Para evitar el riesgo de caída desde altura, está prevista la instalación provisional de ganchos de seguridad de las jambas de los huecos a pintar. En consecuencia, la pintura se realizará desde el interior del edificio sujeto con un cinturón de seguridad de sujeción.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura, durante la realización de los trabajos de pintura desde andamios sobre borriquetas, está previsto que estén protegidos en su rededor por una barandilla firme de 100 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Para evitar los riesgos por maniobras improvisadas realizadas sobre superficies inestables, se prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura durante la realización de los trabajos de pintura, se prohíbe pintar en esta obra en los lugares sujetos al riesgo de caída desde altura, bajo régimen de vientos superiores a los 60 Km./h.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, se prohíbe la utilización de esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, terrazas, tribunas y viseras, sin la solución previa y puntual de este riesgo.

### **Seguridad en el uso de los medios auxiliares**

Para evitar los accidentes por la realización de trabajos sobre superficies angostas, está previsto que los andamios sobre borriquetas para uso de los pintores, tengan una superficie de trabajo de una anchura mínima de 90 cm, formados por tres plataformas metálicas contra los deslizamientos de seguridad.

Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel, se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de las de apoyo libre inclinado como en las de tijera. Colabore con el cumplimiento de esta prevención. Consulte con el Encargado el problema, si considera que lo va a tener, y resuelvan de la manera segura.

Para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad, las escaleras de mano a utilizar, serán de los de tipo de tijera, dotadas con zapatas contra los deslizamientos y cadenilla limitadora de apertura.

#### **❑ Carpintería de madera**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Está usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad e higiene que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de instalación de la carpintería de madera, saben realizarlos de manera segura. Son carpinteros.

## **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de los componentes de la instalación de la carpintería de madera: listones, cajas con losetas y pegamentos y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Recuerde que los barnices y disolventes son productos que arden con facilidad. Respete las normas que se le suministren para la prevención de los incendios.

### **Seguridad en el lugar de trabajo**

Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.

Los **precercos** y cercos de madera se almacenarán en las plantas linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. No se dispondrán de tal forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Recuerde que los enjarjes para recibir el precerco o el cerco a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante clavos cruzados. Los clavos salientes a la altura de los ojos, los desprendidos o clavados en recortes, es un riesgo tolerable que puede llegar a intolerable, como consecuencia del lugar de ubicación. Para evitar estos riesgos, está previsto barrer los tajos conforme se reciben cercos y fábricas.

La fase de instalación de precercos o cercos directos lleva emparejado el riesgo de: caída al mismo nivel o a distinto nivel, dependiendo del lugar en el que se produzca un tropiezo al caminar, para evitarlo en lo posible, se ha previsto que los listones horizontales cruzados en los marcos se instalen a 60 cm de altura medida sobre el pavimento para facilitar en lo posible su visión y evitar así el tropiezo al caminar. Se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo.

Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.

### **Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes**

Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes para las colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante “tiro continuo de aire”. En consecuencia, queda prohibido mantener o almacenar botes de productos mencionados o similares sin estar perfectamente cerrados.

Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto que la madera se almacene separada de las colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes.

Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “peligro de incendio” y “prohibido fumar”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso a los almacenes de: colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes, y al de madera.

Está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén. Controle que se instalan y mantienen en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.

### **Prohibiciones expresas en esta obra**

Para evitar incendios, queda prohibido fumar en el lugar de trabajo cuando se utilicen directamente o en el entorno próximo colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes.

Para evitar los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Queda prohibidas las iluminaciones “artesanales”.

Para evitar el riesgo eléctrico, queda prohibido conectar los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión, pídale al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.

Para evitar el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, prohibimos expresamente, desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los precercos o cercos. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, es necesario ser autorizado expresamente para utilizar una máquina cualquiera utilizando el documento expreso contenido para ello dentro del pliego de condiciones de este trabajo. Queda expresamente prohibido, manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

### **Seguridad en el taller de carpintería de obra**

El corte de la madera a máquina, se efectuará, bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El corte de la madera mediante sierra circular se ejecutará situándose el operario a sotavento, para evitar respirar el polvo en suspensión del corte.

El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicítelos al Encargado.

### **Seguridad durante el transporte de la madera en la obra**

Los **precercos**, cercos y hojas de madera considerados de forma unitaria, serán transportados por un mínimo de dos hombres, para evitar los accidentes por descontrol de la carga.

Los paquetes de **precercos**, cercos y hojas de madera pueden ser izados a las plantas mediante eslingas y gancho de grúa. Recuerde que para que el transporte sea seguro, el ángulo superior que al nivel de la argolla de cuelgue forman los dos estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o menor que 90°.

### **Seguridad durante el lijado de la madera en la obra.**

Los lugares en fase de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas por polvo de madera.

Para evitar los accidentes por contacto con la energía eléctrica, está previsto que las lijadoras que se deba utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, con conexión a tierra de todas sus partes metálicas, y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica. Con esta precaución se elimina el riesgo eléctrico.

Para evitar el polvo ambiental, el serrín producido, será humedecido y barrido mediante cepillos y eliminado inmediatamente de las plantas por las trompas de vertido.

### **Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra**

Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, está previsto que los paquetes de laminas de madera, rastreles, tapa juntas, rodapiés de madera, se transportarán a hombro por un mínimo de dos operarios. Asimismo, estas piezas de madera que deban ser transportadas a hombro o brazo por un sólo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.

Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad, durante las operaciones de instalación de hojas de ventana (o de las laminas de persiana).

### **❑ Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares**

#### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

##### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas a solar y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

### **Seguridad en el lugar de trabajo**

Antes de iniciar el solado, se barrerá la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombro está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas pulverulentas.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar y esta situación siempre existirá cuando se pule el pavimento instalado. Comente con el Encargado como señalizar la zona que se debe solar.

Cuando esté en fase de pavimentación, mantenga un lugar de paso y comunicación interno de obra. Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese al Encargado.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar**

Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo, pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.

Si le cae, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de enfoscados en esta obra**

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Está prohibido trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada o en su caso sobre las tribunas o vuelos de balcones sin peto o barandilla definitiva, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.

### **Seguridad en el solado o peldañado de las escaleras**

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm, que deberá desmontarse de manera paulatina conforme se realice el solado



definitivo del peldaño. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas a unos puntos seguros, que se eliminarán una vez concluido el trabajo, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad, durante las operaciones de replanteo y montaje del solado de los peldaños. Compruebe antes de comenzar a trabajar que están instaladas estas cuerdas, en cuanto lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el trabajo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.

### **Seguridad durante el pulido de pavimentos**

Los lugares en fase de pulimento se señalizarán cinta de balizamiento de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro. Se pretende avisar que el pavimento es resbaladizo o que existen áreas cubiertas por lodos muy resbaladizos.

Para evitar los accidentes por riesgo eléctrico, está previsto utilizar pulidoras y abrillantadoras dotadas de doble aislamiento y toma de tierra a través del cable de alimentación. Compruebe que el cable de colores amarillo y verde, el de toma de tierra, no está desconectado de la máquina, si lo está, no utilice la pulidora, es una máquina peligrosa para usted. Además, el manillar de manejo estará revestido de material aislante de la electricidad.

Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección contra los atrapamientos, (o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas con las botas de los trabajadores.

Para evitar los accidentes por mantenimiento y cambio de equipos, estas operaciones sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica.

Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia las zonas delimitadas con señalización y eliminados inmediatamente de la planta.

### **Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento**

Las “miras” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que, al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado). El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

Para evitar el riesgo eléctrico, queda prohibido conectar cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.

### **❑ Falsos techos de escayola**

### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

#### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los sacos y planchas de escayola y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

### **Seguridad en el lugar de trabajo**

Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.



A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan, si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los sacos sueltos y placas de escayola, se transportarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los sacos por desplome durante el transporte.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

### **Seguridad en la fabricación de las pastas de escayola**

El taller en el que trabaje en la obra, debe estar ventilado con el fin de evitar la existencia de atmósferas saturadas de polvo.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el taller. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban permanecer y trabajar.

Para evitar el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo, pues tan nocivo es recibir escayola en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.

Si le cae, pese a todo, escayola en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de construcción de falsos techos de escayola**

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Para evitar los riesgos por caídas, los andamios de borriquetas se montarán cumpliendo con las siguientes características:

- ✓ Los andamios se formarán sobre borriquetas de igual altura. La nivelación de estos andamios es fundamental para conseguir un grado de seguridad aceptable.
- ✓ Las plataformas de trabajo se formarán con tabla cuajada de 2'5 cm de espesor, de manera suelta o en forma de tableros de encofrar, que en ningún caso dejarán huecos ni escalones.
- ✓ Las plataformas de trabajo se limpiarán periódicamente para evitar superficies resbaladizas.

### **Otras normas de prevención de cumplimiento obligado**

Está prevista la iluminación natural suficiente, instalando portátiles con lámparas de 100 vatios, como mínimo, ubicadas en los lugares que requiera el trabajo que se deba realizar. Los portátiles, están dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla.

Para evitar el riesgo eléctrico, queda prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.

Para evitar el riesgo de incendio, las tablas, cañas y estopa permanecerán lejos de mecheros y hogueras y se manejarán protegidos con guantes de loneta impermeabilizada para evitar los riesgos de erosiones y cortes.

Para evitar el riesgo de que se desprenda sobre usted la escayola recientemente instalada debe vigilar la disposición de las reglas de sopandar y la verticalidad de los puntales utilizados.

#### ❑ **Enlucidos**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de enlucido, saben utilizarlos de manera segura.

##### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

###### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

###### **Seguridad en el lugar de trabajo**

Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan, si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de mortero en un determinado lugar. Para realizar esta acción se le ordena que utilice amarrado un cinturón de seguridad; si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado. Una vez terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.

Las barandillas las instalamos para que usted no se caiga. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

###### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los sacos sueltos de yesos, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los sacos por desplome durante el transporte.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

### **Seguridad en la fabricación de los morteros para enlucir**

Usted puede realizar el amasado a pala, con hormigonera pastera o con una amasadora proyectadora extendedora. En el primer caso los riesgos que se han previsto son calificados de triviales, por lo que se resuelven con los equipos de protección individual previstos. En el segundo, debe atenerse a las normas que se dan dentro de este mismo trabajo para el uso de las hormigoneras pasteras. Si no las conoce pídale el texto al Encargado, debe entregárselo y explicárselo si no lo entiende. En cuanto al uso de las amasadoras extendedoras, debe atenerse al estricto cumplimiento de las instrucciones de uso que entrega el fabricante de la máquina, si no las conoce, pídaselas al Encargado de la obra.

Para evitar el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo pues tan nocivo es recibir yeso en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.

Si le cae, pese a todo, yeso en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de enlucidos en esta obra**

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.

Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe como hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación inopinada del andamio, durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.

Trabajar en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Se prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.

Se prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.

### **Seguridad en las escaleras**

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.

### **Seguridad aplicable durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura**

Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se prohíbe el uso de los llamados "puentes de un tablón".

Las "miras", "regles", tabloncillos, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones

entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

### **Seguridad durante el enlucido de fábricas**

Se prohíbe enlucir paredes o muros de gran superficie, bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe "reclamar material" desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

### **Seguridad para el trabajo sobre andamios apoyados**

Para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras, los andamios para enlucidos de interiores de formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., por ser causa de riesgos intolerables

Le recordamos que está prohibido el uso de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, sin proteger contra las caídas desde altura. Este plan de seguridad resuelve esta situación; tiene obligación de respetar la solución y aplicarla.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, esta previsto instalar pendientes de los elementos seguros de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalle en planos.

Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m, realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la lámpara.

Para evitar el riesgo eléctrico, queda prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.

❑ Enfoscados

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de enfoscado, saben utilizarlos de manera segura.

### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

#### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

### **Seguridad en el lugar de trabajo**

Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan, si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de mortero en un determinado lugar. Para realizar esta acción se le ordena que utilice amarrado un cinturón de seguridad; si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado. Una vez terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.

Las barandillas las instalamos para que usted no se caiga. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los sacos sueltos de cemento o las arenas, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los sacos por desplome durante el transporte.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

### **Seguridad en la fabricación de los morteros para enfoscar**

Usted puede realizar el amasado a pala o con hormigonera pastera. En el primer caso los riesgos que se han previsto son calificados de triviales, por lo que se resuelven con los equipos de protección individual previstos. En el segundo, debe atenerse a las normas que se dan dentro de este mismo trabajo para el uso de las hormigoneras pasteras. Si no las conoce pídale el texto al Encargado, debe entregárselo y explicárselo, si usted no lo entiende.

Para evitar el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo pues tan nocivo es recibir gotas de mortero de cemento en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.

Si le cae, pese a todo, alguna gota de mortero de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

Para eliminar los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan, controle que como está previsto:

- ✓ La hormigonera pastera tenga protegidos mediante una carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión; es decir: los engranajes, las poleas y la rueda giratoria en su unión con la corona de la cuba de amasado. Con esta precaución se eliminan los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan.
- ✓ Que tenga en estado de perfecto funcionamiento el freno de bascular el bombo.

Para evitar los riesgos por caída de cargas suspendidas a gancho de grúa, Está previsto instalar la hormigonera pastera, fuera de zona de paso de las cargas suspendidas pero próximas o al alcance del gancho, si es necesario que este transporte en cubos o artesas las masas producidas.

Para evitar los riesgos de caída de los operarios, está previsto instalar la hormigonera pastera sobre una plataforma de tablonos, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.

Para evitar las amputaciones traumáticas, recuerde que tiene obligación de desconectar la corriente eléctrica antes de iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento.

Para evitar el contacto indirecto con la corriente eléctrica, está previsto que se conecte al cuadro de interruptores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra). Vigile que no se anule el cable de toma de tierra desconectándolo y doblándolo

sobre sí mismo. Esta acción equivale a un riesgo intolerable. Si el interruptor diferencial “salta”, no es culpa del cable de toma de tierra, es culpa del motor eléctrico y de sus conexiones; es decir, es una máquina estropeada altamente peligrosa para usted y sus compañeros. Hable con el Encargado y que la reparen.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de enfoscados en esta obra**

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.

Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe como hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación inopinada del andamio, durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.

Trabajar en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Se prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.

Se prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.

### **Seguridad en las escaleras**

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.

### **Seguridad aplicable durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura**

Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.

Las “miras”, “regles”, tabloncillos, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

### **Seguridad durante el enfoscado de fábricas**

Se prohíbe enfoscar muros o paredes de gran superficie, bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

### **Seguridad para el trabajo sobre andamios apoyados.**

Para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras, los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., por ello es causa de riesgos intolerables.

Le recordamos que se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, sin proteger contra las caídas desde altura. Este plan de seguridad resuelve esta situación; tiene obligación de respetar la solución y aplicarla.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto instalar pendientes de los elementos seguros de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalle en planos.

Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m., realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la bombilla.

Para evitar el riesgo eléctrico, se prohíbe la conexión de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.

#### ❑ Alicatados

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de alcatado, saben utilizarlos de manera segura.

##### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

#### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los paquetes de las piezas de alcatar y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto junto a las vigas del forjado, son los lugares más resistentes. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo**

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan, si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Para evitar las caídas por resbalones o pisadas sobre objetos inestables o cortantes, se ha previsto que se limpien los tajos de “recortes” y “desperdicios de pasta”.

Para evitar los riesgos derivados de la existencia de escombros está previsto proceder como se indica a continuación:

- ✓ Los escombros se regarán para evitar las polvaredas; se barrerán, apilarán con orden y se evacuarán mediante las trompas de vertido.
- ✓ Se prohíbe expresamente, por ser un riesgo intolerable, lanzar directamente los escombros a través de los huecos horizontales o por los de los cerramientos verticales.

Las cajas de material de alcatar, se acopiarán apiladas en un máximo de 4 filas, en las plantas y repartidas lo antes posible junto a los tajos donde se las vaya a emplear y sin obstaculizar el paso normal por cada zona. El acopio general se situará lo más alejado posible de los vanos. Con esta prevención se neutralizan los riesgos catastróficos por sobrecarga descontrolada.

Si debe utilizar los andamios sobre borriquetas, monte siempre las plataformas de trabajo con una anchura no inferior a 60 cm, es la mínima superficie segura que puede usar. Si usted no lo hace así, le paralizaremos su trabajo hasta que monte la plataforma.

Le queda expresamente prohibido utilizar como borriquetas los bordes de las bañeras, las cajas de material cerámico y los bidones. Las plataformas así formadas se consideran riesgo intolerable

Para evitar los riesgos derivados de la falta de iluminación dentro de espacios reducidos y el riesgo eléctrico por el modo de conseguirse la iluminación, están previstas las siguientes acciones

- ✓ Las zonas de trabajo estarán iluminadas con lámparas eléctricas de 100 vatios, alimentadas a través del cuadro de distribución.
- ✓ Los portátiles tienen portalámparas estancos con mangos aislantes de la electricidad, con rejilla de protección de roturas por golpes a la lámpara; cableado con protección de toma de tierra, mediante el diferencial instalado en el cuadro de distribución.
- ✓ En caso de trabajos en sitios mojados, está previsto suministrarles corriente eléctrica de seguridad a 24 voltios.
- ✓ Se prohíbe expresamente apoyar los portátiles en el suelo. Se colgarán a una altura mínima en torno a los 2 m.
- ✓ Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros eléctricos de distribución sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Prohibida expresamente la conexión directa de cables sujetos con astillas o palitos de madera, son un riesgo calificado de intolerable.

Si observa que no se realizan las cosas como se ha descrito, tiene la obligación de comunicarla al Encargado para que se subsane la deficiencia.

### **Seguridad en el corte de materiales**

Para evitar las lesiones por la formación de polvo ambiental durante el trabajo se ha previsto que el corte de las piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda; es decir, antes de cortar, sumerja la pieza un rato en agua, luego, córtela.

El corte de las piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos a la intemperie, para evitar las lesiones por respirar aire con polvo en suspensión. Recuerde que las partículas de polvo muy pequeñas son las que más dañan los pulmones; evite este riesgo usando la mascarilla de seguridad que está prevista, pídasela al Encargado si no se la han entregado y luego, úsela.

El corte de piezas cerámicas a máquina, con “tronzadora radial” o “sierra de disco”, deberá hacerse por vía húmeda para evitar las de afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza que debe cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.

En caso de utilizarse “tronzadora radial” o “sierra de disco”, para el corte de piezas, deberá atenderse a lo especificado para esta máquina en el apartado correspondiente de Maquinaria, dentro de este trabajo. Si no se le ha entregado, pídale al Encargado que se lo haga llegar.

El corte con ingleteadora cortadora manual, origina el riesgo de corte por la arista obtenida. Manipule las piezas cortadas con guantes.

Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

Está previsto que el material se suministre sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles, pueden arrástrale al exterior y caer.

El izado de cargas a gancho, se controlará con dos cuerdas de guía segura de cargas. Con esta precaución se elimina el riesgo de caída de los trabajadores por penduleo de la carga o por choques de la misma, con partes de la construcción.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan, si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Las barandillas las instalamos para que usted no se caiga. Si considera que le molestan hable con el encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.



Habitualmente, su lugar de trabajo suele ser angosto. Las caídas dentro de este tipo de lugares acostumbran a ser muy peligrosas por los golpes contra todos los objetos que contienen, (materiales, andamios, escaleras e instalaciones eléctricas a base de portátiles). Asegúrese que monta correctamente las borriquetas o las escaleras de mano que deba utilizar y evitará accidentarse.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de alicatados y chapados en esta obra**

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; (estas situaciones son muy peligrosas; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise).

Se prohíbe expresamente la construcción de andamios apoyados sobre objetos distintos a borriquetas; (prohibido subirse sobre bidones, pilas de materiales, acopios etc.).

Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción.

Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.

Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.

Trabajar en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).

### **❑ Cubierta plana**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje de cubiertas inclinadas, saben utilizarlos de manera segura; es decir, son techadores.

Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado con anterioridad a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

#### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para su entrega a todos los trabajadores de la especialidad**

##### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos, mantas asfálticas y demás componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

Para el manejo de andamios de puentes volados y escaleras de mano, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo**

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar; siempre estará, por lo menos, algo inclinado.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura hasta su sustitución por los cerramientos definitivos cuya conclusión debe ser anterior a que usted realice su trabajo, en consecuencia, no deben existir huecos por los que usted se pueda accidentar.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; está previsto que la descarga se realice sobre la propia cubierta. Además, el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los rollos de telas asfálticas, se izarán a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga.

Los diversos componentes sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer por desplome durante el transporte.

### **Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación**

El corte de piezas cerámicas a máquina, (“tronzadora radial”), deberá hacerse por vía húmeda para evitar las afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza que desea cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.

Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de albañilería en la cubierta**

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas como riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.

Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.

Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.

Trabajar en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

### **Seguridad que se aplicará durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura**

Está previsto montar unas cuerdas de seguridad, amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, en cuanto lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.

Para evitar lo antes posible el riesgo de caída desde altura, los trabajos en cubierta se iniciarán con la construcción del peto de remate perimetral.

El acceso a la cubierta mediante escaleras de mano, no se practicará por huecos inferiores a 50 x 70 cm, sobrepasando, además, la escalera en 1 m la altura a salvar.

Está previsto, que el hormigón de formación de pendientes se sirva en la cubierta mediante el cubo de la grúa torre controlado mediante cuerdas de guía segura de cargas. Con esta precaución se eliminan los riesgos por empuje y penduleo: caídas y atrapamientos.

Los recipientes para transportar líquidos o pastas de sellado, se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios que hagan inseguro el tránsito y el trabajo sobre la cubierta.

Está previsto paralizar los trabajos sobre la cubierta bajo régimen de vientos superiores a los 50 Km./h, lluvia, heladas y nieve.

Está previsto un almacén seguro habilitado para los productos bituminosos e inflamables, ubicado según planos. Siga las instrucciones sobre cómo evitar el fuego, contenidas en este plan de seguridad y salud. Procure que se conserve perfectamente a lo largo del tiempo en servicio; en orden y limpio; cuide no quede interrumpida su ventilación. En el exterior, junto al acceso, existirá un extintor de polvo químico seco, en caso necesario no dude en utilizarlo.

Para evitar explosiones, las bombonas de gases (butano o propano) de las lamparillas o mecheros de sellado de materiales bituminosos, se almacenarán separadas de estos en posición vertical y a la sombra.

Para evitar los riesgos por sobrecarga debida a los acopios de material bituminoso, (rollos de mantas o telas asfálticas) se repartirán sobre la cubierta evitando las sobrecargas concentradas en puntos concretos. Estos acopios de rollos de material bituminoso debe realizarlos sobre durmientes y entre calzos que impidan que se desplomen y rueden por la cubierta.

Para evitar los derrames de la carga sobre los trabajadores, el izado de la grava de remate de la cubierta se realizará sobre plataformas emplintadas. Quedan expresamente prohibidos los “colmos” que puedan ocasionar derrames accidentales. Estas plataformas de izado de grava, se controlarán mediante cuerdas de guía segura de cargas, nunca directamente con las manos o el cuerpo para eliminar los riesgos por empuje o penduleo de las cargas sustentadas a gancho: caídas y atrapamientos.

La grava se depositará sobre cubierta para su apaleo y nivelación según los puntos plasmados en los planos, evitando expresamente, las sobrecargas puntuales.

El pavimento de la cubierta se izará sobre plataformas emplintadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte.

Para evitar sobrecargas peligrosas, cajas del pavimento de la cubierta, se repartirán para su posterior puesta en obra.

Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación, posterior. Con esta precaución se consigue un verdadero orden en la cubierta que es un buen nivel de seguridad.

#### ❑ **Cubierta inclinada, (teja árabe, romana, pizarra)**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje de cubiertas inclinadas, saben utilizarlos de manera segura; es decir, son techadores.

Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado previamente a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

#### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

##### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos, tejas y demás componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

Para el manejo de andamios de puentes volados y escaleras de mano, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

### **Seguridad en el lugar de trabajo**

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar; siempre estará por lo menos, inclinado.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga. Además, el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

El material cerámico y tejas, se izará a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga.

El ladrillo y tejas sueltas se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

La cerámica paletizada transportada con grúa, se controlará usando cuerdas de guía segura de cargas amarradas a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos para evitar golpes o atrapamientos y en su caso, los empujones por la carga con caída desde altura.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída; este polvo resultante, es nocivo para su salud.

### **Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación**

El corte de piezas cerámicas a máquina, ("tronzadora radial"), deberá hacerse por vía húmeda para evitar las afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza que se dispone a cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.

Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de albañilería en la cubierta**

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.

Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.

Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.

Trabajar en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

### **Seguridad que se aplicará durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura**

Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Únicamente pretendemos evitar que usted se accidente.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se prohíbe el uso de los llamados "puentes de un tablón".

### **Seguridad durante la construcción de fábricas inclinadas para formación de los faldones**

En este plan de seguridad se ha previsto una protección colectiva contra el riesgo de caída desde altura, por rodar por el tablero inclinado de la cubierta, que reduce este riesgo a tolerable; siga las instrucciones de esta prevención y si no las conoce, no las entiende o no las comprende, consulte con el Encargado. Tiene obligación de explicárselas.

Se prohíbe “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillas o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

Se tenderá unido a dos puntos seguros, instalados en las limatesas o cumbreras, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta. Esta prevención se destina para solucionar los trabajos esporádicos de remate y en su caso para la seguridad del mantenimiento posterior de la cubierta.

Durante la construcción de tabiquillos de formación de las pendientes de los tableros, todos los huecos del forjado horizontal permanecerán cubiertos con las tapas de madera clavada. De esta manera se elimina el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura.

El acceso a los planos inclinados de la cubierta, se realizará con la ayuda de escaleras de mano que sobrepasen en 1 m la altura a salvar, a través de los huecos que están previstos en el suelo con dimensiones no inferiores a 50 x 70 cm.

La escalera se apoyará siempre en la cota horizontal más elevada del hueco a pasar para mitigar en lo posible, las sensaciones de vértigo o de inseguridad.

La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada, está previsto que se resolverá mediante pasarelas emplintadas y escalonadas tal forma, que absorban de manera segura la pendiente a salvar.

### **Seguridad durante el suministro de las tejas a los faldones**

Para evitar los riesgos por sobrecarga de los faldones, que puede ser causa de hundimientos, debe acopiar las tejas uniformemente repartidas formando montones de unas cinco a siete tejas.

Para evitar los accidentes por derrame de la carga transportada a gancho, las tejas se izarán mediante plataformas emplintadas mediante el gancho de la grúa, sin romper los flejes (o paquetes de plástico) en los que son suministradas por el fabricante

Para evitar los accidentes por derrame de la carga transportada a gancho, las tejas sueltas se izarán mediante plataformas emplintadas y enjauladas.

Para evitar los riesgos por golpes o atrapamientos entre tejas, las bateas serán controladas para su recepción mediante cuerdas de guía segura de cargas, nunca directamente con las manos.

### **Seguridad durante el montaje de las tejas sobre los faldones**

En este plan de seguridad se ha previsto una protección colectiva contra el riesgo de caída desde altura, por rodar por el tablero inclinado de la cubierta, que reduce este riesgo a tolerable; siga las instrucciones de esta prevención y si no las conoce, no las entiende o no las comprende, consulte con el Encargado. Tiene obligación de explicárselas.

Las tejas, son elementos pesados que usted debe manipular apoyado sobre superficies inclinadas; es decir, sobre los faldones de la cubierta. Cualquier corte, erosión o movimiento brusco, puede hacerle perder el equilibrio pues usted la realizará o lo sufrirá con la espalda o las rodillas flexionadas. Debe utilizar es esta tarea para evitar estos riesgos:

- ✓ Ropa de trabajo de algodón 100 x100.
- ✓ Botas de seguridad antideslizantes, para que le sujeten los tobillos y camine con mayor seguridad en sí mismo.
- ✓ Guantes de loneta de cuero, para evitar las erosiones y cortes en las manos.

Para evitar las caídas por empuje por vientos fuertes, está previsto suspender los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 40 Km./h.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho de los tejados de teja romana**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga. Además, el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Las tejas romanas se izarán a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga.

Las tejas romanas sueltas se izarán apiladas ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

La teja romana paletizada transportada con grúa, se controlará utilizando cuerdas de guía segura de cargas amarradas a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos para evitar: golpes o atrapamientos y en su caso, empujones por la carga con caída desde altura.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída; este polvo resultante, es nocivo para su salud.

### **Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación**

El corte de piezas teja romanas a máquina, ("tronzadora radial"), deberá hacerse por vía húmeda para evitar las afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza que desea cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.

Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

### **Seguridad durante el montaje de componentes de los tejados de teja romana**

Los rollos de tela asfáltica se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas; calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo.

Los rastreles de madera de recepción de teja (romana, plana o pizarras), se izarán ordenadamente por paquetes de utilización inmediata y sin acumulaciones innecesarias.

Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

El extendido y recibido de cumbreras y baberos de plomo (y similares) entre planos inclinados, se ejecutarán (pese a existir otras protecciones instaladas), sujetos con los cinturones de seguridad a los cables de acero previstos para los trabajos esporádicos o de mantenimiento posterior de lo construido.

## **❑ Albañilería**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de albañilería, saben ejecutarlos de manera segura.

### **Normas de prevención de obligado cumplimiento para entregar a todos los trabajadores de la especialidad**

#### **Acopio de materiales**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar que se le indique. Hágalo sobre unos tablonos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

### **Seguridad en el lugar de trabajo**

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar. Para realizar esta acción se le ordena que utilice amarrado un cinturón de seguridad; si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado. Una vez terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.

Las barandillas las instalamos para que usted no se caiga. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho**

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles, es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga. Además, el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga.

El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

La cerámica paletizada transportada con grúa, se controlará mediante cuerdas de guía segura de cargas, amarradas a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos para evitar: golpes o atrapamientos y en su caso, los empujones por la carga con caída desde altura.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante es nocivo para su salud.

### **Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación**

El corte de piezas cerámicas a máquina, ("tronzadora radial"), deberá hacerse por vía húmeda para evitar las afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza que desea cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.

Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de albañilería en esta obra**

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.

Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe como hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus

instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación inopinada del andamio durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.

Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.

Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.

Trabajar en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Destapar todos los huecos de una vertical (bajante, por ejemplo) para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Como principio general, los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.

Se prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.

### **Seguridad en las escaleras**

Está previsto peldañar las rampas de escalera con peldaños provisionales de ladrillo tomado con mortero de yeso, de las siguientes dimensiones mínimas:

- ✓ Anchura: ..... 90 cm.
- ✓ Huella o "pisa": ..... 20 cm.
- ✓ Contrahuella o "tabica": .....20 cm.

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.

### **Seguridad durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura**

Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, en cuanto lleva puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se prohíbe el uso de los llamados "puentes de un tablón".

### **Seguridad durante la construcción de fábricas**

Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe "reclamar material" desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

### **❑ Pocería y saneamiento**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.



Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, maquinillos y tornos saben utilizarlos de manera segura.

Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura (en el pozo) por enfermedad.

### **Indicaciones para el uso de martillos neumáticos**

Cada tajo con martillos será trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, para evitar posibles lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos, el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o, si lo prefiere, cascos orejeras antirruido.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

- ✓ Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- ✓ Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- ✓ Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- ✓ Botas de seguridad.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:

- ✓ Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- ✓ Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará, así, los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque usted no lo perciba, puede perjudicar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto que va a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

Las vibraciones y el ruido producido por el martillo y el compresor pueden desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

### **Pasos para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno**

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:

- ✓ Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- ✓ Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- ✓ Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- ✓ Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

### **Normas obligatorias para la prevención de las caídas a distinto nivel**

El brocal del pozo excavado estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo “ayuntamiento”, ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

A los pozos, solamente se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación, estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.

Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de los pozos a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.

En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: pozo excavado en una profundidad de 1 m, será blindado en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la profundidad requerida.

La iluminación artificial interior del pozo será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad, alimentados mediante transformadores a 24 v. De esta forma se controlan los riesgos de oscuridad y de electrocución.

Está previsto un sistema de impulsión de aire que garantice los niveles de oxígeno necesarios para el trabajo en el interior del pozo.

La extracción de tierras se realizará con la ayuda de cabrestante mecánicos, (“maquinillas” o “güinches”). Así se controlan los accidentes por sobreesfuerzo y caída de la carga.

Queda expresamente prohibido en esta obra, entrar o salir del pozo encaramado del gancho del maquinillo, directamente o por interposición de un artilugio. Se trata de una maniobra con riesgo calificado de intolerable.

### **Normas prevención de obligado cumplimiento, para la instalación de la red de saneamiento**

El saneamiento y su acometida a la red general están recogidos en los planos del proyecto objeto de este plan de seguridad y salud. En ellos están dibujadas las protecciones colectivas previstas, respételos y monte de inmediato la prevención indicada en los planos. El Encargado le suministrará todo lo necesario, de acuerdo con lo previsto.

Para evitar los daños por desplome y recorrido descontrolado de tubos, se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, dentro de un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que los tubos se deslicen o rueden alcanzando a las personas o golpeando a las cosas.

#### **Normas prevención de obligado cumplimiento, para la excavación en mina**

La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo metálico de bóveda. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.

La contención de tierras se ejecutará protegida mediante un gunitado efectuado conforme se avanza con la protección del escudo metálico durante la excavación. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.

Estas excavaciones tienen el riesgo de falta de auxilio por incomunicación con el exterior y soledad, para evitarlo, se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías y, además, como señalización de emergencia y apoyo al auxilio, se extenderá a lo largo de todo el recorrido una soga a la que asirse para avanzar en los rescates en casos de emergencia.

Para que, si ocurre una emergencia, usted pueda ser localizado, hemos previsto que los poceros permanezcan unidos al exterior mediante una soga amarrada a la cintura. Esta precaución permitirá en su caso: la localización y su extracción tirando.

Si usted nota sensación de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá de inmediato al exterior poniendo el hecho en conocimiento del Encargado. Como sabe, es posible que en algunas ocasiones puedan inhalarse gases de manera accidental e imprevisible porque estamos en el subsuelo; para controlar este riesgo, se ha previsto vigilar la existencia de gases nocivos mediante los aparatos de medición; en el caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de intoxicaciones. La reentrada, una vez detectados los gases, se efectuará protegido mediante un equipo de respiración autónomo.

La iluminación suficiente es una excelente previsión. Por ello hemos previsto que los pozos y galerías la posean para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 v, con el fin de evitarle el riesgo eléctrico.

#### **Normas prevención de obligado cumplimiento para el uso de un torno de suspensión de cargas**

Vigile que los ganchos de cuelgue del torno estén provistos de pestillos de seguridad, de esta manera se eliminan los accidentes por caída de la carga sobre las personas.

Para poder manejar con seguridad el torno, es necesario que en rededor de la boca del pozo, se instale un entablado efectuado con tabla trabada entre sí. De esta manera se consigue tener en la zona de riesgo de caída una superficie antideslizante. Manténgala limpia de barro.

Para su seguridad, ancle bien el torno. Hágalo firmemente entorno a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles. Si no sabe como conseguirla pregunte al Encargado.

En prevención de accidentes, compruebe que el torno está provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida. Si no es así, pare su trabajo e instale el dispositivo mencionado. Su seguridad depende de él.

El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 4 m de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal. Con esta medida se asegura que no se desmoronen las paredes del pozo sobre usted.

#### **Normas prevención de obligado cumplimiento, para los acopios**

Para evitar los hundimientos por sobrecarga, queda prohibido pasar vehículos, almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación.

Para evitar los hundimientos por sobrecarga, queda prohibido acopiar material en torno a un pozo o galería a una distancia inferior a 4 m.

#### **• Normas de obligado cumplimiento clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra.**

##### **❑ Puntales metálicos**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo con puntales metálicos, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo con puntales metálicos**

Para evitar el riesgo catastrófico por mal aplomado de los puntales, está previsto que el Encargado compruebe el aplomado correcto de los puntales antes de autorizar proseguir con el resto de los trabajos. Si fuera necesario instalar puntales inclinados, se acuñará el durmiente de tablón, nunca el husillo de nivelación del puntal.

Para evitar el riesgo catastrófico por desplomado de los puntales, está previsto realizar el hormigonado uniformemente repartido tratando de no desequilibrar las cargas que van a recibir los puntales para lo cual el Encargado tendrá en cuenta, los ejes de simetría de los forjados.

Para evitar el riesgo catastrófico por sobrecarga, está previsto que el Encargado controlará que los puntales ya en carga, no se aflojen ni tensen y si por cualquier razón, se observa que uno o varios puntales trabajan con exceso de carga, se instalarán a su lado otros que absorban este exceso de carga sin tocar para nada el sobrecargado.

Para evitar el riesgo catastrófico por deformación del apuntalamiento, se prohíbe usar los puntales extendidos en su altura máxima. El encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Para evitar el riesgo de caída de las sopandas sobre los trabajadores, el desmontaje de los puntales se efectuará desde el lugar ya desencofrado en dirección hacia el aún encofrado que se pretende desmontar. El Encargado controlará que el desencofrado no se realice por lanzamiento violento de puntales u objetos contra los puntales que se pretende desmontar. Al desmontar cada puntal, el trabajador controlará la sopanda con el fin de evitar su caída brusca y descontrolada.

Para evitar el riesgo de caída de objetos durante su transporte a gancho de la grúa, está previsto, que el Encargado, tras el desencofrado, controle que los puntales u sopandas se apilen sobre una batea emplintada por capas de una sola fila de puntales o de sopandas cruzados perpendicularmente. Se inmovilizarán mediante eslingas a la batea y a continuación dará la orden de izado a gancho de grúa.

#### **❑ Escaleras de mano, (inclinadas, verticales y de tijera, fabricadas en acero, madera o aluminio)**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El uso de las escaleras de mano está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

##### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para las escaleras de mano, (cumple las exigencias del R.D. 486/1997, de 14 de abril, Lugares de trabajo; anexo I punto 9º escaleras de mano. Condición expresa que se ha de cumplir a tenor de lo establecido en el anexo IV, parte C, punto 5, apartado e, del R.D. 1.627/ 1997)**

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, por el uso de escaleras de mano, está previsto utilizar modelos comercializados que cumplirán con las siguientes especificaciones técnicas:

##### **A. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera**

- ✓ Largueros contruïdos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
- ✓ Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- ✓ La madera estará protegida mediante barnices transparentes que no oculten los posibles defectos.

- ✓ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm de seguridad.
- ✓ Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- ✓ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

**B. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero.**

- ✓ Largueros de una sola pieza; sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- ✓ Estarán pintadas contra la oxidación.
- ✓ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm de seguridad.
- ✓ No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- ✓ El empalme de escaleras metálicas se hará mediante dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- ✓ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

**C. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio**

- ✓ Largueros contruidos en una sola pieza; sin deformaciones o abolladuras que mermen su seguridad.
- ✓ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm de seguridad.
- ✓ No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- ✓ El empalme de escaleras de aluminio se hará con dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- ✓ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

**D. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero, escalera vertical de comunicación**

- ✓ Pates en hierro dulce con textura lisa, recibidos firme al paramento de soporte.
- ✓ Los pates se montarán a 30 cm uno de otro para mitigar los posibles sobreesfuerzos.
- ✓ A la mitad del recorrido se montará una plataforma para descanso intermedio.
- ✓ Estará anillada de seguridad en todo su recorrido, hasta una distancia no superior al 1'70 m, medida desde el acceso inferior, que se dejará libre para facilitar las maniobras de aproximación, inicio del ascenso o conclusión del descenso.
- ✓ La escalera se mantendrá limpia de grasa o barro para evitar los accidentes por resbalón.

**E. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en madera**

- ✓ Largueros contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
- ✓ Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- ✓ La madera estará protegida mediante barnices transparentes, que no oculten los posibles defectos.
- ✓ Las escaleras de madera se guardarán a cubierto, con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- ✓ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- ✓ Estarán dotadas, en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- ✓ Dotadas a la mitad de su altura, con cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- ✓ Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

#### **F. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en acero**

- ✓ Largueros contruidos de una pieza; sin deformaciones o abolladuras que mermen su seguridad.
- ✓ Estarán pintadas contra la oxidación.
- ✓ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- ✓ Estarán dotadas en su articulación superior con topes de seguridad de máxima apertura.
- ✓ Dotadas a la mitad de su altura, con cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- ✓ Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

#### **G. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas con aluminio**

- ✓ Largueros de una sola pieza; sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- ✓ No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- ✓ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm de seguridad.
- ✓ El empalme de escaleras de aluminio se hará con dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- ✓ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- ✓ Estarán dotadas en su articulación superior con topes de seguridad de máxima apertura.
- ✓ Dotadas a la mitad de su altura, con cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- ✓ Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso de las escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen**

Por ser un riesgo intolerable, no se usarán escaleras de mano para alturas iguales o superiores a 5 m.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o basculamiento lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, estén firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, el Encargado, controlará que las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasen en 1 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Contra el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel por oscilación o basculamiento lateral de la escalera, el Encargado, controlará que las escaleras de mano, estén instaladas cumpliendo la condición de inclinación: largueros en posición de uso, formando un ángulo sobre el plano de apoyo en torno a 75°.

contra el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, se prohíbe transportar sobre las escaleras de mano, pesos a hombro o a mano, cuyo transporte no sea seguro para la estabilidad del trabajador. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o basculamiento lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, no están instaladas apoyadas sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el acceso de trabajadores a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe expresamente la utilización al mismo tiempo de la escalera por dos o más personas y deslizarse sobre ellas apoyado sólo en los largueros. El ascenso y descenso por las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

## ❑ **Torreta o castillete de hormigonado**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo sobre torretas o castilletes de hormigonado, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para las torretas o castilletes de hormigonado**

Para evitar los riesgos de caídas a distinto nivel por pérdida de equilibrio o empujón por penduleo del cubilote o de la manguera de servicio del hormigón, está previsto que las torretas o castilletes de hormigonado cumplan con las siguientes especificaciones técnicas:

- ✓ Serán contruidos mediante angulares de acero soldado, pintados contra la corrosión y estarán formados por:
- ✓ Cuatro angulares verticales, pies derechos, arriostrados mediante cruces de San Andrés del mismo tipo de angular.
- ✓ Bastidor superior de angular para recibir la plataforma y las barandillas. Pintado contra la corrosión.
- ✓ Bastidor inferior de angular para armar e inmovilizar los pies derechos. Pintado contra la corrosión.
- ✓ Sobre el bastidor superior, se montará una plataforma horizontal de chapa metálica antideslizante, con dimensiones de 1'20 x 1,20 m. La altura desde la plataforma al suelo de apoyo del castillete será de 1'95 m.
- ✓ Bordeando la plataforma, se soldará una barandilla de 105 cm de altura, formada por un tubo pasamanos, tubos verticales que impidan montar o encaramarse sobre ellos y rodapié de chapa metálica de 15 cm de altura.
- ✓ En los ángulos superiores de la barandilla, se soldarán cuatro argollas de redondo de acero de 16 milímetros de diámetro y con un diámetro mínimo de cada argolla de 10 cm. Se utilizarán para realizar el eslingado para poder realizar con seguridad los cambios de posición.
- ✓ Puerta de acceso a la plataforma: la barandilla está interrumpida por un paso de 50 cm de amplitud que debe cerrarse por medio de una puerta con pestillo robusto, sobre goznes con cierre automático mediante muelles, (se pretende que la plataforma esté siempre cerrada) de material y dimensiones de altura iguales a la barandilla.
- ✓ El acceso se realizará mediante una escalera de manos metálica, cuyos largueros en el acceso a la plataforma, se suplementarán lateralmente con la barandilla protegiendo el acceso. Esta escalera quedará soldada a las barandillas, angular de sustentación de la plataforma, cruces de San Andrés y bastidor horizontal inferior de recercado de los pies derechos.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso las torretas o castilletes de hormigonado**

El Encargado controlará que el castillete que se utilice en la obra cumpla con las dimensiones y prevención diseñadas en el apartado anterior. Impedirá el montaje de cualquier otro tipo de castilletes.

Para evitar el riesgo de caída durante el ascenso y descenso se procederá a subir y bajar mirando siempre hacia el castillete.

Para evitar el riesgo de caída por empuje o penduleo, la permanencia sobre el castillete se realizará siempre con la puerta de acceso cerrada. Se prohíbe expresamente montar plataformas o encaramare sobre la barandilla.

## ❑ **Andamios en general**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo sobre andamios, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a



respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo sobre andamios**

Para evitar los riesgos de caída al mismo nivel, a distinto nivel y por resbalón, está previsto el uso de una plataforma de trabajo de 90 cm de anchura, (tres módulos plataforma metálicos).

Para evitar los riesgos de caída al mismo nivel, a distinto nivel y por resbalón, está previsto el uso de una plataforma de trabajo de 90 cm de anchura, (tres tablonos). Los tablonos estarán montados de tal forma que no dejen huecos que permitan la caída de material a través de ellos, trabados entre sí y encajados a la plataforma perimetral de apoyo. La escuadría según los diferentes esfuerzos que se vayan a soportar será: 9 x 20, 7 x 20 ó 5 x 20 cm.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre las personas, está previsto que cuando se tenga que instalar un andamio en un lugar de paso obligado de personas, se instalará una visera resistente a la altura del primer nivel del andamio.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre las personas, está previsto que el Encargado compruebe que no se dejan sobre los andamios, al término de la jornada, materiales ni herramientas.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre las personas, está previsto que el Encargado compruebe que no se vierten directamente escombros u otros materiales desde los andamios; se descargarán hacia la planta más próxima de forma ordenada con el fin de que sean retirados posteriormente mediante "trompas de vertido", o bien sobre bateas emplintadas manejadas a gancho de grúa.

Para evitar el riesgo de caída por pisadas sobre superficies resbaladizas, está previsto que el Encargado compruebe que no se fabrican morteros en las plataformas de los andamios. El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario y el acopio que sea obligado mantener, estará debidamente ordenado sin producir sobrecargas.

Para evitar el riesgo de caída por pisadas sobre superficies resbaladizas, está previsto que las plataformas de trabajo de los andamios sean antideslizantes.

Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura, está previsto que las plataformas estén protegidas en todo su perímetro, por barandillas de 1 m de altura, formadas por tubo pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm de altura.

Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que las dimensiones de los diversos componentes sean las diseñadas por el fabricante del andamio y utilizadas según su manual de instrucciones.

### **• Normas de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.**

#### **□ Vibradores para hormigones**

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El manejo de vibradores para hormigones, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso de vibradores para hormigones**

Para evitar la transmisión de vibraciones al resto de los trabajadores y la desunión de las armaduras con el hormigón, está previsto que el Encargado controle que no se vibre apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.

Para evitar el riesgo de caída al caminar sobre las armaduras durante el vibrado del hormigón, está previsto que se efectúe desde tableros dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.

Para evitar el riesgo eléctrico, el Encargado controlará que no se deje abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica y que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico. Además, las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.



Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.

Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, se alejará el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los vibradores.

A los trabajadores encargados de manejar los vibradores para hormigones, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se hará entrega al Jefe de Obra.

### **Medidas de seguridad para el manejo de los vibradores para hormigones**

El trabajo que va a realizar proyecta líquidos y partículas hacia los ojos que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas poseen minúsculas aristas cortantes, gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual:

- ✓ Ropa de trabajo.
- ✓ Gafas contra las proyecciones.
- ✓ Mandil, manguitos y polainas de impermeables.

Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

No abandone nunca el vibrador conectado al circuito de presión, evitará accidentes.

No deje usar su vibrador a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

### **❑ Compresor**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo en la proximidad de compresores, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso de compresores de aire**

Para evitar el riesgo por ruido está previsto utilizar compresores aislados. El Encargado controlará que sean utilizados con las carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

Para evitar el riesgo por ruido a los trabajadores en la proximidad de los compresores, está previsto la utilización de cascos auriculares. El Encargado controlará que sean utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento. Además, se trazará un círculo de 5 m de radio en torno al compresor, para marcar el área en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares.

Para evitar los riesgos de desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, está previsto que el Encargado compruebe que antes de su puesta en marcha que quedan calzadas las ruedas.

Para evitar los riesgos de caída y de atrapamiento de trabajadores, está previsto que los cambios de posición del compresor, se realicen a una distancia superior a 3 m del borde de las zanjas.

Para evitar el riesgo de contacto con la energía eléctrica, está previsto que el Encargado controle el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar el riesgo de golpes por rotura de las mangueras a presión, está previsto que el Encargado controle su buen estado y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar los riesgos de intoxicación, está previsto que el Encargado controle que no se efectúen trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

Para evitar los riesgos de intoxicación en lugares cerrados, está previsto que el Encargado controle que los compresores utilizados son modelos de accionamiento eléctrico.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, está previsto que el Encargado controle que no se realicen maniobras de engrase y o mantenimiento en él mismo, con el compresor en marcha.

### ❑ **Camión bomba para impulsión de hormigón**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El vertido de hormigones, mediante el manejo de camiones bomba para impulsión de hormigón, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### **Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones mediante el manejo de camiones bomba para impulsión de hormigón**

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento por el equipo de bombeo**

Para evitar los accidentes por falta de los dispositivos de seguridad de la bomba de hormigón, está previsto que el Encargado, durante la recepción de este camión máquina en obra, compruebe que posee los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe expresamente la puesta en funcionamiento de una bomba para hormigón con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.

Para evitar los riesgos por atoramiento de los hormigones, está previsto que el Encargado controle que la bomba de hormigonado sólo se utilice para el bombeo de hormigón según el “cono de plasticidad del hormigón” recomendado por el fabricante, en función de la distancia del transporte que se deba realizar con el sistema hasta su vertido.

Para evitar los riesgos por mal uso de la máquina, el Encargado controlará que el brazo de elevación de la manguera se utilice en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño; es decir, únicamente para transportar el hormigón a través de sus tuberías.

Para evitar los accidentes por ubicación incorrecta del equipo de bombeo, se ha definido en los planos de la obra la situación exacta de la bomba y que cumple los siguientes requisitos:

- ✓ Que el lugar de ubicación es horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina.
- ✓ Que no dista menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m de seguridad + 1 m de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de las ruedas del camión).

Para evitar los accidentes por el camión de bombeo circulando fuera de control, está previsto que el Encargado compruebe, antes de iniciar el bombeo del hormigón, que las ruedas del mismo están bloqueadas mediante calzos.

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento durante el bombeo de hormigón**

Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:

- ✓ Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- ✓ Se eliminará los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.

Para evitar las caídas de los trabajadores de guía de la manguera de vertido, el Encargado controlará que es manejada por un mínimo de dos personas; explicará a los trabajadores, que la manguera de salida conserva el resto de la fuerza residual de la acción de bombear y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido; esta fuerza, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer, para evitarlo, es por lo que está previsto que la manguera de salida sea guiada por dos trabajadores.

Para evitar el riesgo de caída por tropezón o empujón por la manguera sobre la ferralla, está previsto que un peón instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de ferralla en los que apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.

Para evitar el riesgo de la caída de los trabajadores por movimientos inesperados de la manguera originados en el comienzo del bombeo y su cese, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

- ✓ Un toque largo: “comienza el bombeo”.
- ✓ Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.

La salida de la “pelota de limpieza” del circuito, se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.

Para evitar el riesgo intolerable de reventón del tubo de bombeo, el Encargado, comprobará que para presiones mayores a 50 bar sobre el hormigón, (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:

- ✓ Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.
- ✓ Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio, (prueba de seguridad).
- ✓ Comprobar y cambiar en su caso, (cada aproximadamente 1000 m3, ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.

Para la prevención de accidentes por la aparición de “tapones” de hormigón, está previsto que el Encargado, una vez concluido el hormigonado, compruebe que se lava y limpia el interior de los tubos de la bomba.

Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención. Copia del recibí en conforme se entregará al Jefatura de Obra:

### **Normas de seguridad obligatorias para el personal que maneje el equipo de bombeo de hormigón**

Usted va a manejar una máquina segura en la que si se realizan alteraciones o se maneja de manera incorrecta, puede convertirse en un aparato con riesgos intolerables; siga las instrucciones que se suministran a continuación:

Antes de iniciar el suministro del hormigón, asegúrese de que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.

Antes de verter el hormigón en la tolva, compruebe que está instalada la parrilla, evitará accidentes.

Si la bomba está en marcha, no toque nunca directamente con las manos, la tolva o el tubo oscilante. Evitará sufrir accidentes. Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor, purgue la presión del acumulador a través del grifo. Luego efectúe la tarea que se requiera.

No trabaje con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detenga el servicio, pare la bomba y efectúe la reparación. Cuando la reparación esté concluida puede seguir suministrando hormigón, nunca antes.

Si el motor de la bomba es eléctrico:

- ✓ Antes de abrir el cuadro general de mando asegúrese de su total desconexión, evitará graves accidentes.
- ✓ No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica, si lo hace, sufrirá probablemente algún accidente al reanudar el servicio.

Retrase el suministro siempre que la tubería esté desgastada, cambie el tramo y reanude el bombeo. Evitará accidentes.

Si debe bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón pruebe los conductos bajo la presión de seguridad. Evitará accidentes.

Respete el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina han sido instalados para que usted no se accidente.

## ❑ Camión con grúa

### Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El suministro de materiales, componentes y objetos diversos, mediante camiones grúa, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### Normas de seguridad obligatorias para el suministro de cargas mediante camiones con grúa

Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose, además, al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- ✓ No superar la capacidad de carga del gancho instalado.
- ✓ No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión.
- ✓ Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista.
- ✓ Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad:

### Normas de seguridad para los visitantes

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.

Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

### Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios u 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 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 encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una 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 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 esta 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. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.

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 camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en la máquina. Puede caer y sufrir serias lesiones.

No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados. No es seguro.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

## ❑ Camión hormigonera

### Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El suministro de hormigones de hormigones, mediante camiones hormigonera, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el suministro de hormigones mediante camiones hormigonera

Los camiones cuba hormigonera son propiedad de la empresa fabricante y suministradora de los hormigones, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose, además, al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

### **Normas de seguridad para los visitantes**

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de vertido del hormigón.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.

Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

### **❑ Camión de transporte de materiales**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte de materiales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

#### **Normas preventivas obligatorias que se entregarán a todos los trabajadores de la especialidad**

Para evitar los riesgos por mal estado de los camiones de transporte interno de obra, se exige que todos los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán estar en perfectas condiciones de uso. a definir, se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

#### **Normas para la carga y transporte seguro**

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el "colmo" del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Se prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, se prohíbe transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el de materiales de la caja.

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los trabajos de carga y descarga de los camiones**

Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.

Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

No 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 Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas 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.

El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

### **Normas de seguridad para visitantes**

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.

Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

### **❑ Soldadura con arco eléctrico, (soldadura eléctrica)**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura eléctrica, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

#### **Normas preventivas obligatorias para su entrega a todos los trabajadores de la especialidad**

Para evitar los riesgos de caída desde altura, de proyección violenta de objetos, de quemaduras por arco eléctrico, que no se pueden resolver con protección colectiva está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual:

- ✓ Ropa de trabajo de algodón.
- ✓ Yelmo de soldador con pantalla de oculares filtrantes para arco voltaico y proyección violenta de partículas.
- ✓ Guantes de cuero con protección del antebrazo.
- ✓ Botas antideslizantes de seguridad.
- ✓ Polainas de cuero.
- ✓ Mandil de cuero.
- ✓ Cinturón de seguridad, (para desplazamientos o estancias sujeto al riesgo de caída desde altura).

El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.

Para Evitar los accidentes por tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o candentes, está previsto que una cuadrilla realice los trabajos necesarios para conseguir que los tajos estén limpios y ordenados. El encargado es responsable del control de esta norma.

Para Evitar el riesgo eléctrico, está previsto que la alimentación eléctrica al grupo de soldadura, se realice bajo la protección de un interruptor diferencial calibrado selectivo, instalado en el cuadro auxiliar de suministro.



Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado, controlará que el soporte utilizado no esté, peligrosamente deteriorado.

Para prevenir del riesgo eléctrico, se prohíbe expresamente la utilización de portaelectrodos deteriorados.

Para prevenir del riesgo eléctrico, está previsto en esta obra que las operaciones de soldadura que se realicen en (zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se efectuarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar. Asimismo, las operaciones de soldadura a realizar en esta obra, en condiciones normales, no superarán los 90 voltios, si los equipos están alimentados por corriente alterna. O en su caso, no superaran los 150 voltios, si los equipos están alimentados por corriente continua.

Para la prevención de la inhalación de gases metálicos, está previsto que la soldadura en taller, se realice sobre un banco para soldadura fija, dotado de aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

Para la prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas, está previsto que una cuadrilla de limpie diariamente el taller de soldadura, eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes

Para la prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el taller de soldadura esté dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, dos señales normalizadas de “riesgo eléctrico” y “riesgo de incendios”.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; Del recibí en conforme, se dará cuenta al Jefe de Obra.

### **Normas de prevención de accidentes para los soldadores**

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud; siempre que suelde, protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano. No mire jamás directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras severas.

Si debe soldar en algún lugar cerrado, intente que se produzca ventilación eficaz, evitará intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No se “prefabrique” la “guindola de soldador”; contacte con el Encargado. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.

No deje la pinza de sujeción del electrodo directamente en el suelo o sobre la perfilaría. Deposítela sobre un portapinzas, evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará los accidentes por tropiezos y erosiones de las mangueras.

No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de las clemas de conexión eléctrica. Evitará el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. Evitará el riesgo de electrocución al resto de los trabajadores.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque “salte” el interruptor diferencial. Avise al Encargado para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien, utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Evitará accidentes al resto de los trabajadores.

Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas por medio de cinta aislante de esta manera, evitará accidentes eléctricos.

No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Solicite que se las cambien, y evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante “forrillos termorretráctiles”.

Utilice aquellos equipos de protección individual que se le recomienden. A pesar de que le parezcan incómodos o poco prácticos, considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.



Los grupos de soldadura eléctrica de esta obra deben estar provistos de toma de tierra independiente entre sí, controle que sea como se le indica.

Para prevenir las corrientes erráticas de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo. No descuide esta importante precaución, evitará accidentes a sus compañeros.

### ❑ **Alisadoras eléctricas, pulidoras de pavimentos y abrillantadoras**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar las alisadoras, pulidoras y abrillantadoras para pavimentos, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

#### **Normas preventivas obligatorias para su entrega a todos los trabajadores de la especialidad**

Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidas por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual:

- ✓ Ropa de trabajo de algodón.
- ✓ Cascos protectores auditivos.
- ✓ Muñequeras contra las vibraciones.
- ✓ Cinturón contra las vibraciones.
- ✓ Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad).
- ✓ Guantes impermeables.

El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las máquinas de aterrajear, estén protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica, está previsto que los motores de las máquinas de aterrajear, estén protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada modelo de aparato; el Encargado no permitirá la entrada en la obra a máquinas que no cumplan la condición precedente.

Para evitar los riesgos por el uso de máquinas de aterrajear averiadas, el Encargado paralizará el trabajo de inmediato ordenando la reparación de la máquina.

Para evitar los accidentes por impericia, se prohíbe expresamente el uso de las máquinas de aterrajear al personal no autorizado.

Para evitar los accidentes por posible utilización de máquinas en situación de avería o de semiavería, el Encargado paralizará de inmediato el uso de la máquina y ordenará su reparación una vez desconectada de la red eléctrica.

Para evitar los accidentes por abrasión de los discos u hélices, está previsto que estas máquinas estén dotadas de aros carcasa, que impidan eficazmente la introducción de los pies bajo ellas.

Para garantizar que no se produzca el riesgo eléctrico, está previsto que, como estas máquinas actúan dentro de ambientes húmedos, la alimentación eléctrica, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 v.

Para evitar los riesgos por impericia, se prohíbe expresamente el uso de máquinas herramienta, al personal no autorizado. El encargado controlará e el cumplimiento de esta prevención.

#### **Prevención del riesgo de caída al mismo nivel**

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por la existencia de pavimento o de superficies de paso resbaladizas, está previsto:

- ✓ Un tajo de retirada permanente de barridos de pulido, con apaleo sobre carretón chino y envío al vertedero.

- ✓ Instalación de señalización de: obligatorio el uso de botas antideslizantes.
- ✓ Instalación de un balizamiento a base de cinta a franjas alternativas amarillas y negras.

## ❑ Pistola fijaclavos

### Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una pistola fija clavos, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

### Normas preventivas obligatorias que se entregarán a todos los trabajadores de la especialidad

Para evitar los riesgos por impericia o por irrupción de trabajadores dentro del área de riesgo, está previsto que antes de iniciar un tajo con disparo de pistola fija clavos, se acordone la zona con una cinta de señalización a franjas alternativas en los colores amarillo y negro. Además, el acceso al lugar en el que se esté utilizando la pistola fija clavos estará realizado mediante una “señal de peligro” y un letrero con la leyenda: “PELIGRO, - NO PASE -, DISPAROS CON PISTOLA FIJACLAVOS”.

Para evitar los riesgos por fallo del material, está previsto que el trabajador, elija el cartucho impulsor y el clavo, de acuerdo con la dureza y espesor del material sobre el que se va a clavar. Si existen dudas, antes de proceder al disparo, se consultará expresamente con el Encargado.

Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre una superficie que no quede perpendicular al cañón de disparo de la “pistola”, ni sobre superficies irregulares. Además, y en cualquier caso, el protector del disparo, que es un resguardo de utilización obligatoria, debe estar colocado en su posición de servicio en el momento del disparo.

Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar en lugares próximos a un borde o esquina de un paramento; por lo general, no haga fijaciones a menos de 8 cm de una arista, si no obstante debe hacerlo, estudie con el Encargado el método más seguro.

Para evitar el riesgo de explosión y el de incendio, está previsto no disparar dentro de recintos en los que se sospeche que puede haber vapores inflamables de cualquier tipo, (aconsejamos que los locales estén bien ventilados).

Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre superficies curvas a no ser provistos de un protector especial para ese tipo de trabajo. Si debe hacerlo, estudie con el Encargado el método más seguro.

Para evitar los riesgos por fallo del material y el disparo, pues al romperse el material se puede desviar el tiro y causar un accidente, está previsto que el trabajador, no dispare para clavar sobre superficies curvas al no estar provistos de un protector especial para ese tipo de trabajo. Si debe hacerlo, consiga primero el adaptador y móntelo, estudie con el Encargado el método más seguro y luego, proceda al disparo.

Para evitar el riesgo de proyección violenta de objetos sobre los trabajadores, se prohíbe expresamente, clavar cuando otra persona se encuentra próxima al lugar de fijación.

Para evitar el riesgo de proyección violenta de objetos sobre los trabajadores, se prohíbe expresamente, clavar sobre en un tabique sin cerciorarse que ninguna otra persona está o circula por el otro lado; en caso de tener que realizarse esta función, está previsto que un ayudante situado en un lugar seguro para él, evite el tránsito de personas mientras se realicen los preparativos y se produzca la detonación.

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, se prohíbe expresamente realizar disparos situados sobre andamios sin barandillas o sobre escaleras en posición inestable o que no ofrezcan la suficiente seguridad. En estos casos el Encargado decidirá la aplicación del método más seguro para el trabajo concreto.

Para evitar el riesgo de lesiones por ruido, es obligatorio utilizar protectores auditivos tanto el operario que maneja la pistola como los situados en un radio no superior a 10 m del lugar del disparo.

### **Normas de prevención para el trabajador que maneja la pistola fija clavos**

Elija siempre el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y el espesor en el que hincarlo.

No intente disparar sobre superficies irregulares. Puede perder el control de la pistola y sufrir accidentes.

No intente realizar disparos inclinados. Puede perder el control de la pistola y accidentarse.

Antes de dar un disparo, cerciórese de que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que dispare, podría producirle lesiones.

Cerciórese que está en la posición correcta el protector del disparo, antes de proceder a disparar, evitará accidentes que pueden ser graves.

No intente realizar disparos en lugares próximos a las aristas de un objeto. Pueden desprenderse fragmentos de forma descontrolada y lesionarle.

No dispare en lugares cerrados. Cerciórese de que el lugar está bien ventilado. Evitará explosiones fortuitas.

Instale el "adaptador para disparos sobre superficies curvas", antes de proceder a disparar. Evitará el descontrol del clavo y de la pistola.

No intente clavar sobre fábricas de ladrillo, tabiques, tabicones hueco doble, y en general, sobre aquellas hechas con ladrillos huecos; lo más probable es que traspase la fábrica inútilmente.

No intente clavar sobre bloques de hormigón - ni sobre hormigones aligerados -, los taladrará inútilmente.

Cerciórese del buen equilibrio de su persona antes de efectuar el disparo, tenga presente que de lo contrario puede caer.

Si debe disparar desde plataformas y andamios colgantes, cerciórese de que el andamio está inmobilizado. Podría usted caer desde altura.

No dispare apoyado sobre objetos inestables (cajas, pilas de materiales, etc.), puede caer.

### **❑ Mesa de sierra circular para corte de material cerámico**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una sierra de disco para corte de material cerámico, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

#### **Normas preventivas obligatorias que se entregarán a todos los trabajadores de la especialidad**

En previsión de los riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular para corte de material cerámico, y de los de caída de objetos o componentes desde altura, se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada, a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termosoldados con guarda cabos. Además, se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.

Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco para corte de material cerámico, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.

Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente del polvo y barros procedentes de los cortes.

Para evitar los riesgos de proyección violenta de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Los cortes se realizarán en vía húmeda para evitar la producción de polvo; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la “vía húmeda” se procederá como sigue:

- ✓ El operario se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
- ✓ El operario utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables de retención de polvo de cerámica; y quedará obligado a su uso.

### **Normas de seguridad para los operarios que manejan la sierra de disco**

Antes de poner la sierra en servicio, compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

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

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

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.

Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún fragmento del abrasivo. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.

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

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Encargado que se cambie por otro nuevo. Esta operación realícela con la máquina desconectada de la red eléctrica.

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

Efectúe el corte a sotavento. El viento alejar de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden sufrir daños al respirarlas.

Moje el material cerámico (empápelo de agua antes de cortar), evitará gran cantidad de polvo.

### **❑ Mesas de sierra circular para corte de madera**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una sierra de disco para corte de madera, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

#### **Normas preventivas obligatorias que se entregarán a todos los trabajadores de la especialidad**

En previsión de riesgos por deformación de la mesa de sierra circular y de caída de objetos o componentes desde altura, se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa con eslingas, conformadas por casquillos termosoldados con guarda cabos. Se prohíbe dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.

Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.

Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.

Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la “vía húmeda” se procederá como sigue:

- ✓ El operario se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
- ✓ El operario utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

### **Normas de seguridad para los operarios que manejan la sierra de disco**

Antes de poner la sierra en servicio, compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

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

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

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.

Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace, puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.

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

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

### **❑ Hormigonera eléctrica, (pastera)**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una hormigonera pastera, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

### **Normas de prevención obligatorias que se entregarán a todos los trabajadores de la especialidad**

#### **Acopio de sacos de cemento, grava y arena**

Pregunte al Encargado el lugar de almacenamiento previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros que va a fabricar y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos por desorden de obra.

Si debe transportar sacos y espuelas, recuerde que lo que va a llevar a brazo o a hombro, no debe sobrepasar 25 kg, además, pida al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos, con el fin de evitar las lumbalgias; úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo**

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado los entablados y pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo el piso por el que usted u otros trabajadores deban permanecer y trabajar.

Para eliminar los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan, controle que como está previsto:

- ✓ La hormigonera pastera tenga protegidos mediante una carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión; es decir: los engranajes, las poleas y la rueda giratoria en su unión con la corona de la cuba de amasado. Con esta precaución se eliminan los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan.
- ✓ Que tenga en estado de perfecto funcionamiento el freno de basculamiento del bombo.

Para evitar los riesgos por caída de cargas suspendidas a gancho de grúa, Está previsto instalar la hormigonera pastera, fuera de zona de paso de las cargas suspendidas, pero próxima o al alcance del gancho, si es necesario que este transporte en cubos o artesas las masas producidas.

Para evitar los riesgos de caída de los operarios, está previsto instalar la hormigonera pastera sobre una plataforma de tabloncillos, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.

Para evitar las amputaciones traumáticas, recuerde que tiene obligación de desconectar la corriente eléctrica antes de iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento.

Para evitar el contacto indirecto con la corriente eléctrica, está previsto que se conecte al cuadro de interruptores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra). Vigile que no se anule el cable de toma de tierra desconectándolo y doblándolo sobre sí mismo. Esta acción equivale a un riesgo intolerable. Si el interruptor diferencial "salta", no es culpa del cable de toma de tierra, es culpa del motor eléctrico y de sus conexiones; es decir, es una máquina estropeada altamente peligrosa para usted y sus compañeros. Hable con el Encargado y que la reparen.

### **❑ Máquinas herramienta en general: radiales, cizallas, cortadoras y similares**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los trabajos con las máquinas herramienta en la obra, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los usuarios de las máquinas herramienta, saben utilizarlas respetando las medidas y resguardos de prevención de riesgos laborales.

#### **Normas de prevención de obligado cumplimiento que se entregarán a todos los usuarios de las máquinas herramienta**

Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apisones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.

Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la “toma de tierra” en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas que, sin necesidad de levantarlas, permiten ver el corte realizado.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.

Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.

El riesgo por producción de ruido de las máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

#### **❑ Grúas torre - fijas o sobre carriles**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los trabajos con el grúa torre de obra, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los usuarios del grúa torre de obra, saben utilizarla respetando las medidas y resguardos de prevención de riesgos laborales.

##### **Normas de prevención obligatorias que se entregarán a todos los usuarios de la grúa torre de obra**

###### **Definición de la grúa torre a instalar en la obra**

La grúa torre que se instalará en la obra es: (describa la marca, modelo, alcance y máxima carga en punta).

###### **Disposición y montaje de la grúa torre**



Para evitar los riesgos por imprevisión o improvisación, la grúa, (o grúas), torre, se ubicarán en el lugar señalado en los planos que completan este plan de seguridad y salud.

Para evitar los riesgos por apoyo deficiente de las ruedas de la grúa torre, está previsto, que los carriles a montar para su soporte tengan la cara de apoyo “plana” o en su defecto algo desgastada por uso anterior.

Para evitar los riesgos por apoyo o rodadura deficiente, está previsto que las vías de la grúa cumplan las siguientes condiciones de seguridad:

- ✓ Perfectamente horizontales (longitudinalmente y transversalmente).
- ✓ Bien fundamentada sobre una base sólida (balasto u hormigón).
- ✓ Ser perfectamente alineada y con una anchura constante a lo largo del recorrido.
- ✓ Los raíles serán de la misma sección todos ellos y con desgaste uniforme en su caso.
- ✓ El relleno de materiales entre dos raíles no sobrepasará el nivel de las placas de apoyo.
- ✓ La buena ejecución, garantizará la imposibilidad de la aparición de “blandones” o “hundimientos” parciales.
- ✓ Para garantizar la estabilidad por apoyo uniforme de las ruedas, se prohíbe expresamente el uso de carriles que hayan prestado servicio en zonas curvas de líneas férreas. Su desgaste es en bisel, no es plano.
- ✓ Se prohíbe el uso de carriles nuevos.
- ✓ Se prohíbe el uso de carriles muy desgastados.
- ✓ Los carriles se unirán a “testa” mediante cordón de soldadura eléctrica o, en su caso, mediante doble presilla, una a cada lado, sujetas mediante pesadores roscados a tuerca.
- ✓ Los raíles se recibirán a las traviesas mediante quincioneras para raíl.
- ✓ Bajo cada unión de dos raíles se habrá situado una traviesa. Cada extremo del raíl a unir, se recibirá mediante quincioneras a la traviesa.
- ✓ Los raíles en cada uno de sus extremos finales de vía poseerán un perfil paralelo de fin de carrera de traslación; a continuación, un tope elástico y a un 1'00 m de este, un tope rígido de final de recorrido, soldado; el carril continuará 1'00 m después de instalado el último tope. En su caso se admite que estén rematados a 1'00 m de distancia del final del recorrido, y en sus cuatro extremos, por topes electrosoldados.
- ✓ El balasto y traviesas a utilizar en la formación de las vías, sobresaldrán lateralmente con amplitud entre 50 a 60 cm a cada lado de la vía, con la intención de dotarla de una mayor estabilidad lateral.
- ✓ **El hormigón solera de cimentación de los carriles de la grúa torre sobresaldrá lateralmente de los carriles, al menos, 80 cm en la intención de dotar a la vía de una mayor estabilidad lateral.**
- ✓ Las traviesas de madera a utilizar para formar la vía de la grúa torre, estarán en buen estado de conservación (es deseable que sean nuevas), para garantizar un buen nivel de seguridad de la vía.
- ✓ Para evitar el riesgo de contactos con la electricidad por derivación, está previsto que las vías de la grúa torre que se vaya a instalar en esta obra, estén conectadas a tierra, de la siguiente manera:
- ✓ La conexión debe ser independiente entre los bornes del cable de continuidad eléctrica de cada carril de la vía, y los bulones de sujeción de las quincioneras de amarre entre carriles.
- ✓ Cada carril estará conectado eléctricamente al precedente mediante eclisa de cable desnudo embornado (para que permitan la soldadura eléctrica al atornillado).
- ✓ Se permite prescindir del conexionado eléctrico en las vías de carriles electrosoldados, pues basta en este caso con la puesta a tierra de cada extremo de la vía.

### Seguridad en la grúa

Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa torre por errores de sobrecarga, está previsto dotarlas de una placa en lugar visible, conteniendo una leyenda en la que se fije claramente la carga máxima admisible en punta y a lo largo del recorrido del carro sobre la pluma.



Para evitar el riesgo de caída desde altura por fatiga, está previsto que la grúa torre a utilizar con esta obra, esté dotada de una escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad y de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.

Para evitar los riesgos de caída desde altura, durante el tránsito de trabajadores sobre la pluma durante las operaciones de mantenimiento, está previsto que la grúa torre a utilizar en esta obra, esté dotada de engrase permanente en punta.

Para evitar los riesgos de caída desde altura, durante el tránsito de trabajadores sobre la pluma durante las operaciones de mantenimiento, está previsto instalar un cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.

Para evitar los riesgos de caída desde altura, durante el tránsito de trabajadores sobre la torre durante las operaciones de mantenimiento, está previsto que la grúa torre a utilizar en esta obra, estará dotada de unas plataformas o pasarelas de circulación en torno a la "corona" y para acceso a los contrapesos de la pluma. Estas plataformas o pasarelas estarán limitadas lateralmente por barandillas metálicas tubulares de 1'10 m de altura, formadas por pasamanos, dos barras intermedias y rodapié.

### **Seguridad durante la utilización de la grúa torre**

Para evitar el riesgo de caída de la carga por cables dañados, está previsto que el encargado realice una inspección semanal, del estado de seguridad de los cables de izado de la grúa; dará cuenta al Jefe de Obra, del chequeo realizado.

Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de los hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello al Jefe de Obra.

Para evitar el riesgo de caída de la carga por sobrecarga y fatiga del gancho, está previsto que la grúa torre, estará dotada de un gancho de acero calibrado, timbrado con la carga máxima admisible.

Para evitar el riesgo de caída de la carga por salirse del gancho de la grúa torre, está previsto que esté dotado de con un pestillo de seguridad. Diariamente el Encargado revisará su estado parando el uso de la grúa si falta o está con deterioros graves. La grúa no volverá al servicio hasta que se repare el pestillo dañado.

Para evitar el riesgo de caída desde altura de los trabajadores, queda prohibida expresamente la suspensión o transporte aéreo de personas, mediante el gancho de la grúa torre.

Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa por sobrecarga o por fatiga, está previsto dotarlas de mecanismos limitadores de carga para el gancho y de desplazamiento de carga sobre la pluma.

Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa torre, está previsto como precaución adicional, que no se realicen maniobras de izado o descenso de cargas sin tener instalados en posición de servicio, los aprietos chasis - carril **(o eje carril)**.

Para evitar los riesgos por rayo, ante la amenaza de tormenta se procederá como se indica a continuación:

- ✓ Se paralizarán los trabajos con la grúa torre.
- ✓ Se la dejará en estación con los aprietos de inmovilización torre - vía instalados, en la posición de servicio.
- ✓ Se izará el gancho libre de cargas, a tope, junto a la torre.
- ✓ Se procederá a dejar la pluma en veleta.

Para evitar los riesgos de cargas en suspensión del gancho de la grúa torre, durante las paradas, está previsto que será de un modelo que haga descender el gancho mediante accionamiento mecánico y no por gravedad simple. Además, el gancho del que quede equipada la grúa torre será del modelo y lastre marcado por el fabricante para el modelo de grúa montada en obra.

Para evitar los riesgos de la grúa fuera de servicio, está previsto que al finalizar cualquier periodo de trabajo, (mañana, tarde, fin de semana), se realicen en la grúa torre las siguientes maniobras:

- ✓ Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.
- ✓ Dejar la pluma en posición "veleta".
- ✓ Poner los mandos fuera de servicio.
- ✓ Realizar la desconexión del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.
- ✓ Abrir el interruptor diferencial y los interruptores magneto térmicos del cuadro eléctrico de la grúa torre.

Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa torre está previsto que: en el momento en el que se sobrepasan los (x metros) de altura (en las tablas de la marca y modelo escogido se fijan las alturas autoestables de la pluma y a partir de cuáles es necesario el arriostamiento contra vientos), se procederá a instalar el arriostamiento contra vientos (que usted debe, asimismo, definir mediante cálculo).

Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa torre está previsto paralizar los trabajos con la grúa torre, cuando los trabajos deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km/h.

La grúa torre definida para utilizar en esta obra, tiene el tambor de enrollamiento del cable de izado, en la parte inferior de la base. Para evitar el riesgo intolerable de atrapamiento, está previsto instalar un bastidor de protección cubierto con malla electrosoldada de cuadrícula de 5 x 5 cm, que permitiendo la visión del correcto enrollamiento del cable, impida los atrapamientos por cualquier causa, al no permitir el acceso directo.

Para evitar el riesgo de derrame de la carga durante el transporte a gancho, se prohíbe expresamente, la existencia de tajos bajo las zonas batidas por cargas suspendidas de las grúas torre. En consecuencia, se considera “zona de peligro” por la existencia de grúas torre, el círculo delimitado por una circunferencia de un radio calculado según la siguiente fórmula:

$$R = (r + 3) + (H + 2) \text{ m.}$$

$$R = (r + 3) + (H + 2) \text{ m.}$$

**Siendo:**

**El centro de la circunferencia, el eje de la corona de giro de la grúa torre en proyección vertical a nivel del suelo.**

**R = El radio de la circunferencia de peligro**

**r = El alcance o recorrido total posible del carro portor sobre la “pluma”.**

**H= La máxima altura posible de elevación de cargas en la posición exacta de la grúa que se calcula.**

Considere que esta superficie de peligro, en la práctica, puede llegar a inhabilitarle gran parte de su solar por lo que debe idear mecanismos, que le permitan la utilización parcial de la superficie de peligro. Lo puede lograr fijando las zonas de acopio en lugares que no exijan que la torre se desplace de límite a límite; planificando la construcción por zonas, etc. Evite ubicar las construcciones e instalaciones provisionales de obra dentro de la zona de peligro de la grúa.

En esta obra, está prevista según los planos, la instalación de (“x” grúas) que se solapan en su radio de acción. Para evitar los riesgos por solape, las plumas se montarán con diferencias de un tramo de torre, con lo se consigue que las plumas y ganchos no entren en colisión durante los solapes.

Para evitar el riesgo de vuelco e la grúa, esta previsto que el lastre la base de la grúa torre será de hormigón armado fabricado con la densidad y granulometría fijada por el fabricante del modelo de grúa propuesto.

Para evitar el riesgo de caída de la torre, está previsto que el lastre de la contraflecha de la pluma, cumpla con las especificaciones dadas por el fabricante para su constitución, montaje y sujeción.

### **Seguridad para el montaje, mantenimiento y desmontaje de la grúa torre**

Para controlar los posibles riesgos por montaje deficiente, está previsto que la grúa torre se monte siguiendo expresamente todas las maniobras descritas por el fabricante para este modelo y marca, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados. Este plan de S + S, recoge la referencia al manual de montaje adecuado al modelo a montar y que no reproduce por economía documental.

En prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realice aéreo sobre postes y en toda su longitud. Para evitar los riesgos por invisibilidad del cable, se señalizará con cuerda de banderolas pendiente del propio cable. Los pasos de zonas con tránsito de vehículos se efectuarán a una altura no inferior a 4 m.

El cableado de alimentación eléctrica para la grúa torre se debe realizar enterrando los cables, a un mínimo de 50 cm de profundidad; el recorrido siempre permanecerá señalizado con marcas de cal. Los pasos de zona con tránsito de vehículos se protegerán mediante un cubrimiento a partir de tabloncillos enrasados con el pavimento.

### **Prevención para aplicación en presencia de conducciones eléctricas aéreas o de campos magnéticos**

Para evitar el contacto eléctrico con catenarias de conducciones eléctricas aéreas se efectuará cualquiera de estas dos opciones de prevención de los riesgos laborales:

- ✓ No utilizar la grúa torre si no se puede desviar la línea eléctrica y persiste el riesgo de electrocución.
- ✓ No usar la grúa torre si no se puede encoquillar la línea eléctrica y persiste el riesgo de electrocución.
- ✓ No usar la grúa torre si no se puede cortar el fluido eléctrico y persiste el riesgo de electrocución.
- ✓ Dotar a la grúa torre de un limitador de giro de la pluma, y o de recorrido del carro, por desconexión eléctrica inmediata, mediante detección de un campo eléctrico, (detección de la línea).
- ✓ Dotar al gancho de cuelgue de una “alargadera para cuelgue de cargas” fabricada en teflón, o teflón y fibra de vidrio, de la que amarrar las cargas sin necesidad de tocar los elementos metálicos.

### **Normas preventivas específicas para los gruistas**

Como sabe debe manejar la grúa torre desde la cabina de mando, pero si desde ella no tiene toda la visibilidad que necesita, sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes porque el campo de visión será el más completo posible.

Su obligación es tener en todo momento la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista, no debe correr riesgos innecesarios.

Si su puesto de trabajo está en el interior de una cabina en lo alto de la torre, suba y baje de ella provisto siempre de un cinturón de seguridad clase C. Recuerde que un resbalón o el cansancio, puede originar su caída.

Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Considere que su atención va a centrarse en el desplazamiento de la carga olvidando su propio riesgo por el lugar que ocupa. Estos puntos fuertes y seguros, deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario, si la grúa cae, caerá usted con ella.

No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.

No pase cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos avise para que sean desalojados, evitar accidentes.

No trate de realizar “ajustes” en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Encargado para que sean reparadas.

No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa.

No trabaje con la grúa en situación de avería o de semiavería. Comunique al Encargado las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grúa, evitará los accidentes.

Elimine de su dieta de obra las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la grúa torre.

Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero de que está cortado en el cuadro general, el suministro eléctrico y colgado del interruptor, un letrero con la siguiente leyenda: “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRÚA”.

Si por alguna causa debe engrasar los cables de la grúa, no lo haga con ellos en movimiento, puede usted sufrir serias lesiones.

No intente izar cargas que por alguna causa están adheridas al suelo. Los movimientos pendulares de la torre, pueden hacerle caer a usted y a la grúa.

No intente “arrastrar” cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Los movimientos pendulares de la torre, pueden hacerle caer a usted y a la grúa.

No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en peligro a sus compañeros que la reciben.

No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.

Si nota la “caída de algún tornillo” de la grúa, avise inmediatamente al Encargado y deje fuera de servicio la máquina, hasta que se efectúe su revisión. Lo más probable es que la estructura de la torre esté dañada.

Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.

No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos, cuyo robo se desea evitar, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.

No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.

No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa, evitará accidentes.

Comunique inmediatamente al Encargado la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio; evitará accidentes.

No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.

No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor marcados por los “distanciadores” instalados sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.

No eleve cargas, sin cerciorarse de que están instalados los aprietos chasis - vía, considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de la grúa al sumarla como una carga de seguridad a los contrapesos de la torre.

#### ❑ Maquinillo, (cabrestante mecánico, también llamado güinche)

#### Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con el cabrestante mecánico de obra, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los usuarios del cabrestante mecánico de obra, saben utilizarlo respetando las medidas y resguardos de prevención de riesgos laborales.

#### Normas preventivas obligatorias que se entregarán a todos los usuarios del cabrestante mecánico de obra

Por se una maniobra sujeta al riesgo de caída desde altura calificado de intolerable, queda expresamente prohibido ascender o descender encaramado sobre el gancho del maquinillo con independencia de que se utilicen o no para ello aparejos o aditamentos para tal función.

Para evitar los riesgos de caída de la máquina por anclaje peligroso, se permiten las siguientes soluciones que se adoptarán en consecuencia de las necesidades reales de la situación en la obra: seguridad de los anclajes del cabrestante mecánico:

- A. Anclajes al forjado tradicional: se realizará mediante tres bridas pasantes sobre cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando las viguetas; son el elemento estructural resistente para tal fin.
- B. Anclajes al forjado reticular: se realizará mediante tres bridas pasantes sobre cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando los nervios; son el elemento estructural resistente para tal fin.
- C. Anclajes al forjado reticular: se realizará mediante tres bulones pasantes por cada apoyo; atornillados a unas placas de acero, para el reparto de cargas dispuestas en la cara inferior del forjado; son el elemento de transmisión de esfuerzos a la estructura siendo resistentes para tal fin.
- D. En las zonas señaladas en los planos, en las que el sentido del perfil central de apoyo es perpendicular al sentido de las viguetas, coincidiendo los otros dos con una superficie de bovedillas, el anclaje inferior, se dispondrá: sobre seis trozos de

longitud uniforme, de tablonces de reparto de cargas, (dos por anclaje), tales, que transmitan el esfuerzo a soportar por la zona de bovedillas, a las viguetas colindantes.

E. Por ser una situación insegura, en esta obra, no se permite la sustentación de los cabrestantes mecánicos por contrapeso.

Modelos de cabrestante que permiten el acodamiento superior del eje: para evitar los riesgos de caída de la máquina por anclaje peligroso, se permiten las siguientes soluciones que se adoptarán en consecuencia de las necesidades reales de la situación en la obra: seguridad de los anclajes del cabrestante mecánico:

- A. Anclajes al forjado tradicional: se realizará mediante tres bridas pasantes sobre cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando las viguetas; son el elemento estructural resistente para tal fin. El acodamiento superior se resolverá mediante dos cuñas enfrentadas a presión por golpe de martillo.
- B. Anclajes al forjado reticular: se realizará mediante tres bridas pasantes sobre cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando los nervios; son el elemento estructural resistente para tal fin. El acodamiento superior se resolverá mediante dos cuñas enfrentadas a presión por golpe de martillo.
- C. Anclajes al forjado reticular: se realizará mediante tres bulones pasantes por cada apoyo; atornillados a unas placas de acero, para el reparto de cargas dispuestas en la cara inferior del forjado; son el elemento de transmisión de esfuerzos a la estructura siendo resistentes para tal fin. El acodamiento superior se resolverá mediante dos cuñas enfrentadas a presión por golpe de martillo.
- D. En las zonas señaladas en los planos, en las que el sentido del perfil central de apoyo es perpendicular al sentido de las viguetas, coincidiendo los otros dos con una superficie de bovedillas, el anclaje inferior, se dispondrá sobre: seis trozos de longitud uniforme, de tablonces de reparto de cargas, (dos por anclaje), tales, que transmitan el esfuerzo a soportar por la zona de bovedillas, a las viguetas colindantes. El acodamiento superior se resolverá mediante dos cuñas enfrentadas a presión por golpe de martillo.

E. Por ser una situación insegura, en esta obra, no se permite la sustentación de los cabrestantes mecánicos por contrapeso.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que la toma de corriente del cabrestante mecánico, se realice mediante una manguera eléctrica contra la humedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se realizará bajo la protección de los interruptores diferenciales del cuadro eléctrico general.

Para evitar el riesgo eléctrico por derivación, está previsto que diariamente, el Encargado, revise el estado de la puesta a tierra de las carcasas y elementos estructurales del cabrestante mecánico.

Para evitar el riesgo de caída de personas durante las maniobras de acercar la carga al punto de apoyo de descarga, los soportes de los cabrestantes mecánicos, estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras, que actuarán como barandillas auxiliares.

Para evitar los riesgos de caída del cabrestante mecánico por causa de la carga a izar, está previsto que estén dotados de:

- ✓ Dispositivo limitador del recorrido de la carga en marcha ascendente.
- ✓ Gancho con pestillo de seguridad.
- ✓ Llevarán instalado dispositivos limitadores de recorrido para evitar golpes de los materiales transportados contra el pescante y su posible caída.
- ✓ Carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo para el acceso a las partes móviles internas. En todo momento estará totalmente instalada.
- ✓ Los lazos de los cables utilizados para izado, se formarán con casquillos electrosoldados y funda interior guarda cabos.
- ✓ Rótulo de carga máxima admisible. En todo momento podrá leerse en caracteres grandes la carga máxima autorizada para izar, que coincidirá con la carga máxima marcada por el fabricante del cabrestante mecánico.

Como consecuencia del rigor previsto por la norma anterior, todos los cabrestantes mecánicos que incumplan alguna de las condiciones descritas quedarán de inmediato, fuera de servicio.

Para evitar la caída de los trabajadores que utilicen el cabrestante mecánico, está previsto instalar una argolla de seguridad, en el lugar firme más cercano a la máquina, en la que anclar el fiador del cinturón de seguridad del operario encargado del manejo del cabrestante mecánico. Se prohíbe expresamente, anclar los fiadores de los cinturones de seguridad al cabrestante mecánico.

Para evitar la existencia de prácticas peligrosas, está previsto instalar junto al cabrestante mecánico, un rótulo con la siguiente leyenda "SE PROHIBE ANCLAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD A ESTE MAQUINILLO".

### Seguridad para el manejo de las cargas

Para evitar el riesgo de caída de la máquina, se prohíbe expresamente, izar o desplazar cargas con el cabrestante mecánico mediante tirones sesgados.

Para evitar el riesgo de caída de la carga sobre los trabajadores, está previsto acotar la zona de carga, en un entorno de dos metros.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre los trabajadores, está previsto que nadie permanezca en la zona de seguridad, descrita en el punto anterior, durante la maniobra de izado o descenso de cargas.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre los trabajadores, está previsto instalar junto a la zona de seguridad de carga y descarga, una señal de “peligro, caída de objetos”.

### Seguridad durante el mantenimiento del cabrestante mecánico

El cabrestante mecánico se revisará semanalmente para las operaciones de mantenimiento y seguridad, con el motor parado y desconectado de la energía eléctrica.

El personal encargado del mantenimiento demostrará ante el Jefe de Obra, su capacitación para este trabajo específico.

### ❑ Maquinaria para movimiento de tierras, (en general)

#### Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El movimiento de tierras, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### Normas de seguridad de obligado cumplimiento para la maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones

Para evitar los riesgos de atropello choque y vuelco de la máquina está previsto que están equipadas con:

- ✓ Señalización acústica automática para la marcha atrás.
- ✓ Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.
- ✓ Servofrenos y frenos de mano.
- ✓ Pórticos de seguridad.
- ✓ Retrovisores de cada lado.
- ✓ Extintor.

Para evitar los riesgos por irrupción descontrolada de personas o trabajadores en el área de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras, está previsto que el Encargado compruebe el cierre al acceso al lugar en el que se esté trabajando; si la máquina está fuera de servicio temporal, se señalará su zona de riesgo.

Para evitar los riesgos de contacto directo con la electricidad, bajo tendidos eléctricos aéreos o enterrados, está previsto que el Encargado impida el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.

Para evitar los riesgos de la máquina desplazándose fuera de control, el Encargado controlará que no se abandone la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto en servicio el freno de mano.

Para evitar el riesgo intolerable de caída y atropello de trabajadores, el Encargado no permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.

Para evitar el riesgo intolerable de atrapamientos y quemaduras, se prohíbe expresamente proceder a realizar reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.

Para evitar los riesgos por atoramiento y vuelco de la máquina, está previsto mantener los caminos de circulación interna, su señalización vial para evitar colisiones y su trazado con la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina a utilizar que admita menor pendiente máxima.

Para evitar el riesgo de atropello o de atrapamiento, está prevista que no se realicen mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.

- **Normas de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra.**

- **Montaje de la instalación eléctrica del proyecto**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo de realizar la instalación eléctrica del proyecto, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo de realizar la instalación eléctrica del proyecto**

Para evitar los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material eléctrico se ubique en el lugar señalado en los planos, dotado de puerta con cerradura.

Para evitar el riesgo de caída por tropezón, durante la instalación de los tubos de protección del cableado eléctrico, se ha previsto que el Encargado, durante la fase de obra de apertura y cierre de rozas, controle la eficacia del tajo de la limpieza de la obra.

Para evitar los riesgos por falta de iluminación, se ha previsto que la iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está previsto efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.

Para evitar el riesgo intolerable de contactos eléctricos, el Encargado controlará que el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, se realice utilizando las clavijas macho - hembra.

Para evitar los riesgos de caídas a distinto nivel, está previsto que los electricistas utilicen escaleras de mano del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura. El Encargado controlará que no se formen andamios, utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Para evitar las caídas desde altura, está previsto que la realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto, a realizar sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectúe tras proteger el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad.

**Para evitar las caídas desde altura, está previsto que la realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto, a realizar sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectúe: después de instalar una red tensa de seguridad entre la planta "techo" y la planta de "apoyo" desde la que se realizan los trabajos.**

Para evitar las caídas desde altura, está previsto que la instalación eléctrica en: terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc., sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de apoyo desde la que se ejecutan los trabajos.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la electricidad durante las conexiones, está previsto que las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estén protegidas con material aislante. El Encargado controlará que las herramientas de los instaladores, cuyo aislamiento esté deteriorado, sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.

Para evitar el riesgo intolerable de contactos con la electricidad está previsto que las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas. El Encargado controlará que antes de hacer entrar



en carga a la instalación eléctrica, se haga una revisión con detalle de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos.

Para evitar el riesgo por explosión, esta previsto que el Encargado controlará que antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación, se haga una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos. Esta tarea se efectuará con la obra desalojada de personal, en presencia del Jefe de obra.

Antes de proceder a hacer entrar en servicio las celdas de transformación, el Encargado procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, la pértiga aislante para maniobras, extintores de polvo químico seco y el botiquín de primeros auxilios, y que los operarios se encuentran vestidos con los equipos de protección individual. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

### ❑ Instalación eléctrica provisional de obra

La instalación eléctrica provisional de la obra, es un medio auxiliar que integra por sí misma la prevención contra el riesgo eléctrico, en consecuencia se establecen las siguientes condiciones para que sean cumplidas en la obra.

#### Estudio previo

Se han determinado las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como los interruptores diferenciales para la protección de las personas en las líneas de alumbrado y en las de alimentación a las diversas máquinas; asimismo se han definido los interruptores magneto térmicos para la protección de las líneas de suministro; todo ello queda plasmado en los planos de la instalación eléctrica provisional de la obra que completa este plan de seguridad y salud. Todo ello se ha calculado por un técnico competente según el contenido del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### Cables y empalmes

Los calibres de los cables manguera son los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

Los cables manguera a emplear en la obra, poseen un aislamiento de 1.000 v. La funda de los cables tiene un aislamiento para 1.000 v. El Encargado controlará que no se utilicen las que apareciesen peladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.

La distribución a partir del cuadro general se hace con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible va enterrado con señalización superficial y tablas de protección de su trayecto en los lugares de paso.

Los empalmes provisionales y alargadores, está previsto realizarlos con conectores especiales antihumedad, del tipo estanco para la intemperie.

Los empalmes definitivos se hacen mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores, con lo que la protección de los magneto térmicos previsto les cubre. Las cajas de empalmes son de modelos normalizados para intemperie.

Para evitar el riesgo de rotura de las mangueras tendidas por el suelo y el de caídas a distinto o al mismo nivel de los trabajadores por tropiezo, está previsto que siempre que sea posible, los cables del interior de la obra, vayan colgados de puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad; el Encargado controlará que no sean simples clavos, en su caso, los clavos se revestirán con cinta aislante.

#### Interruptores

Los interruptores están protegidos, en cajas blindadas, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se han previsto, instalados dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "Peligro, Electricidad" sobre la puerta.

#### Cuadros eléctricos

Cada cuadro eléctrico va provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y de una señal normalizada de "Peligro, electricidad" sobre la puerta, que está provista de cierre.



Van montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aisle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.

#### **Tomas de corriente**

Las tomas de corriente son blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Se emplean dos colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar con claridad y seguridad el servicio eléctrico a 220 v, del de 380 v.

#### **Interruptores automáticos magnetotérmico**

Se ha previsto instalar todos los que el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra requiere, con un calibre tal, que desconecten antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegen todas las máquinas y la instalación de alumbrado.

#### **Interruptores diferenciales**

Todas las máquinas así como la instalación de alumbrado van protegidas con un interruptor diferencial de 30 mal.

Las máquinas eléctricas fijas, quedan protegidas, además, en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales calibrados selectivos; calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar así la situación de riesgo que implica la desconexión general imprevista de toda la obra.

#### **Tomas de tierra**

La toma de tierra de la obra, así como de la maquinaria eléctrica fija se ha calculado en el proyecto de instalación eléctrica provisional de la obra. El Encargado controlará su exacta instalación

Los carriles de la grúa torre se han previsto con continuidad eléctrica efectiva, para hacer eficaz la toma de tierra. Se unen entre sí mediante un cable desnudo de cobre conectado a la toma de tierra independiente específica.

La toma de tierra de la maquinaria se hace mediante un hilo de toma de tierra específico y, por intermedio del cuadro de toma de corriente y del cuadro general, en combinación con los interruptores diferenciales generales o selectivos.

Para mantener la conductividad del terreno en el que se ha instalado cada toma de tierra, está previsto mantenerla regándola periódicamente con un poco de agua. El Encargado controlará que esta operación se realice por un trabajador vestido con guantes y botas aislantes especiales de la electricidad.

Las picas de toma de tierra, quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pié derecho hincado en el terreno.

#### **Alumbrado**

El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, se ha previsto bueno y suficiente, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos. El Encargado controlará que nunca sea inferior a 100 lux, medidos sobre el plano de trabajo.

El alumbrado está protegido por un interruptor diferencial de 30 mal instalado en el cuadro general eléctrico.

Siempre que sea posible, las instalaciones del alumbrado son fijas. Cuando es necesario se utilizan portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección de bombilla y ganchos de cuelgue.

Cuando se utilizan portátiles en los tajos con humedad elevada, la toma de corriente se hace a través de un transformador portátil de seguridad a 24 V. El Encargado controlará el cumplimiento permanente de esta norma.

Cuando se utilizan focos, se sitúan sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2 m de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.

El Encargado, vigilará que todas las zonas de paso de la obra, y principalmente las escaleras estén bien iluminadas, evitando los rincones oscuros y la iluminación a contraluz.

#### **Mantenimiento y reparaciones**

El Jefe de Obra, controlará que todo el equipo eléctrico se revise periódicamente por el electricista instalador de la obra y ordenará los ajustes y reparaciones pertinentes sobre la marcha.

El Encargado controlará, que las reparaciones jamás se efectúen bajo corriente. Antes de realizar una reparación, se abrirán los interruptores de sobreintensidad y los interruptores diferenciales, concluida esta maniobra, se instalará en su lugar una placa con el texto siguiente: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

Para evitar los riesgos eléctricos por impericia, el Encargado controlará que las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente las realicen los electricistas autorizados para tan trabajo.

### Señalización y aislamiento

Todos los cuadros eléctricos generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica está previsto que estén señalizados por una señal normalizada, del tipo adhesivo de "Peligro, Electricidad".

Para evitar el contacto eléctrico, está previsto que todas las herramientas que se hayan de utilizar en la instalación eléctrica provisional de la obra, tengan mangos aislantes contra los riesgos eléctricos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este plan de seguridad y salud.

### Normas de seguridad obligatorias para el responsable de la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra.

Se entregará al Responsable de Seguridad la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra; el recibí quedará en posesión del Jefe de Obra.

No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita conectar a las tuberías, ni hacer en ellas o similares, (armadura, pilares, etc.) la "masa" para la soldadura eléctrica.

No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, puede pelarse su aislamiento y producir accidentes.

No permita el tránsito bajo líneas eléctricas aéreas llevando componentes longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano etc.). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

No permita la anulación del "neutro" de las mangueras, es una acción que implica un riesgo intolerable de contacto con la energía eléctrica. Revise las conexiones, el cable de toma de tierra suele no estar conectado, o bien, estar doblando sobre sí mismo y oculto bajo cinta aislante.

No permita las conexiones directas cable - clavija. Son, en sí, un riesgo intolerable.

Vigile existencia de conexiones eléctricas mediante cables inmovilizados con pequeñas cuñitas de madera. Son, en sí, un riesgo intolerable.

No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrado y tirando de la clavija enchufe, evitará la desconexión interna del cable de toma de tierra.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes aunque cubra los huecos con protecciones.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras aunque estén protegidos los bordes de los forjados.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, retírelos hacia el interior de la planta procurando que el lugar elegido sea operativo.

Compruebe diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test. Si no responden correctamente, ordene su sustitución inmediata, si no lo hace está permitiendo un riesgo intolerable.

Tenga siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de media, alta y baja sensibilidad con el que sustituir rápidamente el averiado.

Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magneto térmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

Vigile que los electricistas de obra riegan las tierras siempre provistos de guantes y botas aislantes de la electricidad.

Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco, instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga las señales normalizadas de "peligro electricidad" sobre todas las puertas de acceso al que contiene el cuadro eléctrico general.

Mantenga un buen estado y sustituya ante su deterioro, todas las señales de "peligro, electricidad" que se ha previsto instalar en la obra.

### ❑ Instalación de fontanería y de aparatos sanitarios

### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo de realizar la instalación de fontanería y de aparatos sanitarios, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda, avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo de realizar la instalación de fontanería y de aparatos sanitarios**

Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el almacén para los aparatos sanitarios, se ubicará en el lugar señalado en los planos y estará dotado de puerta y cerradura.

Para evitar los riesgos de desprendimiento, caída de la carga y atrapamientos, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios se transporten flejados sobre bateas, transportados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por los trabajadores mediante cuerdas de guía segura de cargas. La descarga sobre las plantas se realizará sobre plataformas de descarga segura. El Encargado controlará que la carga no se guíe directamente con las manos.

Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.

Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, manguetones, codos, canalones, sifones, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial.

Para evitar los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.

Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. El Encargado controlará la restauración de los bancos de trabajo.

Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, está previsto que el Encargado, controle la reposición de las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.

Para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos, está previsto que las soldaduras con plomo se realicen en lugares ventilados. El Encargado controlará que cuando se deba soldar con plomo, se establezca una corriente de aire de ventilación eficaz.

Para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC, está previsto que las se realicen con los racores. El Encargado controlará que no se calienten con llama ni ardan componentes de PVC.

Para evitar los riesgos por trabajar en lugares faltos de iluminación, está previsto que el Encargado controle que la iluminación de los tajos de fontanería sea de un mínimo de 100 lux, medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátil se efectuará a través mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.

Para evitar el riesgo de incendio, se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Para evitar los riesgos de caída desde altura, está previsto que las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas.

En Málaga a 20 de Mayo de 2010.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Medina', with a large, stylized loop at the top and a horizontal line at the bottom.

Fdo.: Juan Antonio Medina de los Ríos