

## PLAN SEGURIDAD OCUPACIONAL E HIGIENE

### Introducción

El desarrollo de todo proyecto requiere de la implantación de las medidas regulatorias pertinentes, en este caso del área de la construcción, a fin de que la ejecución del mismo cumpla con las leyes y normativas que redunden en beneficio de los dueños (entidad reguladora), los ejecutores y los beneficiarios finales. Por esta razón, el presente Plan de Seguridad e Higiene será elaborado por el oferente GRUPO KP9, con el propósito de proveer los riesgos laborales e implementar todas las acciones preventivas, de control y minimización de accidentes laborales, protegiendo y preservando el medio ambiente y la vida de todos los involucrados en el proyecto: **“Reconstrucción y Remodelación de la nave adquirida a Paraíso Industrial”**.

### Objetivo General

El objetivo de este plan es identificar, prevenir, controlar o minimizar los riesgos de accidentes para proteger la vida, integridad física, salud y el bienestar para las personas (trabajadores del contratista, relacionados) y el entorno en que se ejecutará el proyecto que describiremos a continuación, siguiendo las normas y procedimientos de seguridad, salud y la normativa nacional vigente. Se persigue el propósito de que los trabajadores ejecuten sus actividades con seguridad y cuenten con las orientaciones requeridas para actuar frente a los casos de emergencias que pudiesen ocurrir en el proyecto: **“Reconstrucción y Remodelación de la nave adquirida a Paraíso Industrial”** y todos sus componentes.

Se establecen normas del uso de **Equipo de Protección Personal** y otros equipos de seguridad que tiene como objetivos:

1. Establecer las disposiciones generales para el uso y mantenimiento de los equipos y elementos de protección personal, con la finalidad de proteger al personal adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante el empleo de medios de protección colectiva, la adopción de medidas de organización o diseño.
2. Establecer los criterios para definir las zonas, puestos de trabajo y tareas donde se deben usar los citados equipos.



3. Ajustar las prácticas de uso interno de los equipos y elementos de protección personal a lo establecido en normas internacionales.

Estas normas del uso de **Equipo de Protección Personal** y elementos de seguridad son para todo el personal contratado y a la vez incluye a los contratistas y subcontratistas que presten sus servicios para **GRUPO KP9**.

1. Se establece directivas generales para el uso de **Equipo de Protección Personal** en tareas normales mencionadas explícitamente en las mismas.
2. Podrán existir tareas que por sus características particulares tengan exigencias específicas de uso de **Equipo de Protección Personal** que pueden no estar contenidas en estas normas. Dichas exigencias serán comunicados en instructivos particulares o directamente cuando un inspector de Seguridad Industrial realice el análisis de la tarea a desarrollar y lo registre en los permisos de trabajo (donde se requiere). Además, se deberán de seguir las recomendaciones del fabricante del **Equipo de Protección Personal**.

A continuación, definiremos varios términos:

1. **Departamento de compras (del Contratista):** responsable habitual de realizar la gestión de comprar y suministrar el **Equipo de Protección Personal** para el personal.
2. **Responsable de Seguridad Industrial:** en cada proyecto cualquiera que sea su índole, construcción, restauración, etc. Deberá existir un encargado de velar por la seguridad industrial de cada uno de los trabajadores que están desarrollando una actividad específica. Además, deberá de coordinar que en cada proyecto se haga conciencia a cada empleado de la importancia del uso adecuado del **Equipo de Protección Personal**. Esta responsabilidad es compartida con los jefes, supervisores, capataces y en general a todo aquel que tenga personal a cargo. Se deberán de hacer charlas periódicas con los empleados para hacerles ver la importancia del EPP.





3. **Equipo de Protección Personal (EPP):** es el equipo de uso directo sobre el cuerpo que protege a un trabajador de las lesiones o enfermedades ocupacionales a las que puedan estar expuestos en sus tareas diarias.
4. **Usuario:** trabajador que usa **Equipo de Protección Personal (EPP)** en la ejecución de sus tareas.





### Roles y Responsabilidades del **Encargado de Seguridad Industrial**:

1. Evaluar los riesgos a que se exponen los trabajadores en sus tareas, recomendando los **EPP** que se deben utilizar para llevarlos a un nivel tolerable.
2. Establecer la obligación del uso de **EPP** por medio de:
  - a. Procedimientos e instructivos particulares
  - b. Guías particulares del uso de **EPP**.
  - c. Si el caso lo amerita hay que colocar carteles ya sean fijos o portátiles indicando el riesgo existente, recomendaciones específicas, etc.
  - d. Permisos de trabajo (si se requiere)
  - e. Fichas de seguridad de materiales peligrosos como explosivos etc.
  - f. Las recomendaciones sugeridas de inspecciones o auditorias.
3. Iniciar las compras de los **EPP**, estableciendo las necesidades y los stocks mínimos necesarios para cada uno de ellos.
4. Capacitar a los usuarios sobre el uso de los **EPP** requeridos para su tarea.
5. Inspeccionar el estado de conservación de los **EPP**.
6. Llevar un registro sobre la entrega de los **EPP** a los distintos funcionarios y personal en general del proyecto.



7. Autorizar la entrega de **EPP** que se soliciten en calidad de préstamo para actividades específicas o visitantes al proyecto.  
Además, se debe llevar un registro y control del estado en el momento de la devolución.
8. Dar de baja los **EPP** que estén gastados o dañados y sustituirlos los mismos al empleado.
9. Solicitar al departamento de compras (del Contratista) los **EPP** que se requieran para el desarrollo del proyecto.
10. Verificar que la persona o departamento de almacenaje, bodega, mantenga los **EPP** en condiciones adecuadas y controlando la vida útil de los mismos.
11. Llevar el control que una vez al mes los extintores de cada unidad se verifique su condición general; hay que asegurarse de que el sello de seguridad no ha sido roto y que no hay deterioro evidente.
12. Mandar a recargar cada extintor una vez al año por una empresa cualificada.
13. Verificar que exista un botiquín de primeros auxilios en cada frente de trabajo y que el mismo reúna las condiciones mínimas para poder atender las necesidades en caso de emergencia según el riesgo de las actividades que se realizan.

Responsabilidades de los Ingenieros Residentes, Supervisores, Capataces, Maestros de Obra y todo aquel que tenga empleados a su cargo del contratista.

1. Se debe exigir a todo el personal el uso de **EPP** requeridos para cada actividad específica, incluyendo a las empresas subcontratadas o subcontratistas si es el caso.
2. Realizar las solicitudes de **EPP** del personal a su cargo.



3. Inspeccionar una vez al mes los extintores de cada unidad para verificar su condición general; hay que asegurarse de que el sello de seguridad no ha sido roto y que no hay deterioro evidente.
4. Ver que el botiquín de primeros auxilios esté al alcance y libre de obstrucción

#### Responsabilidades de los Usuarios de **Equipo de Protección Personal**

1. Cumplir con las disposiciones del uso de **EPP** dispuestos por estas normas y documentos adicionales o recomendaciones que se hagan en el lugar de trabajo dictados por los encargados de **Seguridad Industrial**.
2. Hacer buen uso de los **Equipos de Protección Personal** entregados para su tarea.
3. Cuidar sus **EPP** y mantenerlos en buenas condiciones de operatividad (sin daños que limiten su grado de protección, limpios y desinfectados), para que les brinden una protección adecuada.
4. Solicitar los **EPP** establecidos para su puesto de trabajo o tarea en particular.
5. Informar a su encargado sobre cualquier defecto, anomalía o daño del **EPP** que pueda afectar el uso adecuado del mismo.
6. Todo el personal que labora deberá de usar como su vestimenta pantalones que cubran en su totalidad las piernas, por ende queda prohibido el uso de pantalones cortos en sus puestos de trabajo.

#### Disposiciones Generales

1. Antes de determinar el uso de equipos o elementos de protección personal en un área, se deberán estudiar las zonas de trabajo a efectos de mejorar las condiciones de seguridad través de controles de ingeniería y diseño y/o controles administrativos.
2. Los **EPP** entregados a cargo de un usuario, son intransferibles y no se pueden intercambiar con otros.



3. Se prohíbe el uso de los **EPP** y otros equipos de seguridad proporcionados por **GRUPO KP9** en tareas ajenas que no sean del proyecto donde se está ejecutando.
4. Los visitantes a los proyectos que este ejecutando deberán usar **EPP** en las áreas de trabajo a excepción de las áreas administrativas. Este equipo será suministrado por **GRUPO KP9** en calidad de préstamo y deberá ser devuelto al encargado o responsable del mismo.
5. Los encargados con trabajadores a su cargo que deban utilizar **EPP**, serán responsables de hacer cumplir estas disposiciones. En caso que cualquiera que se rehúse al uso del mismo podrá ser retirado de la tarea asignada y/o prescindir de sus servicios.

#### Clasificación de los **Equipo de Protección Personal**

1. Protección de la Cabeza:
  - a. Casco de Seguridad: protege la cabeza de las lesiones causadas por:
    - i. Atrapamiento
    - ii. Golpe por objetos (incluyendo caídas)
    - iii. Caída de personas
    - iv. Contacto con fluidos a presión
    - v. Contacto con materiales peligrosos
    - vi. Contacto eléctrico
    - vii. Contacto térmico
    - viii. Proyección de partículas
    - ix. Corte o pinchadura





b. Protección facial con pantalla facial y protegen toda la cara de las lesiones causadas por:

- i. Golpe por objetos
- ii. Contactos con fluidos a presión
- iii. Contacto con materiales peligrosos
- iv. Contacto eléctrico
- v. Proyección de partículas



c. Protección Visual, los anteojos de seguridad protegen los ojos de las lesiones causadas por:

- i. Golpe por objetos
- ii. Contacto con fluidos a presión
- iii. Contacto con materiales peligrosos
- iv. Contacto eléctrico
- v. Proyección de partículas







Protección Auditiva, los equipos de protección auditiva, disminuyen el riesgo de la pérdida de audición, debiendo ser usados por todos los trabajadores expuestos a niveles de ruido que excedan los límites higiénicos de exposición.



- d. Protección Respiratoria, los trabajadores deben utilizar este tipo de protección para protegerse contra los efectos nocivos a la salud causados al respirar aire contaminado por polvo, vapores, gases, humo, etc. Generalmente este tipo de equipo tapa la nariz y la boca.



2. Protección de las Manos, deben usarse obligatoriamente guantes de protección en las tareas donde exista peligro de daño por agresión mecánica (cortes, pinchazos o golpes).
3. Protección de los pies, las botas de seguridad con cubo de acero brindan protección en las tareas donde existan riesgos para los pies, tales como caídas de objetos, golpes, aplastamientos, pinchazos, y de superficies mojadas o resbalosas.





4. Protección contra caídas en trabajos de altura, el arnés brinda esta protección donde hay riesgo de caída, aparte del arnés que usa el trabajador, hay una serie de accesorios complementarios y una línea de vida como se muestra en la gráfica.



#### 5. Equipo Adicional de Seguridad

- a. Chalecos de Seguridad, los estándares para los chalecos de seguridad de construcción difieren un poco dependiendo de si se van a utilizar durante el día o en las horas nocturnas.



criterio principal es que la visibilidad durante las horas de la noche debe ser igual a los chalecos de seguridad de tráfico durante el día.



- b. Cintas de Seguridad, esta limita el acceso a personas ajenas al área donde se está llevando a cabo un trabajo determinado.
  
- c. Conos de Seguridad, se utilizan como señalización de precaución de las áreas de trabajo.



- d. Extintores de Incendio, estos se clasifican de acuerdo al tipo de fuego en el cual se utilizarán:
  - i. TIPO “A” cuando hay fuegos de papel, madera, trapos, etc., como combustible.
  - ii. TIPO “B” cuando hay líquidos inflamables.
  - iii. TIPO “C” cuando hay fuegos de metales, fuegos eléctricos y fuegos en motores y maquinas.





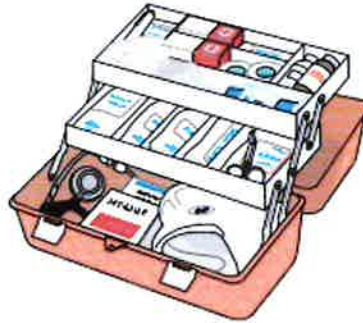
- e. Botiquines de primeros Auxilios, las emergencias en los lugares de trabajo pueden ocurrir repentinamente. Puede que no haya suficiente tiempo para pensar, por lo tanto, el tiempo de reacción es crítico. El planear las cosas de antemano mediante un Plan de Acción de Emergencias puede mejorar el tiempo de reacción y puede cambiar los resultados. El botiquín de primeros auxilios constituye una parte vital de dicho plan.

Lo mínimo que debe contener un botiquín de primeros auxilios según las recomendaciones del Instituto de Estándares de América (ANSI):

- i. 1 gasa absorbente de 32 pulgadas cuadradas (ningún lado menor de 4 pulgadas)
- ii. 16 curitas 1 x 3 pulgadas
- iii. 1 rollo de cinta adhesiva, 3/8 x 5 yardas
- iv. 10 aplicaciones antisépticas, 0.5 g cada aplicación
- v. 6 paquetes de tratamiento para quemaduras, 0.5 g cada paquete
- vi. 4 gasas estériles, 3 x 3 pulgadas mínimo
- vii. 2 pares de guantes de látex desechables
- viii. Una venda triangular, 40 x 40 x 56 pulgadas como mínimo

Claro está que según sea el trabajo que se va desarrollar hay que determinar lo que se va adicionar al botiquín, basado en los peligros específicos del área de trabajo.





## **Reglas Básicas para Conductores de vehículos o equipos en área de Excavaciones**

### 1. Generales

- a. Conducir en un área con excavaciones puede ser muy peligroso para el personal que **no conoce, no entiende o no sigue las reglas básicas** de tráfico utilizadas por los operadores de grandes equipos en excavaciones. El personal que trabaja en contratos de excavaciones debe familiarizarse acerca de cómo debe conducirse dentro del área de excavaciones.



- b. Las condiciones de manejo en áreas de excavaciones están constantemente cambiando y es imposible establecer reglas para cubrir cada situación que pueda ser encontrada. Es necesario permanecer alerta y manejar a la defensiva todo el tiempo. Si se encuentra en una situación donde la seguridad del paso del vehículo está en peligro, deténgase y determine como asegurar el pase antes de proceder.



- c. Todas las personas, además del personal de producción o mantenimiento de campo deben tener autorización del supervisor de excavación para poder ingresar donde trabaja el equipo pesado.
- d. Toda persona debe esforzarse por mantener el área de trabajo libre de cualquier obstáculo o condición que perciba que es inseguro, sino debe ser reportado al supervisor para ser corregido tan pronto como sea posible.
- e. Si se trabaja cerca de cualquier equipo de operación debe asegurarse que el operador este enterado de su presencia y deberá ser notificado cuando salga. Mantenerse tan lejos del equipo como sea posible y observar al operador tanto como sea posible. No se coloque bajo una carga suspendida o entre una máquina y una pared o talud.
- f. Mantenerse a una distancia segura de todas las paredes altas. Mantenerse alerta ante cualquiera posibilidad de caídas de rocas.

## 2. Vestimenta de Seguridad

- a. El **Equipo de Protección Personal** necesario para realizar cualquier trabajo será responsabilidad de todo aquel que tenga personal bajo su cargo y será definido según sean las necesidades.
- b. Se requiere el uso permanente de cascos, botas reforzadas con cubo de acero en la parte delantera en todas las áreas de trabajo.
- c. Solo se exceptúan de esta regla el personal de oficina mientras se encuentran en sus puestos regulares de trabajo. Si se requiere que este personal ingrese al área de trabajo en donde se requiere el uso de los cascos, gafas de seguridad y botas de seguridad deben solicitarlos antes de entrar a dichas áreas.



- d. Las normas de uso de **EPP** serán aplicables a todos los visitantes casuales que ingresen al área de trabajo del equipo.
- e. Los protectores auditivos y gafas de seguridad deben ser utilizados en todas las áreas donde su uso es requerido.
- f. Los chalecos de seguridad deberán ser utilizados por todo el personal que se encuentre en el área de excavaciones.
- g. Los guantes serán utilizados cuando se manipulen materiales con bordes fragmentados o cortantes.
- h. La protección respiratoria se usará cuando en el ambiente de trabajo exista polvo o neblina.

### 3. Regulaciones Internas de Manejo

#### a. Generales

- i. Para conducir u operar cualquier tipo de vehículo tiene que tener autorizada licencia de conducir. El manejo de un vehículo de **GRUPO KP9** no es permitido sin una autorización previa de su supervisor.
- ii. Cada unidad motorizada deberá tener un extintor de fuego que cumpla con los tipos "**ABC**", esto incluye a los pick ups, volquetas, camiones, y todo equipo pesado.
- iii. Los vehículos que no sean de la empresa no serán permitidos en las áreas de trabajo, solo en las áreas de visitas designadas.
- iv. Los conductores de vehículos respetaran las reglas establecidas por la compañía, las reglas de tránsito.
- v. **Cualquier operador que sienta que sus habilidades o reflejos estén debilitados debido a la fatiga, enfermedad o cualquier otra razón, debe estacionar**



**su vehículo inmediatamente y reportar su condición a su supervisor.**

- vi. Todos los vehículos deben respetar la velocidad establecida. Se debe observar las precauciones cuando se está en el área de mantenimiento y construcción.
- vii. Los vehículos no deben estacionarse en la entrada de ninguna construcción o área de trabajo.
- viii. Solo los vehículos que requieran mantenimiento serán estacionados enfrente del taller mecánico.



- ix. Los vehículos que estén parados con el motor en marcha no deben dejarse desatendidos en ningún momento.
  - x. En caso que haya tenido que usar el extintor de la unidad debe notificarlo a la persona encargada para que lo sustituya por uno cargado.
- b. Regulaciones de Manejo para el área de Excavaciones

El tamaño y características de los equipos hace necesario establecer reglas de control de tráfico para todo el equipo y vehículos que se encuentren dentro de los límites de excavaciones. Todo el personal debe seguir las reglas en todo tiempo.





- i. El personal no autorizado no entrara a la excavación salvo que tenga un permiso emitido por la supervisión de operaciones del equipo pesado.
- ii. Todo el tráfico que se encuentre en el área de excavaciones debe seguir el sistema de manejo a la derecha, a menos que se establezca lo contrario, a fin de reducir el riesgo de colisión.
- iii. La velocidad debe reducirse cuando las condiciones del camino, tiempo, tráfico o visibilidad no son ideales.
- iv. La velocidad máxima para el equipo móvil en el área de taller de mantenimiento es de 10 km/h.
- v. Los vehículos de emergencia (ambulancia, camiones de rescate, cisterna y de explosivos) tienen el derecho a la vía por encima de cualquiera de los otros vehículos o equipos. En caso de accidente todo el tráfico que se encuentre en la ruta de los camiones de emergencia debe apartarse y detenerse el tráfico y permanecerá detenido hasta que el supervisor de operación del equipo pesado diga lo contrario.
- vi. Las señales de tráfico establecidas deberán ser estrictamente atendidas por todo el personal operador del vehículo o equipo. Donde las mismas no estén presente, el derecho general a la prioridad de vía será la siguiente:
  - 1) Vehículos de emergencia (ambulancia, camiones de rescate, y cisterna)
  - 2) Equipo de mantenimiento de caminos (cuando se repara la vía)
  - 3) Vehículos con explosivos
  - 4) Volquetas con carga
  - 5) Volquetas vacías
  - 6) Equipo auxiliar
  - 7) Vehículos medianos



Advertencia: la prioridad de derecho de vía se establece como guía para ser seguido por todo el personal, sin embargo, el juicio individual y el sentido común debe ser aplicado a todas las situaciones. Recuerde que el derecho a vía puede ser solamente CEDIDO, nunca tomado. Si usted tiene dudas en cuanto al derecho de vía deténgase y determine que hacer antes de proceder.

- vii. El tráfico que emerge debe ceder el paso al tráfico que está circulando a menos que esté controlado por señales.
- viii. Las volquetas cuando estén dando la vuelta para prepararse para retroceder y ser cargados o descargar, harán normalmente un giro a la izquierda (Si el tránsito es por la derecha), esto le permitirá al conductor inspeccionar el área donde él va retroceder con un mínimo de zonas ciegas.
- ix. La distancia mínima que debe guardarse detrás de un camión es de 60 metros, excepto cuando se va a sobrepasar. Esta distancia debe ser aumentada durante las horas de oscuridad, poca visibilidad, tiempo y las condiciones de la vía.
- x. El equipo móvil solo se le permitirá pasar a otro equipo en secciones largas y rectas de la carretera, siempre y cuando haya equipo detenido y previa comunicación confirmada. **No está permitido sobrepasar en pendientes, curvas u otros lugares donde la visibilidad es limitada. Las volquetas no sobrepasaran unas a otras rutinariamente durante operaciones normales.**
- xi. Los vehículos o equipos no se estacionarán en las áreas de carga o descarga usadas por las volquetas.
- xii. Todo el equipo pesado (volquetas, tractores, motoniveladoras, palas mecánicas, etc.) tienen áreas de poca o ninguna visibilidad alrededor de ellos. Dentro de esta área la visibilidad es reducida o nula.



- xiii. Los vehículos pequeños o equipo no deben ser estacionados a menos de 50 metros de cualquier equipo operante, excepto los vehículos de mantenimiento que estén realizando el trabajo. No estacione ningún vehículo detrás o en el área ciega (retrovisor derecho) de las volquetas.
  - xiv. Estacionese bien de acuerdo a las reglas establecidas.
  - xv. Las luces delanteras deberán estar encendidas cuando la visibilidad sea pobre.
- c. Se deberán establecer procedimientos de seguridad y se sugiere una lista de Revisión:
- i. Siempre solicite autorización antes de entrar al área de excavación.
  - ii. Siempre este alerta o maneje a la defensiva, planee su ruta a través de áreas congestionadas, obedeciendo todas las señales de tráfico y velocidades estipuladas si las hay o sino conduzca a una velocidad adecuada.
  - iii. Es aconsejable esperar que las volquetas abandonen el área de carga o descarga para entrar.
  - iv. Siempre informe a un operador de su presencia cuando usted esté trabajando cerca del equipo operante.
  - v. Siempre mantenga una distancia mínima de 60 metros cuando siga el equipo.
  - vi. Cuando este cerca del equipo asegúrese de estar en contacto visual con el operador antes de aproximarse.
  - vii. Siempre respete todas las prioridades del derecho de vía. Recuerde que un vehículo pequeño es el último en la lista de prioridades.



- viii. Nunca se estacione a menos de 50 metros de cualquier equipo.
- ix. Nunca se detenga o estacione al lado derecho de las volquetas.
- x. Nunca trate de sobrepasar si la visibilidad es limitada o el camino esta resbaloso o bloqueado.
- xi. No asuma que las volquetas estacionadas nunca se moverán, más bien asuma que se moverán y planee de acuerdo con esta suposición.
- xii. Recuerde que entre la colisión de un vehículo pequeño y una volqueta, el vehículo pequeño generalmente es destruido completamente y con resultados fatales para sus ocupantes.
- xiii. Inspeccionar el extintor de la unidad para verificar su condición general; hay que asegurarse de que el sello de seguridad no ha sido roto y que no hay deterioro evidente.

#### 4. Condiciones de Manejo

- a. Las condiciones cuando se maneja cambian constantemente y todos los conductores deben estar alerta ante los siguientes cambios de condiciones.
  - i. Las condiciones del clima donde está ubicado el proyecto cambian constantemente del día a la noche, si hay polvo que reduce la visibilidad, si hay condiciones resbaladizas, se debe reducir la velocidad y tener precauciones extras cuando aparecen estas clases de condiciones.
  - ii. Los derrumbes de rocas y de tierra amontonada por los tractores, motoniveladoras son las obstrucciones más comunes en las vías, pero a veces se encuentran escombros de material. Los conductores deben estar alerta ante estas obstrucciones y evitar manejar sobre ellas. Si el conductor encuentra la vía completamente bloqueada o el único carril bloqueado por otro vehículo



el conductor debe esperar hasta que la vía este despejada antes de proceder.

- b. El conductor encontrara a otros equipos en la vía, acercándose o rebasándoles, esto requiere de precauciones extras. Equipos de mantenimiento o carros cisternas, los pueden encontrar en el lado equivocado de la vía mientras realizan sus trabajos y puede darse una **condición resbaladiza en una vía recientemente mojada**. El conductor debe permanecer alerta ante estas posibilidades.
- c. El amanecer y anochecer crean condiciones de visibilidad limitada que requieren precauciones extras y estados de alerta.

#### 5. Precauciones para tratar con explosivos

- a. Solamente personal autorizado puede almacenar y transportar explosivos. El personal que no está relacionado con la aplicación de explosivos, no debe estar en el área donde los explosivos están siendo utilizados.
- b. Todas las personas deben estar alertas cuando se den las señales y avisos para efectuar una explosión.
- c. Se debe informar a las comunidades cercanas, a sus autoridades locales, a la policía nacional, al ejército, hacer comunicados de la fecha y hora de la explosión por medios de comunicación como radioemisoras locales, etc.
- d. Ninguna persona debe fumar en el área de explosión o mientras se aplica o transporta explosivos. No se deben almacenar combustibles, herramientas en el mismo lugar de los explosivos.





- e. Ningún equipo o parte de la maquinaria, excepto el vehículo que transporta los explosivos o una taladradora, deben ser operados a menos de 15 metros de la boca de cualquier orificio donde estén colocando explosivos.
- f. El acceso al área de explosión debe ser marcado con conos fluorescentes y otros medios, durante la preparación de la misma y solo se permite al personal autorizado estar en al área de la explosión.
- g. Se debe vigilar el acceso al área de la explosión y todas las personas en ese lugar deben cumplir con las instrucciones.
- h. Ningún vigilante saldrá de su posición, ni se permitirá pasar a nadie, hasta que finalice todo y se dé el aviso que todo salió bien.
- i. Cuando los vigilantes de las barricadas de las voladuras estén en su lugar, se asegurarán que todas las personas estén lejos del área donde se harán las explosiones.

**RECUERDE:**  
**CON EXPLOSIVOS EL PRIMER**  
**ERROR ES EL ÚLTIMO**

- 6. Reglas para abordar un equipo



- a. El supervisor de la excavación autorizara la entrada al área de carga o antes de abordar a una máquina. Esto incluye equipo en funcionamiento o en reparación.
- b. Estacionarse a un mínimo de 50 metros de cualquier maquina o talud.
- c. Se debe informar al operador de una maquina si alguien va abordar o bajarse de la misma. El operador debe bajar todo el equipo suspendido, como cucharas, cuchillas, rippers, etc.
- d. Se debe poner la unidad en neutro y fijar los frenos antes de permitir el abordaje o que baje de la unidad. No se debe acercarse al equipo hasta que todo lo anterior se haya cumplido.
- e. Cualquier persona que desee subir a una maquina es responsable de establecer el control visual con el operador antes de subir. En conclusión se debe notificar al conductor por cualquier medio.
- f. Ninguna persona debe abordar o bajarse de una maquina mientras este en movimiento o esté siendo cargada.
- g. Use todos los escalones o pasamanos proporcionados cuando aborde o baje de una unidad, "Nunca Salte", mire hacia la maquinaria, nunca de la espalda, use ambas manos. No se debe subir con objetos en las manos como termos, recipientes de comida, etc.
- h. Solamente al personal autorizado, asignado al mantenimiento del equipo se le permite manejar o ir en una máquina que no tiene provisiones especiales para pasajeros.

### **Manejo de Combustibles y Lubricantes**

1. La empresa tiene como norma cuidar del medio ambiente y en cumplimiento de requisitos que establece la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente "SERNA" para esto debemos conocer acerca de los mismos y así poder proporcionar las recomendaciones adecuadas.



2. Para operar y realizar trabajos de mantenimiento en la maquinaria, equipo y vehículos en todo tipo de construcción se utilizan productos derivados del petróleo como, por ejemplo, diversos tipos de combustible, diesel, gasolina, etc, además se utilizan aceites, lubricantes de motores, líquidos de frenos y grasas.



3. Un buen manejo de combustibles y lubricantes permite proteger a las personas, instalaciones de las áreas de mantenimiento, el entorno donde estos se encuentran, evitando o minimizando el riesgo de incendios y la contaminación al medio ambiente. Un buen manejo significa adoptar buenas prácticas en la descarga, almacenaje, abastecimiento a maquinarias, equipos y vehículos. Disminuyendo derrames y el costo de estas pérdidas.



4. Los combustibles y lubricantes son inflamables bajo determinadas condiciones de concentración de gases y temperatura. Por eso es importante que:





- a. Las estaciones o áreas destinadas al reabastecimiento de combustibles y lubricantes, deben estar alejadas de fuentes de calor y adecuadamente ventilados.
- b. Los lugares donde se realicen trabajos de oxicorte, soldaduras o similares, deben estar limpios de combustibles y lubricantes.
- c. Para el almacenamiento de materias inflamables se debe utilizar contenedores apropiados y se debe evitar derrames en las operaciones de abastecimiento. Debe evitarse el almacenamiento en lugares donde operen equipos eléctricos.
- d. El riesgo de incendio y las medidas de prevención deben indicarse con señalización adecuada en los lugares donde sea necesario.
- e. Se debe mantener extintores tipo ABC en los lugares críticos.

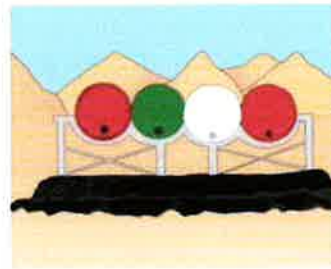
5. Hay que evitar producir un daño al medio ambiente:

- a. Las fugas de los combustibles y lubricantes desde los contenedores, así como los derrames durante la manipulación de estos productos, pueden ocasionar contaminaciones importantes del suelo, aguas superficiales o aguas subterráneas. Aunque las fugas o derrames sean pequeños y ocurren continuamente, el efecto es igualmente nocivo.
- b. A niveles de baja concentración en el agua, los combustibles y lubricantes pueden pasar inadvertidos en cuanto a olor o sabor, pero pueden afectar la salud de quien la bebe.
- c. En sectores donde sea importante la vegetación, flora y fauna, la propagación de un eventual incendio puede generar un daño ambiental importante.

6. Debemos evitar y controlar las fugas y derrames de combustibles y lubricantes



- a. Para evitar las fugas son preferibles las instalaciones que permitan una fácil inspección visual del almacenamiento y distribución, de manera de detectarlas oportunamente.



- b. Para evitar el derrame de productos al trasegar desde contenedores como tambores, estos deben apoyarse sobre una base que evite su volcamiento, y deben estar a una altura que permita colocar el envase receptor en forma fácil y segura.
- c. Para evitar un posible derrame, el área de manipulación debe estar rodeado de un pretil de contención. De preferencia una loza y pretil deben ser de concreto, o bien se debe impermeabilizar el área con una capa de arcilla y o revestimiento plástico. En cualquier caso la zona de contención debe mantenerse limpia para permitir la recuperación del producto derramado. El volumen de contención debe ser un 10% más del volumen total de la capacidad de almacenamiento del contenedor.
- d. Las válvulas, bombas y sellos de todas las instalaciones deben estar en buenas condiciones para permitir cierres herméticos.
- e. Para evitar las fugas son preferibles las instalaciones que permitan una fácil inspección visual del almacenamiento y distribución, de manera de detectarlas oportunamente.





7. ¿Qué debemos hacer cuando ocurra un derrame en el suelo?
- a. Se debe contar con elementos básicos para evitar la propagación de derrame de combustibles y lubricantes, así como su infiltración al subsuelo. El escurrimiento se puede detener con canaletas o barreras de contención alrededor del derrame, para luego recogerlo con algún material absorbente como aserrín o arena que debe estar fácilmente disponible.

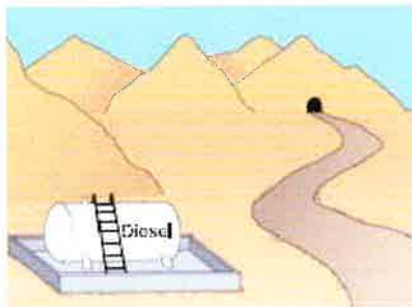


El material recogido se debe manejar como un residuo peligroso, por lo que debe ser dispuesto en sitio autorizado fuera del entorno o enterrado en un pozo impermeabilizado, evitando la posibilidad de contaminar recursos de agua.





8. ¿Dónde es recomendable ubicar las instalaciones de almacenamiento y manejo de combustibles y lubricantes?
- a. El contenedor de combustible debe estar alejados del área de construcción, de caminos con mayor tránsito, de cualquier sistema de distribución de agua, de manera de proteger el recurso en casos de fuga o derrames.



- b. Los contenedores de combustibles y lubricantes, así como las bodegas y talleres donde se almacenen o utilicen, deben estar en lugares protegidos de derrumbes o crecidas, para evitar su destrucción y la contaminación de suelos y aguas con el arrastre de productos.
9. Otros aspectos que se deben considerar para almacenar combustibles y lubricantes.
- a. El almacenamiento de combustibles y lubricantes debe realizarse en bodegas o áreas cercadas con un tamaño adecuado para realizarlo de manera ordenada y con facilidad de manipulación. Para esto, todos los contenedores deben estar bien identificados.



- b. Las bodegas o áreas habilitadas también deben tener un borde perimetral de contención de derrames, y disponer de materiales absorbentes como aserrín o arena. La superficie de las bodegas o áreas habilitadas deben ser impermeables y mantenerse siempre limpia. Dependiendo de la cantidad de lluvia en el área, estos lugares deben estar protegidos por un techo para evitar el posible arrastre de productos.
- c. Las instalaciones de almacenamiento deben estar bien ventiladas, para evitar la acumulación de vapores inflamables y alejados de fuentes de calor. En cualquier caso, siempre se debe contar con un extintor Tipo ABC para combatir un eventual incendio.



- d. Las bodegas o áreas habilitadas deben contar con señalización adecuada de orden, seguridad y prevención de incendios.
- e. Precauciones que se deben tener al transportar combustibles y lubricantes al lugar donde se encuentran las maquinas operando.
- f. El transporte de grandes volúmenes se debe realizar en vehículos que cuenten con todas las facilidades para una operación segura.





- g. El transporte en otros vehículos utilizando tambores o contenedores similares, deben tomarse las precauciones necesarias para evitar el derrame de productos. Entre otras, las siguientes medidas deben ser consideradas:
- i. Los productos transportados deben estar claramente identificados.
  - ii. Los vehículos de transporte deben estar equipados con materiales de seguridad y combate de contingencias en caso de derrame o combustión.
  - iii. Los tambores y contenedores deben estar en buen estado, cerrados y bien apoyados.
  - iv. El camino de acceso a los lugares de trabajo debe presentar condiciones adecuadas de superficie y pendientes para permitir un tránsito seguro.



- v. El camino de acceso debe evitar, dentro de lo posible, el paso por cruces de agua superficiales.
  - vi. Dentro de las áreas de trabajo, los vehículos deben contar con un espacio suficiente para maniobrar de manera segura durante la descarga y manipulación de los productos.
10. El prevenir fugas y derrames, hace que exista un ahorro en el gasto de combustibles y lubricantes y se previene el riesgo de un incendio que pueda afectar a las personas e instalaciones. Por otra parte, con el manejo adecuado se evita o minimiza el riesgo de contaminación de suelos y aguas, con lo que se protege la salud de los trabajadores y de quienes viven en el entorno.

## Seguridad y Salud laboral

---

La **higiene** es el conjunto de conocimientos y técnicas que aplican los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud. La higiene personal es el concepto básico del aseo, de la limpieza y del cuidado del cuerpo humano.

### Objetivos

---

Los objetivos son mejorar la salud, conservarla y prevenir las enfermedades o infecciones.

Se entienden como higiene los métodos que los individuos utilizan para estar limpios, como el uso de jabón y agua. Pero también, para referirse a las relaciones interpersonales.

1. Limpieza, aseo de lugares. En este punto la empresa hace especial énfasis sobre educar a sus empleados y contratistas que laboran en el proyecto implementando hasta multas económicas en caso de incumplimiento.
2. Hábitos que favorecen la salud, se ha dotado de unidades donde se depositaran temporalmente la basura mientras es trasladada a los rellenos sanitarios más cercanos a los proyectos.



3. Parte de la medicina orientada a favorecer hábitos saludables, en prevención de enfermedades contagiosas.
4. Reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y tensiones ambientales que surgen en el lugar de trabajo y que pueden provocar enfermedades, quebrantos de salud, quebrantos de bienestar, incomodidad e ineficacia de los trabajadores y los ciudadanos.

## Servicios higiénicos

---

Los lugares de trabajo deben disponer de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. También deben disponer de duchas, lavabos y retretes.

En los diferentes ambientes de trabajo deben existir baños portátiles los cuales deben mantenerse bajo normas de higiene y mandarse a limpiar por la empresa proveedora de este servicio.

## Seguridad y salud laboral

---

La **seguridad y salud laboral** tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. De esta materia se ocupa el convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente del trabajo.

En cuanto a seguridad se trata, se ha hecho referencia anteriormente al uso de EPP (Equipo de Protección Personal), siendo de suma importancia como se desarrolló a lo largo de este manual.

Se procura un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad.

## Higiene

### Objetivos de la Higiene





- Reconocer los agentes del medio ambiente laboral que pueden causar enfermedad en los trabajadores.
- Evaluar los agentes del medio ambiente laboral para determinar el grado de riesgo a la salud.
- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores.
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.
- Proponer medidas de control que permitan reducir el grado de riesgo a la salud de los trabajadores.
- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos presentes en el medio ambiente laboral y la manera de prevenir o minimizar los efectos indeseables.



**FORMATOS DE CONTROL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN ZONAS DE TRABAJO**

<b>ACTIVIDADES RELEVANTES Y ASUNTOS GENERALES DE LA COMISIÓN</b>	
<b>LUGAR Y FECHA DE CONCLUSIÓN DEL ACTA:</b>	
<b>NOMBRE Y FIRMA DE LOS INTEGRANTES DE LA COMISIÓN QUE PARTICIPARON EN EL RECORRIDO DE</b>	

**FORMATO DE COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE REGLAS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

**“YO ESTOY ENTERADO, ACEPTO Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON LAS REGLAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE MI ZONA DE TRABAJO Y ME SOMETO A LAS SANCIONES DISCIPLINARIAS QUE APLIQUEN POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS”**

<b>No.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

