

## **ANEXO A**

### **REGLAS BÁSICAS PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS O EQUIPOS EN UN ÁREA DE EXCAVACIÓN**

#### **1.0. GENERALES:**

- 1.1. Conducir en un área con excavación(es) 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 la excavación. El personal que trabaja en contratos con excavaciones debe familiarizarse acerca de cómo debe conducir dentro del área de excavaciones.
- 1.2. 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. Esto significa que se deben seguir los reglamentos de tráfico establecidos, planear la ruta a seguir durante el recorrido, cediendo el derecho a vía siempre que haya alguna duda, obedeciendo todos los avisos y señales de tránsito y permanecer alerta a situaciones y condiciones imprevistas. Si usted encuentra alguna situación en donde la seguridad del paso de su vehículo está en peligro, deténgase y determine como asegurar su pase, antes de proceder. Si es necesario llame a un supervisor de operación para instrucciones.
- 1.3. Todas las personas, además del personal de producción o mantenimiento de campo deben tener autorización del supervisor de excavación o al encargado de su turno antes de entrar al sitio donde trabaja el equipo pesado. El supervisor dará la autorización para entrar y algunas instrucciones o políticas de visitante establecida antes, para el paso seguro.
- 1.4. Toda persona debe esforzarse por mantener el área de trabajo libre de cualquier condición o acto, el cual se perciba que es inseguro; tales deben ser reportados a un supervisor o deben ser corregidos tan pronto como sea posible.
- 1.5. Nunca tocar ningún alambre eléctrico roto o flojo. Los guantes del electricista deben ser usados cuando se maneja cualquier cable eléctrico.
- 1.6. Si se trabaja cerca de cualquier equipo de operación debe asegurarse que el operador este enterado de tu 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 alta o talud.
- 1.7. Mantenerse a una distancia segura de todas las paredes altas. Mantenerse alerta ante cualquiera posibilidad de caídas de rocas.

# 1410SAL105 ANEXO A NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO DE MOVIMIENTO DE TIERRA

Sección de Higiene y Seguridad Industrial



## 2.0. VESTIMENTA DE SEGURIDAD:

- 2.1. El equipo de protección personal necesario para realizar cualquier trabajo será tal como es requerido en las normas y reglamentos de la Autoridad del Canal de Panamá. Es responsabilidad de los trabajadores asegurarse de que están bien equipados y de que están utilizando el vestuario de seguridad apropiado para su
- 2.2. Se requiere el uso permanente de cascos, así como de botas o zapatos de cuero, reforzados con metal en la parte de delante, en todas las áreas.
- 2.3. Se exceptúan de esta regla el personal de oficina mientras se encuentran en sus puestos regulares de trabajo. Si se requiere que este personal entre al área de trabajo en donde los cascos las gafas de seguridad y las botas o zapatos de cueros con refuerzo son requeridos, entonces ellos deben solicitarlo con anterioridad y ponérselos antes de entrar a las áreas.
- 2.4. Las reglas específicas referentes al vestuario de seguridad serán aplicadas a los visitantes casuales.
- 2.5. Los protectores auditivos y gafas de seguridad deben ser utilizadas en todas las áreas donde su uso es requerido. Trabajo. Si se tiene duda de cómo usar el equipo consulte con su supervisor.
- 2.6. El equipo protector especial tales como respiradores, máscaras faciales, gafas protectoras, guantes pueden ser obtenidos solicitándolos al supervisor.
- 2.7. Los chalecos reflectivos serán utilizados por el personal que trabaje a pie, cerca del equipo móvil de la excavación.
- 2.8. Los guantes serán utilizados cuando se utilicen materiales con bordes fragmentados o cortantes alambres o madera; superficies calientes. Los para soldador serán utilizados cuando se maneje cable de tensión.
- 2.9. El equipo respiratorio en tamaño apropiadamente medido será el utilizado cuando se trabaje en áreas que puedan contener vapores tóxicos, gases dañinos, polvo o neblina. El equipo respiratorio tiene que usarse de acuerdo con los contaminantes que puedan ser encontrados en el área. Esto es especialmente importante cuando se trabaja en áreas cerradas.

## 3.0. REGULACIONES INTERNAS DE MANEJO

Los diagramas de las rutas de desalojo están instalados en las paredes de la instalación. Indican la posición de la persona cuando está leyendo el diagrama, la ruta de desalojo segura hacia el exterior desde ese punto, la ubicación de las salidas secundarias más cercanas, y la ubicación de los extintores de incendios.

Es importante que, como ocupante, cada persona se familiarice con las salidas cercanas a su puesto usual de trabajo, así como la ubicación del extintor de incendios más cercano.

### 3.1. Generales

- 3.1.1. Para conducir u operar cualquier tipo de vehículo dentro de las instalaciones el conductor tiene que tener autorizada licencia de conducir respectiva y la certificación interna de manejo apropiada para

# 1410SAL105 ANEXO A NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO DE MOVIMIENTO DE TIERRA

Sección de Higiene y Seguridad Industrial



- el tipo de vehículo que conduzca. El manejo de un vehículo de la compañía por un empleado no es permitido sin una autorización previa de su supervisor.
- 3.1.2. Los vehículos que no sean de la compañía no serán permitidos en las instalaciones sin un permiso vehicular dado por la compañía que indique las áreas a ser visitadas. Todos los vehículos privados deberán estacionarse solo en áreas designadas.
  - 3.1.3. Los conductores de vehículos incluyendo los de carros particulares respetaran las reglas establecidas por la compañía. Las reglas para las vías públicas (Ley de tránsito) serán puestas en práctica, excepto donde las regulaciones internas de manejo modifiquen específicamente las anteriores.
  - 3.1.4. Todos los vehículos podrán mantener una velocidad segura considerando las condiciones del tiempo, tráfico, intersecciones, amplitud y característica de la vía, tipo de motor del vehículo cualquiera otra condición existente.
  - 3.1.5. Cualquier operador que sienta que sus habilidades o reflejos estén debilitados debido a la fatiga, enfermedad, uso de medicamentos o cualquier otra razón, debe estacionar su vehículo inmediatamente y reportar su condición a su supervisor.
  - 3.1.6. Todos los vehículos deben respetar la velocidad establecida. Se deben observar las precauciones cuando se está en el área de mantenimiento y construcción.
  - 3.1.7. Los vehículos no deben estacionarse en la entrada de ninguna construcción
  - 3.1.8. Solo los vehículos que requieran mantenimiento serán estacionados en frente de los talleres de reparación
  - 3.1.9. Los vehículos que estén parados con el motor funcionado no deben dejarse desatendidos en ningún momento.
  - 3.1.10. El transporte del personal es solamente permitida en los vehículos diseñados para el propósito y conforme las reglas de Autoridad del Canal de Panamá El transporte del personal de materiales cuyo desplazamiento pueda causar daño, no está permitida.
- 3.2. Regulaciones de Manejo para el área de las Excavaciones El gran tamaño y características de los equipos hace necesario establecer reglas de control de tráfico para todo el equipo y vehículos que se encuentran dentro del límites de áreas de excavación. todo el personal debe seguir estas reglas todo el tiempo a menos que un supervisor diga lo contrario.
- 3.2.1. El personal no autorizado no entrará a la excavación salvo que tenga un permiso emitido por la supervisión de operaciones del equipo pesado.
  - 3.2.2. Todo el equipo que entre en el área excepto los perforadores, palas mecánicas y volquetes tienen que llevar una antena en la parte trasera izquierda de una altura apropiada que se extienda a de nivel de la cabina de los grandes volquetes del área.

# 1410SAL105 ANEXO A NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO DE MOVIMIENTO DE TIERRA

Sección de Higiene y Seguridad Industrial



- 3.2.3. Todo el tráfico que reencuentre dentro de los límites del área de excavación debe seguir el sistema de manejo a la mano derecha, a menos que se establezca lo contrario, a fin de reducir el riesgo de colisión cabina con cabina de los 777 F y que a la vez el operador tenga mejor control visual de los bordes de los caminos.
- 3.2.4. La velocidad máxima recomendada en el área es de 45km/h bajo condiciones ideales; sin embargo la velocidad debe reducirse cuando las condiciones del camino, tiempo, tráfico o visibilidad no son ideales.
- 3.2.5. La velocidad máxima para el equipo móvil en el área del taller de mantenimiento es de 10km/h.
- 3.2.6. 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 la ruta de los camiones de emergencia deben apartarse y detenerse el tráfico permanecerá detenido hasta que un supervisor de operación del equipo pesado diga lo contrario.
- 3.2.7. Las señales de tráfico establecidas deberán ser estrictamente atendidas por todo el personal operador de vehículo o equipo. Donde las mismas no estén presente, el derecho general a la prioridad de vía será usado para el control de tráfico no está controlado por señales u otras reglas del control. La prioridad general de vía dado a cada vehículo o parte del equipo es el siguiente:

Prioridad	Descripción
3.2.7.1.	Vehículos de emergencia (ambulancia carros cisternas y carros De rescate)
3.2.7.2.	buses de transporte (en el cambio de turno)
3.2.7.3.	Equipo de mantenimiento de caminos (cuando se repara la vía)
3.2.7.4.	Vehículo con explosivos
3.2.7.5.	Volquetes con carga
3.2.7.6.	Volquetes vacíos
3.2.7.7.	Equipo auxiliar
3.2.7.8.	Vehículos medianos

Advertencia: La prioridad de derecho a 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 vía deténgase y determine que hacer antes de proceder.

- 3.2.8. El tráfico que emerge debe ceder el paso al tráfico que está circulando a menos que esté controlado por señales.

# 1410SAL105 ANEXO A NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO DE MOVIMIENTO DE TIERRA

Sección de Higiene y Seguridad Industrial



- 3.2.9. Los volquetes cuando estén dando la vuelta para prepararse para retroceder y ser cargados o cuando estén girando para retroceder o descargar, harán normalmente un giro ala izquierda (si el transito es por la derecha). Esto le permitirá al conductor del volquete inspeccionar el área donde él va a retroceder con un mínimo de zonas ciegas y donde establecerá un patrón de tráfico en las áreas de carga y descarga.
- 3.2.10. 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 condiciones de vía.
- 3.2.11. 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. Los volquetes no sobrepasaran unos a otros rutinariamente durante operaciones normales.
- 3.2.12. Los vehículos o equipos generalmente no se estacionarán en las vías de carga o rampa usadas por los volquetes.
- 3.2.13. Los operadores de todos los camiones de una tonelada o mayor capacidad se requieren que utilicen las bocinas como señales de siguiente manera:
  - 3.2.13.1. sonar la bocina una vez antes de encender la máquina y esperar 30 segundos
  - 3.2.13.2. Sonar la bocina dos veces antes de avanzar, y esperar 10 segundos.
  - 3.2.13.3. Sonar la bocina tres veces antes de retroceder.

Estas señales deben hacerse antes de mover la palanca de neutral y liberar los frenos. Esta medida tiene como propósito retardar la secuencia de la operación para que las personas que están muy cerca del camión estacionado puedan reaccionar.

- 3.2.14. Todo el equipo pesado (ejemplo volquetes, tractores cuchillas, palas, mecánicas etc.) tienen áreas de poca o ninguna visibilidad alrededor de ellos. Dentro de esa área la visibilidad es reducida o nula.
- 3.2.15. Los vehículos pequeños o equipos 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 el área ciega (retrovisor derecho) del volquete.
- 3.2.16. Estacionese bien de acuerdo con las reglas de tránsito, en las áreas de carga y descarga.
- 3.2.17. Tanto el equipo como los vehículos no cruzaran sobre ningún cable eléctrico a menos que los cables estén protegidos apropiadamente
- 3.2.18. Las luces delanteras deben estar encendidas cuando que haya pobre

**1410SAL105 ANEXO A**  
**NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO**  
**DE MOVIMIENTO DE TIERRA**

Sección de Higiene y Seguridad Industrial



- visualidad.
- 3.3. Se deberán establecer procedimientos de seguridad para el cambio de turno.
    - 3.3.1. Los autobuses que transporten pasajeros tienen derecho a vía sobre todo el equipo móvil de la excavación a la hora del cambio.
    - 3.3.2. Todas las operaciones de la excavación continúan normalmente en todas las áreas sujetas a las siguientes disposiciones:
      - 3.3.2.1. Todo equipo deberá parar la excavación cuando los autobuses que transporten los pasajeros entren en el área de trabajo.
      - 3.3.2.2. Los volquetes no operan en vías estrechas o en otras áreas donde el espacio para pasar es inadecuado o existe poca visibilidad para el pasa seguro de los automóviles que llevan el personal.
      - 3.3.2.3. Los volquetes pueden seguir a los autobuses para pasajeros en áreas planas o pendientes inclinadas, y debe mantiene un mínimo de 60 metros de distancia detrás del automóvil.
      - 3.3.2.4. Los volquetes no podrán seguir a los carros para pasajeros en una bajada y no podrán entrar en las rampas si los autobuses no han salido del área.
      - 3.3.2.5. Al encontrarse un bus de pasajeros en una vía de carga todo el equipo se detendrá en los puntos de cruce, excepto los volquetes cargados que vayan en una pendiente de 8 grados de inclinación, los cuales podrán continuar movilizándose hacia el estacionamiento designado.
      - 3.3.2.6. Cuando un autobús de pasajeros intente sobrepasar a cualquier equipo móvil, este se echará a un lado y se detendrá, permitiéndole al autobús de pasajeros pasar si hay un área disponible para hacerlo. Los autobuses de pasajeros no se les permitirán rebasar ningún equipo o vehículo en movimiento.
      - 3.3.2.7. Lista de Revisión sugerida.
  - 3.4. Siempre solicite autorización antes de entrar al área de la excavación.
  - 3.5. Siempre este alerta u maneje a la defensiva, planee su ruta a través de áreas congestionadas; obedeciendo todas las señales de tráfico y velocidades estipuladas.
  - 3.6. Siempre solicite autorización para entrar a un área de carga. Es aconsejable esperar que los camiones abandonen el área antes de entrar.
  - 3.7. Siempre informe a un operador de su presencia cuando usted este trabajando cerca del equipo operante.
  - 3.8. Siempre mantenga una distancia mínima de 60 metros cuando siga el equipo.
  - 3.9. Siempre solicite autorización y cumpla todas las reglas internas cuando está cerca del equipo asegúrese de estar en contacto visual con el operador antes de aproximarse.
  - 3.10. Siempre respete todas las prioridades del derecho a vía. Recuerde que un vehículo pequeño es el último en una lista de prioridad.
  - 3.11. Nunca se estacione a menos de 50 metros de cualquier equipo.

# 1410SAL105 ANEXO A NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO DE MOVIMIENTO DE TIERRA

Sección de Higiene y Seguridad Industrial



- 3.12. Nunca se detenga o estacione al lado derecho de los volquetes.
- 3.13. Nunca trate de sobre pasar si la visibilidad es limitada o el camino esta resbaloso o bloqueado.
- 3.14. Nunca asuma que los volquetes estacionados no se moverán. Más bien asuma que ellos se moverán y planee de acuerdo con esta suposición.
- 3.15. Recuerde que, entre la colisión de un volquete y un vehículo pequeño, el vehículo pequeño generalmente es destruido completamente con resultados fatales para sus ocupantes.

## 4.0. CONDICIONES DE MANEJO

- 4.1. Las condiciones cuando se maneja cambian constantemente y todos los conductores deben estar alerta ante los siguientes cambios de condiciones.
  - 4.1.1. Las condiciones de clima donde está situada la misma cambian constantemente del día a la noche. Las condiciones polvorientas que reducen la visibilidad son comunes durante el día y las condiciones resbaladizas, por inclemente del clima, pueden pasar en cualquier momento. Se puede reducir la velocidad y se requieren otras precauciones extras cuando aparecen estas clases de condiciones.
  - 4.1.2. Los derrumbes de rocas y de tierra amontonada por la cuchilla 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
- 4.2. El conductor encontrará a otros equipos en la vía, acercándolos o pasándolos, esto requiere 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.
- 4.3. Las reglas de tránsito en áreas activas de carga y descarga cambian constantemente y el conductor debe permanecer alerta antes de estos cambios. No todo equipo móvil está provisto con intermitentes de cambio, por esto el conductor debe recordar y estar prevenido ante cambios inesperados.  
  
El amanecer y el anochecer crean condiciones de visibilidad limitada que requieren precauciones extras y estados de alerta.

## 5.0. PRECAUCIONES PARA TRATAR CON EXPLOSIVOS:

- 5.1. 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.

# 1410SAL105 ANEXO A NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO DE MOVIMIENTO DE TIERRA



Sección de Higiene y Seguridad Industrial

- 5.2. Todas las personas deben estar alerta cuando se dan las señales y avisos para efectuar una explosión.
- 5.3. Ninguna persona debe fumar en el área de explosión o mientras se aplica o transporta explosivos.
- 5.4. 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 colocados los explosivos
- 5.5. El acceso al área de explosión debe ser marcado con conos fluorescentes y otros medios, durante la preparación de la misma y ningún cable eléctrico debe colocarse a menos de 15 metros del orificio solo se permite personal autorizado en el área de explosión.
- 5.6. El supervisor del equipo debe solicitar que todos los radios estén en silencio antes de que el procedimiento de la explosión se efectúe y solamente se permitirá el funcionamiento de la radio de circulación de los equipos pesados en forma racional, relacionada con la explosión o en caso de emergencia.
- 5.7. Los vigilantes deben aparecer en todas las vías y entradas al área de explosión; todas las personas en ese lugar deben cumplir con las instrucciones.
- 5.8. Ningún vigilante saldrá de su posición, ni se permitirá pasar a nadie, hasta que finalice la señal, "todo claro" o hasta que hayan sido verbalmente lanzadas por la supervisión de equipo autorizado
- 5.9. Cuando los vigilantes de las barricadas de las voladuras estén en su posición, su encargado se asegurará que todas las personas estén lejos del área y aconsejará al supervisor de voladuras para que no haya ninguna persona dentro de la excavación.
- 5.10. Después que la excavación esté vacía se darán las siguientes señales de advertencia preestablecidos en la Norma de Explosivos 108 de la Autoridad del Canal de Panamá:
- 5.11. Todos los vigilantes deberán mantener sus posiciones hasta que el disparo se efectúe y se dé el aviso de que todo salió bien.

## 6.0. REGLAS PARA ABORDAR UN EQUIPO.

- 6.1. La autorización debe ser obtenida del supervisor de la excavación antes de entrar a un área de carga o ante de montar una máquina. Incluye equipo en funcionamiento o en reparación.
- 6.2. Estacionese a un mínimo de 50 metros de distancia de cualquier máquina y mínimo de 50 metros de la pared del tajo, o más dependiendo de las recomendaciones del supervisor de operaciones.
- 6.3. Se debe notificar al operador del equipo pesado, antes de que alguien suba o se baje una máquina. El operador debe bajar todo el equipo suspendido, tales como cucharas, cuchillas, desgarradores (rippers), vagones, etc.
- 6.4. Ubicarlos en niveles de control neutral y fijar los frenos, antes de permitirle a alguien subir o desmontar. No se debe acercar al equipo hasta que todo lo anteriores haya sido cumplido.

**1410SAL105 ANEXO A**  
**NORMA DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO**  
**DE MOVIMIENTO DE TIERRA**



Sección de Higiene y Seguridad Industrial

- 6.5. Cualquier persona que desee subir a una máquina es responsable de establecer el control visual con el operador antes de subir. En conclusión, se debe notificar al conductor por cualquier otro medio.
- 6.6. Ninguna persona debe abordar o desmontar una maquina mientras este en movimiento o esté siendo cargada.
- 6.7. Use todos los escalones y pasamanos proporcionados, cuando sube o baja del equipo – nunca salte –mire hacia la maquinaria, no dé la espalda y use ambas manos. No se deben subir con objetos en las manos tales como termos, recipientes de comida, etc.
- 6.8. Solamente personal autorizado, asignado al mantenimiento del equipo se les permite manejar o ir en una máquina que no tiene provisiones especiales para pasajeros.