

|                                                                                   |                                                             |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                | CÓDIGO: PD-OPE.002<br>VERSIÓN N°: 01<br>FECHA DE ELAB.: 03.06.20<br>REVISIÓN 02: 06.01.22<br>Página <b>1</b> de <b>8</b> |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO:<br><br><b>TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA</b> |                                                                                                                          |

## PROCEDIMIENTO:

# TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA

|                                                                                   |                                                             |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                | CÓDIGO: PD-OPE.002                                                                   |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO:<br><br><b>TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA</b> | VERSIÓN N°: 01<br>FECHA DE ELAB.: 03.06.20<br>REVISIÓN 02: 06.01.22<br>Página 2 de 8 |

## 1. OBJETIVO

Establecer las condiciones mínimas de seguridad para los trabajos con maquinaria pesada en la empresa Ángeles Minería y Construcción S.A.C. y proyectos.

## 2. ALCANCE

Aplicable a todo el personal que opere un equipo pesado dentro de la empresa Ángeles Minería y Construcción S.A.C. y proyectos.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- 3.1 Compañía de Seguro:** Es una entidad que asume el valor asegurado según el detalle de la Póliza Vehicular contratada.
- 3.2 Siniestro:** Destrucción fortuita o pérdida importante que sufren las personas o las cosas por causa de un accidente, estos suelen ser indemnizados por las aseguradoras. También es considerado como un siniestro los golpes que dañen las unidades, ya sea por una mala maniobra, eventualidades, despistes o fallas de la unidad.
- 3.3 Negligencia:** Descuido, omisión e imprudencia del operador de un vehículo que desencadena en un siniestro o lesión a terceros.
- 3.4 Operador Autorizado:** Persona habilitada por AMYC SAC, para operar un vehículo propio o rentado, dentro o fuera de las instalaciones de la empresa y proyectos.
- 3.5 Licencia de Conducir:** Documento otorgado por la Autoridad competente a una persona autorizándola para conducir un tipo de vehículo.
- 3.6 Manejo Defensivo:** Un conjunto de habilidades de manejo que son de aplicación pro activa por un conductor que tenga un comportamiento seguro durante cualquier viaje con el solo objetivo de prevenir cualquier incidente de vehículo en ruta.
- 3.7 Vehículos Pesados:** Cualquier motor de un vehículo con peso de carga mayor a 4000 kilos o peso total del vehículo mayor a 7500 kilos, el cual está específicamente diseñado para llevar cargamento o un remolque.
- 3.8 Peso Bruto:** El peso del vehículo descargado registrado en la matrícula.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento Nacional de Tránsito.

|                                                                                   |                                                             |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                | CÓDIGO: PD-OPE.002                                                                   |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO:<br><br><b>TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA</b> | VERSIÓN N°: 01<br>FECHA DE ELAB.: 03.06.20<br>REVISIÓN 02: 06.01.22<br>Página 3 de 8 |

## 5. DESCRIPCIÓN

### AUTORIZACIONES

El personal que opere un equipo pesado, debe estar autorizado para tal fin, para lograr dicha autorización deberá presentar la siguiente documentación:

- a.- Licencia Profesional vigente y Certificación por una empresa certificadora para los siguientes equipos: Camiones, Semi - Trailer, Trailer, Volquete, Cisterna, Cama – Baja.
- b.- Certificación por parte de una empresa certificadora independiente, para los siguientes equipos: Tractor, Excavadora, Retro Excavadora, Motoniveladora, Cargador Frontal, Rodillo y similares. Los Operadores de estos equipos que circulen en las vías de tránsito de la empresa o proyectos, deben contar como mínimo con licencia A1.

Dicha documentación debe ser remitida por duplicado al área de HSE de AMYC SAC y al área responsable del servicio o proyecto.

Antes del ingreso de un equipo pesado a las instalaciones o proyectos, el área de mantenimiento u operaciones deberá efectuar una inspección detallada de la unidad, comprobándose que se encuentra en óptimo estado de funcionamiento y presentará al área de HSE el check list de pre-uso para su verificación.

### EQUIPAMIENTO MÍNIMO DE SEGURIDAD

- Una circulina de color amarillo.
- Alarma de retroceso con mínimo 90.0 decibeles.
- Cinturones de seguridad.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintor.
- 4 conos con cinta reflectiva.
- Un kit para derrames con material oleofílico.
- Una linterna.

### CONSIDERACIONES GENERALES

Todo operador debe seguir las indicaciones de los cuadradores y señaleros, los avisos y señales de tránsito, así como las velocidades establecidas en las zonas de trabajo y tránsito, maniobrando en forma segura.

Antes de iniciar cualquier trabajo el operador deberá verificar el estado de su equipo, realizar el check list diario (Ver Anexo 1). No debiendo operar este si presenta problemas de dirección, frenos, sistema hidráulico, sistema eléctrico, luces, llantas, fugas de aceite, hidrolina u otros.

Es obligatorio el uso en todo momento del cinturón de seguridad.

|                                                                                   |                                                             |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                | CÓDIGO: PD-OPE.002                                                                   |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO:<br><br><b>TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA</b> | VERSIÓN N°: 01<br>FECHA DE ELAB.: 03.06.20<br>REVISIÓN 02: 06.01.22<br>Página 4 de 8 |

**Es obligatoria la circulación con luces prendidas.**

No se realizarán maniobras sobre terreno que haya o se sospeche que ha sufrido alteraciones como: fisuras, rajaduras, planos de corte, desplazamiento de taludes, material suelto a punto de derrumbarse; o saturación del suelo por efecto de lluvia, nieve o movimiento sísmico; hasta que se haya eliminado dicha alteración.

**CAMIONES VOLQUETE**

Para descargar y cargar los camiones, estos se colocarán alineados con las líneas de máxima pendiente y nivelados, para evitar voltearse. Si la descarga se realiza en un botadero o similar (Cerca de un talud), ésta se efectuará únicamente si el operador ha verificado la existencia de una berma y con ayuda de un cuadrador.

El chofer deberá aproximarse a la berma perpendicularmente y sólo procederá a descargar el camión una vez que haya verificado que las ruedas posteriores se encuentran a aproximadamente a 2 m de la berma y cuando el cuadrador haya salido hacia adelante del camión y pueda verlo. Las bermas nunca deben utilizarse para detener el camión, sino sólo como indicador del límite de cuadrado del vehículo.

Ningún camión debe descargar si se encuentra inclinado hacia la derecha, la izquierda o cuando exista la posibilidad de que el terreno pueda ceder o hundirse, por no estar bien afirmado.

Si el camión llegara a atascarse, por ningún motivo deberá ser empujado por otro equipo, debiendo ser remolcado por un equipo de mayor capacidad, preferentemente un tractor o un cargador frontal. Para tal efecto, será estroboado con un cable de resistencia aprobada (Doble de su peso) correctamente instalado.

La carga a transportar se ubicará en la tolva de los volquetes de tal manera que ésta no pueda caer durante el trayecto de transporte como consecuencia del movimiento del vehículo.

Cuando se encuentre detenido el equipo se deberá de colocar 2 tacos tipo cuña, uno a cada lado de una de las llantas posteriores. En caso de que no se cuente con tacos tipo cuña deberá emplearse 4 tacos, uno en cada llanta.

**CARGADOR FRONTAL**

Los cargadores frontales trabajarán preferentemente sobre superficies horizontales. En terrenos inclinados evitarán desplazarse sobre líneas que no sean de máxima pendiente, para no voltearse.

Para su traslado los operadores de los cargadores lo harán con el cucharón retraído y en posición baja, es decir a 35 cm del suelo aproximadamente.

Por ningún motivo los cargadores llenarán las tolvas de los camiones si el operador no se encuentra dentro de su vehículo. El llenado de las tolvas deberá efectuarse uniformemente.

Los operadores de los cargadores, cuidarán de no socavar el pie de una ruma de material, ya que podría crearse un sobre ángulo de talud y colapsar sobre el equipo; así mismo en ningún

|                                                                                   |                                                             |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                | CÓDIGO: PD-OPE.002                                                                   |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO:<br><br><b>TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA</b> | VERSIÓN N°: 01<br>FECHA DE ELAB.: 03.06.20<br>REVISIÓN 02: 06.01.22<br>Página 5 de 8 |

momento deberán enfrentarse la base de la ruma de material o la pendiente del talud paralelamente, debiendo hacerlo siempre perpendicular a ella.

Cuando se trabaje en canteras, los cargadores sólo levantarán el material movido por los tractores, no levantando material cuya ruma tenga un ángulo mayor que el de reposo del material.

Por ningún motivo se levantará material cuando el tractor esta cortando o empujando material directamente encima del cargador.

### **TRACTORES DE ORUGA Y FORESTALES**

Cuando se trabaje cerca de la cresta de un banco, botadero o pad, debe hacerse manteniendo una distancia prudente del borde y una berma en la cresta. Si se desea continuar bajando material se usará otro material para empujar al primero y conservar éste último como berma.

El tractor siempre debe trabajar perpendicularmente y con la cuchilla enfrentando el borde del talud, nunca paralelamente.

Cuando se tenga que trabajar sobre un talud, se hará sobre la línea de máxima pendiente con la cuchilla (Lampón) pendiente abajo y bien cerca del suelo, retrocediendo siempre con la cuchilla pendiente abajo antes de realizar el siguiente paso.

Cuando el tractor tenga que bajar una pendiente fuerte, al comenzar a descender, empujará con la cuchilla dos o tres montones de tierra los cuales utilizará como sujetadores o cuñas durante el descenso.

No se emplearán los tractores con winche en mal estado.

### **MOTONIVELADORES**

Está terminantemente prohibido el empleo de motoniveladoras para transporte de materiales.

Es obligatorio el uso en todo momento del cinturón de seguridad.

No se realizarán maniobras sobre terreno que haya o se sospeche que ha sufrido alteraciones como fisuras, rajaduras, desplazamiento de taludes, material suelto a punto de derrumbarse, saturación del suelo por efecto de lluvia, nieve o movimiento sísmico hasta que se haya eliminado dicha alteración.

Esta prohibido transportar pasajeros en la cabina o estructura de la motoniveladora.

### **RETROEXCAVADORAS**

No se emplearán las retroexcavadoras para transportar equipos en las cucharas.

No se permitirá personal en el radio de giro de las retroexcavadoras.

Se deberá dejar señalizada toda excavación realizada, colocando cintas a 2 m del borde de las excavaciones.

No se emplearán retroexcavadoras en áreas donde existan tuberías a presión enterradas.

Se deberá mantener los peldaños, manijas de sujeción y pisos de las máquinas limpias, sin grasa, aceite o barro para prevenir resbalones o caídas durante el ascenso o descenso a las

|                                                                                   |                                                             |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                | CÓDIGO: PD-OPE.002                                                                   |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO:<br><br><b>TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA</b> | VERSIÓN N°: 01<br>FECHA DE ELAB.: 03.06.20<br>REVISIÓN 02: 06.01.22<br>Página 6 de 8 |

mismas, el cual deberá efectuarse siempre con 3 puntos de apoyo simultáneos (Dos pies y una mano o dos manos y un pie).

Cuando se trabaje en las proximidades de líneas eléctricas aéreas se deberá consultar con el supervisor respecto a las distancias y medidas de seguridad a adoptar.

## 6. REGISTROS

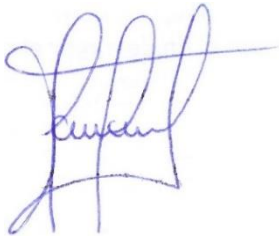
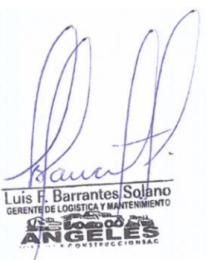
| REGISTRO                                           | CÓDIGO     | UBICACIÓN          | CLASIFICACIÓN | CONSERVACIÓN |                                      |
|----------------------------------------------------|------------|--------------------|---------------|--------------|--------------------------------------|
|                                                    |            |                    |               | TIEMPO       | RESPONSABLE                          |
| Formato de inspección para máquinas viales varias. | FR-OPE.002 | File de Inventario | Por Nombre    | 1 año        | Gerente<br>Logística y Mantenimiento |

## 7. CONTROL DE CAMBIOS

| Versión | Fecha | N° | Cambio efectuado | Solicitado por |
|---------|-------|----|------------------|----------------|
|         |       |    |                  |                |
|         |       |    |                  |                |
|         |       |    |                  |                |
|         |       |    |                  |                |

## 8. ANEXOS:

**Anexo 1:** Formulario de inspección para máquinas viales.

| ELABORADO POR:                                                                                                                                 | REVISADO POR:                                                                                                                                      | APROBADO POR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANNER DE MANTENIMIENTO<br><br><br><br>JHON CUSIPUMA JULON | PLANNER DE MANTENIMIENTO<br><br><br><br>CARLOS RODRIGUEZ VARGAS | GERENTE DE LOGISTICA Y MANTENIMIENTO<br><br><br><small>Luis F. Barrantes Solano<br/>GERENTE DE LOGISTICA Y MANTENIMIENTO</small><br><br><br>LUIS BARRANTES SOLANO |

|                                                                                   |                                                             |                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                | CÓDIGO: PD-OPE.002<br>VERSIÓN N°: 01<br>FECHA DE ELAB.: 03.06.20<br>REVISIÓN 02: 06.01.22<br>Página 7 de 8 |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO:<br><br><b>TRABAJOS CON MAQUINARIA PESADA</b> |                                                                                                            |

**Anexo 1:** Formato de inspección para máquinas viales varias.

|                     |                                        |                         |
|---------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| <b>Empresa:</b>     | <b>Fecha:</b>                          | <b>Sede o Proyecto:</b> |
| <b>Equipo/Tipo:</b> | <b>Identificación:</b>                 | <b>Marca/Modelo:</b>    |
| <b>Operador:</b>    | <b>Registro Profesional/Categoría:</b> | <b>Vencimiento:</b>     |

| Inspección de Cabina                  | B | M | F | NA | Equipo de Protección Personal        | B | M | F | NA |
|---------------------------------------|---|---|---|----|--------------------------------------|---|---|---|----|
| 1 Indica capacidad máxima (kg).       |   |   |   |    | 29 Casco.                            |   |   |   |    |
| 2 Posee manual de operaciones.        |   |   |   |    | 30 Calzado de seguridad.             |   |   |   |    |
| 3 Instrumentos en marcha.             |   |   |   |    | 31 Guantes.                          |   |   |   |    |
| 4 Accionamiento de palancas.          |   |   |   |    | 32 Protección auditiva.              |   |   |   |    |
| 5 Alarma reversa (Sonora).            |   |   |   |    | 33 Anteojos de seguridad.            |   |   |   |    |
| 6 Vidrios, espejos y parabrisas.      |   |   |   |    | 34 Protección facial.                |   |   |   |    |
| 7 Calefactor y desempañador.          |   |   |   |    | 35 Botiquín Primeros Auxilios.       |   |   |   |    |
| 8 Posee inspección mecánica.          |   |   |   |    | 36 Cinta Seguridad.                  |   |   |   |    |
| 9 Estado del asiento y apoya cabezas. |   |   |   |    | 37 Linterna.                         |   |   |   |    |
| 10 Posee cinturones de seguridad.     |   |   |   |    | 38 Otros.                            |   |   |   |    |
| 11Otros.                              |   |   |   |    | <b>Aspectos Generales del Equipo</b> |   |   |   |    |
| <b>Sistema Eléctrico</b>              |   |   |   |    | 39 Estado del espejo retrovisor.     |   |   |   |    |
| 12 Batería, soportes y nivel.         |   |   |   |    | 40 Posee matafuego reglamentario.    |   |   |   |    |
| 13 Bocina / alarma acústica.          |   |   |   |    | 41 Escape / arrestallamas.           |   |   |   |    |
| 14 Equipo de emergencia.              |   |   |   |    | 42 Presenta ruidos inusuales.        |   |   |   |    |
| 15 Luces posición delantera.          |   |   |   |    | 43 Protección de parte móviles.      |   |   |   |    |
| 16 Luces bajas y altas.               |   |   |   |    | 44 Sistema de frenos.                |   |   |   |    |
| 17 Luces de giro delanteras.          |   |   |   |    | 45 Freno de mano.                    |   |   |   |    |
| 18 Luces posición trasera.            |   |   |   |    | 46 Puertas y asientos.               |   |   |   |    |
| 19 Luces de giro traseras.            |   |   |   |    | 47 Estado pintura – mantenimiento.   |   |   |   |    |



| Inspección de Cabina                      | B | M | F | NA | Equipo de Protección Personal               | B | M | F | NA |
|-------------------------------------------|---|---|---|----|---------------------------------------------|---|---|---|----|
| <b>20</b> Luces indicadoras marcha atrás. |   |   |   |    | <b>48</b> Existen soldaduras no originales. |   |   |   |    |
| <b>21</b> Limpiaparabrisas.               |   |   |   |    | <b>49</b> Estado pasamanos, estribos.       |   |   |   |    |
| <b>22</b> Parasoles / desempañador.       |   |   |   |    | <b>50</b> Posee balizas / conos reflectores |   |   |   |    |
| <b>Sistema Hidráulico</b>                 |   |   |   |    | <b>Estado del Chasis</b>                    |   |   |   |    |
| <b>23</b> Presenta pérdidas de aceite.    |   |   |   |    | <b>51</b> Otros.                            |   |   |   |    |
| <b>24</b> Estado mangueras y abrazaderas. |   |   |   |    | <b>Neumáticos / Accesorios Varios</b>       |   |   |   |    |
| <b>25</b> Buen funcionamiento hidráulico. |   |   |   |    | <b>52</b> Cubiertas del equipo / orugas.    |   |   |   |    |
| <b>26</b> Estado del radiador – nivel.    |   |   |   |    | <b>53</b> Caja de herramientas.             |   |   |   |    |
| <b>Sistema de Combustible</b>             |   |   |   |    | <b>54</b> Rueda auxilio.                    |   |   |   |    |
| <b>27</b> Estado de pérdidas en sistema.  |   |   |   |    | <b>55</b> Estado de rodillos.               |   |   |   |    |
| <b>28</b> Estado de Tanque-Soportes.      |   |   |   |    | <b>56</b> Estado de cucharas / dientes.     |   |   |   |    |

B: Bueno

M: Malo

F: Falta

NA: No aplica

**Observaciones:**

**Supervisor de Mantenimiento u Operaciones:**

| Apellidos y Nombres | Fecha | Hora | Firma |
|---------------------|-------|------|-------|
|                     |       |      |       |

**Supervisor HSE**

| Apellidos y Nombres | Fecha | Hora | Firma |
|---------------------|-------|------|-------|
|                     |       |      |       |