



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 1 de 8

**UEA
AMERICANA**

“Este procedimiento se debe realizar con la cantidad de personal establecido, capacitado y autorizado”

1. PERSONAL.

- 1.1. Operador de winche. (1)
- 1.2. Timbreros. (2)
- 1.3. Mecánico (1)

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Casco tipo sombrero con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad
- 2.3. Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4. Respirador con filtros contra polvo (P-100)
- 2.5. Mameluco con cintas reflectivas
- 2.6. Correa portalámpara
- 2.7. Guantes de cuero jebe
- 2.8. Lámpara minera
- 2.9. Arnés de seguridad con línea de vida.
- 2.10. Botas de jebe con punta de acero.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">➤ Winche de izaje.➤ Jaula skip.➤ 02 radios de comunicación.➤ Sistema hidráulico (tablero eléctrico).➤ Bombas	<ul style="list-style-type: none">➤ Juego de barretillas➤ Comba 12 y 18 libras➤ Soga de ½" o 1"➤	<ul style="list-style-type: none">➤ Mineral.➤ Desmonte.

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Timbrero y supervisor 4.1 Recibir orden de trabajo debidamente firmado por el supervisor o jefe de área.	<u>Perdida de equilibrio por piso mejorado</u>	<u>Verificar el acceso</u>
Timbrero y supervisor 4.2 Leer el cuaderno de reportes: El personal entrante para el cambio de guardia debe de leer el cuaderno de reportes para saber de cualquier eventualidad que se haya tenido con el equipo durante la guardia anterior del estado del equipo que ha finalizado.	<u>Lesión personal por manipulación de materiales</u>	<u>Verificar el material y hacer uso de los EPPs adecuados</u>
Timbreros 4.3 Verificar las condiciones del área de	Lesiones al personal por EPP's en mal	Inspeccionar y cambiar los EPP's en mal



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

UEA
AMERICANA

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 2 de 8

trabajo y EPPS: Verificar y realizar inspección del área de trabajo <u>con el check list de labor</u> sin posicionarse demasiado cerca de equipo cuando esté en funcionamiento, el personal timbrero debe estar con los EPPS específicos y adecuados.	estado. Golpes y lesiones por herramientas en mal estado. Caída, golpes por piso resbaloso.	estado. Uso de EPPs en buen estado y hacer uso de las herramientas inspeccionadas y desechar las herramientas en mal estado.
Supervisor y timbrero 4.4 Rellenar las herramientas de gestión: Antes de iniciar la actividad, contar con la orden escrita de trabajo firmada por el supervisor y/o jefe de área, llenar las herramientas de gestión, el IPERC con los peligros, controles y riesgos de la tarea a realizar. Contar con las firmas correspondientes. Así mismo realizar el trabajo cumpliendo con el PETS Y ESTANDAR de trabajo.	Caída y golpes por piso mojado o resbaloso	Verificar el acceso.
Timbrero y winchero 4.5 Probar el funcionamiento de timbres, señales, radio y teléfono: Realizar las pruebas de señales y timbres para comprobar la comunicación entre timbrero y winchero. Verificar el funcionamiento correcto del radio, hacer la prueba de comunicación respectiva poniendo en el canal 06. Asegurarse que la batería de la radio se encuentre cargada, de la misma manera verificar el funcionamiento del teléfono.	Caída a diferente nivel por trabajos en altura. Caída de objetos o carga suspendida por el espacio vacío. Electrocipción de personal por instalaciones eléctricas (timbre)	Uso del arnés cuerpo completo, anclado e inspeccionado. No exponerse a la línea de fuego, espacios en vacío. No manipular las instalaciones eléctricas (timbreros).
Supervisor, timbrero y winchero 4.6 inspección de las herramientas, equipos y jaulas y skip 1: Se verifica el buen estado de los equipos a utilizar juntamente con el mecánico y timbreros haciendo uso del check list (equipo, skip y jaula), utilizar las herramientas inspeccionadas con la cinta de color trimestral y contar con los EPP's específicos para la tarea en óptimas condiciones con un lapso de 30 minutos de ambos skips 1 y 2 en total 15 y 15 m. Al inspeccionar los equipos el timbrero y	Golpes y lesiones por herramientas en mal estado. Caída a distinto nivel por trabajos en altura. Lesiones y caída por arnés en mal estado. Caída de objetos o carga suspendida por el espacio vacío. Sobre esfuerzo, lesión al cuerpo esquelético. Atrapamiento o	Inspeccionar y cambiar las herramientas en mal estado. Usar el arnés de cuerpo completo, anclado e inspeccionado. Inspeccionar y cambiar los arneses que están mal estado. No exponerse a la línea de fuego, espacios vacíos. Posición adecuada y



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

UEA
AMERICANA

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 3 de 8

<p>mecánico deben de contar con los Epp adecuados más el arnés de seguridad con la línea de vida bien anclados. Los timbreros retiraran las puertas de las jaulas del skip, estacionado en la estación del NV1 dejando en un lugar adecuado y seguro, luego ambos timbreros deberán estar anclados, con los ganchos levantarán la compuerta pivotante asegurando la compuerta. El timbrero autorizara al Winchero de los movimientos del equipo con los toques de timbre lentos ya establecidos. El mecánico deberá estar anclado para realizar la inspección desde el cabezal inferior hasta el cabezal superior siempre en cuando el timbrero lo autoriza su ingreso para inspeccionar.</p>	<p>aplastamiento por el equipo.</p>	<p>levantar entre 2 coordinadamente. No exponerse a la línea de fuego.</p>
<p>Timbrero y winchero</p> <p>4.7 Nivelación y pruebas de seguridad en vacío: El timbrero tocará el timbre de nivelación en coordinación con el winchero según la carga almacenada en los pockets 14 o 18, el winchero responderá con toques de timbre y moverá el equipo cuando las puertas estén cerradas sin ningún personal expuestos cerca al equipo. El Winchero responderá con el toque de timbre para la nivelación el cual comenzará con las pruebas de frenos para ambas tamboras, realizar la prueba estática y dinámica antes de efectuar el desencroche de las tamboras. Realizar la prueba en vacío del recorrido la jaula-skip hasta el punto de nivelación para verificar que no haya presencia de obstáculos en el recorrido de las jaulas por el pique. El winchero deberá probar los limitadores de altura, profundidad y velocidad.</p>	<p>Atrapamiento de personal por equipo skip en movimiento. Caída a diferentes niveles por trabajos en altura. Caída de equipo, daño estructural skip, estrellarse el equipo.</p>	<p>No exponerse a la línea de fuego en movimiento. Mantener cerradas las puertas del pique, durante nivelación. Pruebas y ajustes del sistema de frenos, estática y dinámica.</p>
<p>Timbrero, winchero y mecánico.</p> <p>4.8 Armado de jaula e inspección del skip 2: De la misma forma se realizará el procedimiento del 4.6 cumpliendo con la seguridad durante la inspección,</p>	<p>Atrapamiento de personal por equipo skip en movimiento. Golpes y lesiones por manipulación de</p>	<p>No exponerse a la línea de fuego, equipos en movimiento y mantener la distancia. Inspeccionar y cambiar</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

UEA
AMERICANA

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 4 de 8

<p>el winchero traerá el 2do equipo skip 2, a la estación Nv.1 para su inspección y verificación del equipo. Se realizará de la misma manera igual que el skip 1 desde cabezal inferior al cabezal superior. <u>Se retirará los 2 puertos de la jaula Skip y luego levantaron la compuerta pivotante, para poder verificar y inspeccionar el Skip una vez terminado se armará la jaula paa que puedan trasladarse los timbreros a los Pockets, se iniciara el izaje de mineral.</u></p>	<p>herramientas en mal estado. Lesión por sobreesfuerzo, daño al cuerpo esquelético. Caída a diferentes niveles o desnivel. Perdida de equilibrio.</p>	<p>las herramientas en mal estado. Posición correcta al levantar entre 2, coordinado. Uso del arnés de seguridad con la línea de vida doble. Eliminar el piso resbaloso.</p>
<p>Timbrero y winchero</p> <p>4.9 Horarios establecidos: El Winchero y timbreros deben cumplir con el horario establecido para el izaje de mineral o desmonte en todos los turnos.</p> <ul style="list-style-type: none">En la guardia día el personal timbrero almorzará de 12:00 pm a 1:00 pm donde será remplazado por el timbrero volante y el supervisor de Piques. Quienes continuarán con el izaje de mineral. Culminado su almuerzo el personal timbrero de guardia retomara sus actividades de izaje.	No aplica	No aplica
<p>Timbrero y winchero</p> <p>4.10 Descenso de los timbreros a los Pockets Nv14 – Nv18: El timbrero se trasladará en la jaula del skip 2 a los pockets 14 y 18 donde se iniciara el izaje de mineral o desmonte. <u>Una vez llegado al pocket donde iniciaran el izaje de carga. El winchero tocara el código de permiso para que el timbrero baje de la jaula y se retiren las 2 puertas del Skip, se levantarán la compuerta con seguros. luego el timbrero tocara el timbre dos toques largos para bajar lento y el winchero confirmara la bajada con toques largos de timbre.</u></p>	Atrapamiento de personal por equipos skip en movimiento. Lesiones al personal por parada intempestiva.	No exponerse a la línea de fuego, equipos en movimientos. Mantener la posición correcta en la jaula.
<p>Timbrero y winchero</p> <p>4.11 Posicionamiento del skip y carguío de carga: <u>El winchero después de posicionar el Skip en el punto del chut de carguío confirmara</u></p>	Exposición a altos decibeles de ruido. Exposición al polvo de carga mineral desmonte.	Uso de tapones auditivos doble. Uso de respirador con filtros. No manipular las



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

UEA
AMERICANA

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 5 de 8

<p><u>con el toque de timbre para inicio de izaje, el timbrero verificará si está bien posicionado el equipo en el chut de carguío. El timbrero comenzara a medir la carga con ayuda de las bombas hidráulicas las cuales permiten abrir las tarjetas del dosificador al medidor. El timbrero iniciara el carguío de mineral o desmonte al Skip 2.</u></p>	<p>Electrocución personal por equipos energizados. Caída de objetos o carga campaneadas por el espacio vacío. Atrapamiento de extremidades por partes rotatorias.</p>	<p>instalaciones eléctricas. Mantener distancia y puertas del pocket cerradas. No usar ropas sueltas y sus de equipo con guardas.</p>
<p>Timbreros y winchero</p> <p>4.12 Inicio de Izaje: Una vez llenado el skip, el timbrero dará la orden al winchero con el toque de timbre ya establecidos para iniciar la operación de izaje de mineral o desmonte y el winchero confirmará la subida del equipo con el toque timbre establecido. Los timbreros seguirán midiendo la carga del dosificador al medidor para continuar con el izaje de carga. El winchero será el primero en verificar en las cámaras de la zona de volteo del cierre del pico loro seguro en ambos skips.</p>	<p>Atrapamiento de personal por equipo skip en movimiento. Abertura de la compuerta por pico loro abierto. Caída de bancos, daño estructural. Atrapamiento del equipo, aprisionamiento del skip. Exposición a carga suspendida.</p>	<p>No exponerse a la línea de fuego, equipo en movimientos y mantener la distancia. revisar el pico loro seguro en cada viaje. Controlar y evitar el reboce de carga. Controlar carga al chutear. Eliminar los bancos aprisionados para eliminar. Descampanear, posición correcta de barretilla.</p>
<p>Winchero</p> <p>4.13 Velocidad de izaje de mineral o desmonte: El winchero deberá controlar la velocidad de la jaula y estar atento a la comunicación del timbrero, teniendo en cuenta que la velocidad máxima debe ser de 1925 pies/ min en automático y en manual 1400 pies/ min para carga.</p>	<p>Descarrilamiento del skip por alta velocidad.</p>	<p>Respetar el límite de velocidad de izaje de carga.</p>
<p>Timbreros</p> <p>4.14 Carguío del 2do equipo: El winchero avisara la llegada del skip con toques de timbre del pico loro seguro cuando pase las estaciones 14 o 18 según donde se inicia el izaje de carga del pocket 14 o pocket 18, el timbrero estará atento a la llegada del equipo skip para verificar el pico loro seguro de ambos extremos del cierre total y confirmara con el código del pico loro seguro y llegara al punto de carguío</p>	<p>Abertura de la compuerta del skip por pico loro abierto. Daño a la estructura maderamen del pique por rebose de carga. Caída de objetos o carga suspendida por el espacio vacío. Exposición a altas decibeles de ruido. Exposición al polvo de</p>	<p>Revisar el pico loro seguro en cada viaje. Controlar la carga al momento de medir en los pockets. Mantener las puertas del pocket cerrados. No exponerse a la línea de fuego, espacios vacíos. Uso de tapones auditivos.</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

UEA
AMERICANA

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 6 de 8

<p>procederá a cargar al skip y así sucesivamente se realizará en cada viaje los pasos de la verificación y carguío siempre en cuando el equipo este estacionado en el punto exacto de chuteo.</p> <p>Se debe considerar la capacidad de la carga del pique 650.</p> <p>EQUIPO GENERAL: Pique 650</p> <p>MARCA: Ingersoll Rand</p> <p>DIMENSIONES DE WINCHE: 128x72pulg</p> <p>CAPACIDAD: 10.3 tn</p> <p>GRADO DE SEGURIDAD: 5%</p>	<p>la carga mineral o desmonte.</p> <p>Exposición a la carga suspendida.</p>	<p>Uso de respirador con filtros.</p> <p>Posición adecuada, usar barretilla adecuada.</p>
<p>Timbreros.</p> <p>4.15 Pico loro abierto: Si el winchero no llega a identificar el pico loro seguro comunicara al timbrero por vía teléfono o radio de verificar bien en el pocket de carguío y confirmara, si está bien o no del cierre del pico loro seguro. Si el timbrero identifica anomalías en el cierre del pico loro procederá para la revisión minuciosa del sistema, hará subir el equipo con el código de subida lento hasta su punto del timbrero y con una comba de 12 o 18 libras dará unos golpes en la puerta o en el pico loro hasta conseguir el cerrado del pico loro seguro en el dado y tocará el timbre de bajada del equipo para continuar con el izaje el cual debe estar concentrado durante el izaje de mineral o desmonte entre timbrero y Winchero.</p>	<p>Golpes y lesiones por manipulación de herramientas.</p> <p>Atrapamiento de personal por equipo skip en movimiento.</p> <p>Abrirse la compuerta al cargar la carga.</p>	<p>Uso de EPPs en buen estado y usar herramientas inspeccionadas.</p> <p>No exponerse a la línea de fuego, equipo en movimiento, mantener distancia.</p> <p>Revisar los pico loro seguro cada viaje.</p>
<p>Timbreros</p> <p>4.16 Cambio de nivel de izaje: Una vez terminado la carga en el pocket 14 o pocket 18 el timbrero tocar el timbre con el código establecido y luego toque largo para subir lento hasta el punto de embarque donde están las puertas. Seguidamente pedirán permiso con el toque de timbre 3 cortos y el winchero lo dará la confirmación con los mismos toques de 3 cortos y comenzaran a armar las 2 puertas de la jaula Skip</p>	<p>Atrapamiento de personal por equipo skip en movimiento.</p> <p>Lesiones y golpes por manipulación de materiales (puertas).</p> <p>Perdida de equilibrio por falta de peldaños al subir o bajar rápido.</p>	<p>No exponerse a la línea de fuego, equipo en movimiento.</p> <p>Uso de EPPs en buen estado.</p> <p>Inspección, verificar el estado de escaleras y peldaños.</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 7 de 8

UEA
AMERICANA

<p><u>inmediatamente tocaran el timbre con el código para el pocket 14 o pocket 18 donde continuarán el izaje de mineral o desmonte. Una vez llegado al pocket el operador dará el permiso con 3 toques cortos de timbre para que los timbreros bajen de la jaula Skip y retiraran las dos puertas y levantan la compuerta pivotante con los ganchos y colocaran los seguros de la compuerta pivotante y luego tocan el código establecidos y el código de nivelación para el pocket en caso sea el pocket 14 tocaran 4 toques largos de timbre para la nivelación del Skip, el operador lo confirmara con los mismos toques ya establecidos y proceder con la nivelación del Skips el winchero una vez nivelado el Skips tocará el timbre con el código correspondiente de inicio de izaje de mineral. El timbrero bajara a cerrar o abrir el cámara reflector del NV 15 para continuar con el izaje.</u></p>		
<p>Timbreros y winchero.</p> <p>4.17. Finalización de izaje: Se dará por concluido el izaje de mineral o desmonte concluida la guardia. El Winchero y timbreros deberán llenar su reporte de los eventos e incidentes ocurridos durante el turno.</p>	<p><u>Caída, golpes por piso mojado o resbaladiso.</u></p>	<p><u>Verificar el acceso.</u></p>
<p>Timbreros</p> <p>4.18. Orden y Limpieza: Se realizará orden y limpieza de la labor y equipos hidráulicos antes, durante y después. Los residuos generados deberán ser colocados en los cilindros de acuerdo con la clasificación del código de colores.</p>	<p>Contaminación por residuos sólidos generados.</p>	<p>Clasificación de residuos sólidos y retiro del área de trabajo.</p>

5. RESTRICCIONES.

- 5.1 Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo escrito y herramientas de gestión debidamente firmadas por el supervisor a cargo.
- 5.2 Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados
- 5.3 Prohibido el uso de celular durante el izaje.
- 5.4 Prohibido usar herramientas en mal estado.
- 5.5 Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización actualizada y



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO IZAJE DE MINERAL O DESMONTE PIQUE 650

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 12

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-PC-PET-350

Página: 8 de 8

UEA
AMERICANA

este capacitado.

- 5.6** Prohibido iniciar los trabajos si el personal se encuentra en estado etílico o mal de salud.
- 5.7** Prohibido iniciar el trabajo si no se realiza las pruebas respectivas y el equipo no se encuentra en buenas condiciones.
- 5.8** Prohibido iniciar el trabajo si no hay coordinación entre el winchero y timbreros.
- 5.9** Prohibido izar personal, mineral y desmonte sin antes haber realizado la prueba en vacío.
- 5.10** Prohibido izar el mineral o desmonte si no hay conformidad con el cierre del sistema seguro (pico loro).
- 5.11** Prohibido realizar trabajos en simultaneo con la operación en la sala winche.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Elmer Palomino Yupanqui Supervisor de Área	Jorge Cañari Tafur Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 10/02/2025	Fecha: 11/02/2025	Fecha: 12/02/2025	Fecha: 13/02/2025