OPERACIÓN DE CARGUÍO Y TRONADURAS

JJ MINERO

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

TABLA DE CONTENIDOS

I.- Control de Documento
II.- Distribución de copias controladas
III.- Hojas de Modificaciones
1.- Objetivo.
2.- Alcance.
3.- Definiciones
5.- Responsabilidades
6.- Elementos de Protección Personal
6.- Metodología de Trabajo
7.- Análisis de Seguridad y Salud Ocupacional
8.- Registro de firma de instrucción del procedimiento de trabajo seguro.

I. CONTROL DE DOCUMENTO

	PREPARADO	REVISADO	REVISADO	APROBADO
Nombre	Italo Monsalve P	Juan González C.	Víctor Vega R.	José Jiménez O.
Cargo	Ingeniero en Minas JJ Minero	Jefe de Obra JJ Minero	Gerente de Operaciones J.J. Minero	Gerente General J.J. Minero
Firma				
Fecha	1/06/2021	1/06/2021	1/06/2021	1/06/2021

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

II. DISTRIBUCION COPIAS CONTROLADAS.

EJEMPLAR	CUSTODIO	CARGO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

III. HOJA DE MODIFICACIONES.

Nº	PÁGINA Y PARRAFO	MODIFICACIÓN	FECHA	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

1. OBJETIVOS

Este Procedimiento tiene como objetivo establecer normativas en el carguío y tronadura en forma precisa, eficiente y segura para controlar, reducir y/o eliminar los riesgos de accidentes con lesión a las personas, daños a los equipos e instalaciones.

2. ALCANCE

Este procedimiento debe ser de conocimiento y aplicación de todo el personal que participe en la actividad de carguío de pozos y posterior Tronadura.

3. DEFINICIONES.

Peligro: Es cualquier situación o en la que existe la posibilidad, amenaza u ocasión de que ocurra una desgracia o un contratiempo.

Riesgo: Es la posibilidad de que un peligro especifico cause un accidente producto de la exposición a este.

Evaluación de Riesgo: Proceso global de estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es o no tolerable.

Riesgo Crítico/Intolerable: Riesgo inaceptable para la organización, con la más alta Consecuencia, se encuentra asociada a un accidente fatal.

4. RESPONSABILIDADES.

DEL SUPERVISOR

- Es responsabilidad del Jefe de Obra verificar en terreno el cumplimiento del presente procedimiento.
- Entregar los recursos necesarios para la aplicación de este procedimiento.
- Distribuir los recursos para realizar la labor, previniendo los riesgos de incidentes.
- Difundir este procedimiento para ingreso a postura de trabajo.
- Asegurar que todos los trabajadores cuenten con los equipos de acuerdo al procedimiento.
- Observar continuamente a los trabajadores, sus prácticas de trabajo y las operaciones de faena y corregir si fuera necesario.
- Identificar permanentemente los peligros y riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores y establecer una medida de control para prevenir riesgo de incidente.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

DEL PERSONAL

- Es responsabilidad de todos los trabajadores, conocer y cumplir este procedimiento.
- Informar cualquier anomalía a los supervisores.
- Solicitar autorización del Supervisor para ingreso a trabajos en ejecución.
- Mantener posturas seguras en los lugares de trabajo, controlando los riesgos a los que están expuestos.
- Es obligación del personal, coordinar las tareas con el Supervisor previo a realizar sus trabajos.

5.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ Casco de seguridad.
- ✓ Lentes de seguridad.
- ✓ Protector auditivo.
- ✓ Guantes de seguridad.
- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Buzo tipo piloto con cintas reflectantes
- ✓ Respirador con filtros para polvo
- ✓ Arnés de seguridad (solo en caso de trabajo en altura).
- ✓ Cola de seguridad (solo en caso de trabajo en altura).

HERRAMIENTAS

- Taqueador de coligue o PVC
- Alicate Minero
- Pala de material no ferroso.

PERSONAL.

- 2 Mineros.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- El supervisor dará las instrucciones de trabajo.
- Todo el personal deberá confeccionar la documentación necesaria antes de comenzar cualquier trabajo
- El horario de tronadura será el coordinado según planificación.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

- Para las tronaduras especiales el Supervisor de JJ MINERO y el supervisor de la empresa mandante coordinarán la hora y tomarán los resguardos necesarios.
- La persona que manipule explosivos, cualquiera sea su naturaleza, deberá portar en todo momento su licencia para manipulador de explosivos vigente, otorgada por la autoridad fiscalizadora respectiva de acuerdo con la reglamentación actual.
- No se proporcionará a los trabajadores dinamita congelada o exudada, todo cartucho con cualquiera de estas anomalías, será llevado al polvorín para su posterior destrucción, conforme a los reglamentos establecidos.
- El explosivo a retirar desde el polvorín debe ser sólo el necesario para la "tronadura" de acuerdo a las cantidades estimadas en el Protocolo de Tronadura y particularidades de la zona a tronar.
- Los cebos deberán ser preparados a no más de 15 metros del lugar donde se usará. Además el lugar elegido deberá estar limpio, seco y seguro.
- Todos los barrenos deberán ser de diámetro apropiado, de modo que los cartuchos de explosivos puedan ser insertados hasta el fondo de los barrenos, sin ser forzados, para no dañar el cebo. No taquear los cebos.
- El Supervisor fiscalizará la distribución de los explosivos en cada pozo.
- Los productos explosivos no deben ser transportados juntos con aquellos que tengan carácter de iniciadores, ni tampoco ser removidos de su envoltorio original antes de ser cargados dentro del pozo.
- Durante la operación de carguío con explosivos, no deberá haber operaciones a una distancia menor de 15 metros con respecto a la postura a cargar. Queda absolutamente prohibido perforar y cargar al mismo tiempo dentro de la zona de carguío. Se prohíbe también cualquier personal ajeno a la operación. Por lo cual se colocará un letrero metálico con conos anaranjados y banderas de color negro con amarillo, que indique "Peligro Trabajo con Explosivos" y el personal alertará a viva voz la presencia de explosivos. Sólo podrán ingresar supervisores debidamente autorizados y que porten su respectiva licencia de manipulador y/o programador de explosivos, en el instante que se esté efectuando el carguío.
- Deberá evitarse el golpe excesivo en el taqueo de los explosivos, y tendrá que usarse para este efecto solamente taqueadores de coligue o PVC, sin componentes ferrosos.
- Al taquear los tiros, el operario que ejecute esta maniobra deberá poner especial cuidado al momento de introducir y retirar el taqueador del tiro. De esta manera se evitará golpear al compañero que se encuentre acompañándolo en la frente de carguío.
- Una vez cargada todos los pozos se conecta todo al cordón detonante. No así la guía la cual se conectará al tren, al momento de disparar.
- Bajo ninguna circunstancia deberá mantenerse dentro del área a tronar una cantidad de explosivos superior a la necesaria para el disparo e indicada por el supervisor.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

- El personal encargado de la operación de carguío, deberá retirar el explosivo sobrante, si es que hubiera y será devuelto al polvorín.
- Para el encendido del disparo se debe emplear como mínimo dos personas, cualquiera sea la cantidad de tiros.
- Antes de encender el o los disparos, todas las vías de acceso a la zona amagada deben ser resguardadas con personas (loros) suficientemente instruidas por el Supervisor para tronaduras.
- Sólo se permitirá la permanencia de Mineros (disparadores) dentro de la zona evacuada.
- Tras efectuar la evacuación correspondiente, el Supervisor de JJ MINERO coordinará en forma radial con el supervisor de la empresa mandante para autorizar el encendido de la mecha a los disparadores para conectar y encender el disparo.
- El minero encargado del encendido, efectuará el amarre correspondiente, 5 minutos antes de la tronadura, para luego proceder a encender las mechas, cuando se tenga la orden radial del supervisor de la empresa mandante.
- Tras el encendido del disparo, los trabajadores, evacuarán fuera de la zona de tronadura, poniéndose a resguardo rápidamente de acuerdo a las instrucciones dadas por el jefe de obra o supervisor.
- En el momento previo a tronar la camioneta debe estar con el motor en marcha, para una rápida y segura evacuación
- Luego de cada tronadura se chequeará el estado de la zona tronada por personal de JJMINERO, quién dará aviso radial al supervisor designado de la empresa mandante para liberar o no, el área

VERIFICACIONES POSTERIORES A LA OPERACIÓN

- La ventilación será principalmente natural, para lo cual se estima un tiempo para el chequeo pos tronadura de 10 min.
- Después de cada disparo se deberá examinar el área para detectar la presencia de tiros quedados. La persona que detecte tiros de este tipo, dará cuenta inmediata al jefe directo, procediéndose a resguardar el lugar y a eliminarlos siguiendo las instrucciones establecidas en el procedimiento para la eliminación de tiros o cargas quedadas.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

6. ANALISIS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ACTIVIDAD (PASO A PASO)	PELIGRO	RIESGO	MEDIDA DE CONTROL
Traslado de Explosivos en vehículo.	Traslado en vehículo liviano	Volcamiento.	1.- Coordinación y Planificación de los recursos para el traslado. 2.- Respetar Ley de Transito y señalética vial. 3.- Verificar las condiciones mecánicas del vehículo que transporta explosivos al inicio del turno. 4.- Instruir al personal sobre el correcto traslado de explosivos en faena.
		Colisión	1.- Coordinación y Planificación de los recursos para el traslado. 2.- Respetar Ley de Transito y señalética vial. 3.- Verificar las condiciones mecánicas del vehículo que transporta explosivos al inicio del turno. 4.- Instruir al personal sobre el correcto traslado de explosivos en faena.
		Atropello	1.- Uso de maquinaria con alarma de retroceso. 2.- Circular por vías o lugares habilitados y/o autorizados. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o cintas de peligro 4.- Respetar señalética de transito. 5.- Respetar códigos de bocinas: 1.- Un Bocinazo, poner en marcha el motor. 2.- Dos Bocinazos, avanzar. 3.- Tres Bocinazos, retroceder. 4.- Sobre tres bocinazos, situación de emergencia 6.- Respetar Velocidad Máxima.
	Material Incandescente.	Explosiones por corriente estática y prematura.	1.- Vehículo que debe estar autorizado para el transporte de explosivo con cadena a tierra. 2.- Contar con corta corriente. 3.- Conductor capacitado y poseer licencia de manipulador al día. 4.- Materiales no ferrosos sobre el Pick-Up. 5.- El vehículo debe estar libre de materiales y residuos sobrantes. 6.- Personal debe estar instruido sobre el tramo. 7.- Trasladar explosivos separados de accesorios.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

2 Traslado de Explosivo al frente de trabajo.	Traslado en vehículo liviano.	Choque en el ingreso al área de tronadura.	1.- Respetar velocidad máxima del área. 2.- Personal debe estar instruido sobre el tramo. 3.- Personal acreditado para manipular explosivos y licencia de conducción interna. 4.- Tener pleno conocimiento del procedimiento de transporte de explosivos. 5.- Conductor capacitado y poseer licencia de manipulador al día. 6.- Respetar Ley de Transito y señalética vial. 7.- Instruir al personal sobre el correcto traslado de explosivos en faena.
		Atropello	1.- Uso de maquinaria con alarma de retroceso. 2.- Circular por vías o lugares habilitados y/o autorizados. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o cintas de peligro 4.- Respetar señalética de transito. 5.- Respetar códigos de bocinas: 1.- Un Bocinazo, poner en marcha el motor. 2.- Dos Bocinazos, avanzar. 3.- Tres Bocinazos, retroceder. 4.- Sobre tres bocinazos, situación de emergencia 6.- Respetar Velocidad Máxima.
	Altura Física.	Caída a diferente nivel.	1.- Circular por sectores autorizados y definidos. 2.- No acercarse a cortes de talud. 3.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 4.- Personal debe trabajar con elementos de protección acordes al trabajo a realizar.
		Golpe Contra	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 3.- Personal debe estar instruido en trabajos en altura.
	Superficies de trabajo.	Caída al mismo nivel	1.- Precaución en el tránsito por sectores con desnivel y pedregosos.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

			2.- Mantener el área de trabajo libre de escombros y/o materiales (house keeping). 3.- Circular por sectores autorizados y definidos. 4.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos.
		Golpe Contra	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 3.- Personal debe estar instruido en la tarea.
	Material incandescente.	Amago de incendio.	1.- Realizar Check-List del equipo y dejar registro. 2.- Vehículo debe mantener extintor vigente y acorde al material que transporta. 3.- Portar extintor del tipo PQS de 10 Kg. 4.- Las mantenciones deben estar al día y registradas. 5.- El equipo debe estar con descarga a tierra 6.- El personal debe estar instruido en amago contra incendios.
		Explosión prematura por ignición indirecta.	1.- No encender fuego ni utilizar elementos metálicos. 2.- Apagar radios y teléfonos móviles. 3.- Personal instruido de acuerdo a Procedimiento en la manipulación de explosivos y utilización de herramientas. 4.- Queda estrictamente prohibido fumar al interior o cerca del vehículo. 5.- Utilizar personal capacitado en la manipulación de explosivos. 6.- Trasladar explosivos separados de los accesorios. 7.- Distancia mínima de 15 metros entre el transporte del explosivo y los accesorios.
	Objetos y /o equipos en movimiento.	Caída de Rocas, derrumbes.	1.- Revisión periódica del sector o área de trabajo para identificar posibles caídas de roca. 2.- Acuñadora de sectores con posibilidad de caída de roca por personal calificado. 3.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes)

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

			4.- Personal debe estar instruido en la tarea.
		Golpe Por.	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Circular por sectores autorizados y definidos. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos, cintas de peligro o barreras new jersey. 4.- Transitar por lugares despejados y en terrenos nivelados y parejos.
	Ingreso a zonas no autorizadas.	Transgresiones de áreas restringidas.	1.- Se implementará carta de loros. 2.- Se dispondrá de loros en todos los posibles accesos al sector de la tronadura. 3.- Los loros estarán provistos de equipos de comunicación (radios) para realizar las coordinaciones necesarias para evacuar 100% las áreas afectadas por tronadura. 4.- Se dará el aviso en forma oportuna y formal a las empresas contratistas que se vean afectadas por la tronadura. 5.- Se instalará señalética de restricción de ingreso al área.
	Interacción productos químicos	Contacto con sustancias peligrosas.	1.- Uso de EPP (Lentes y casco de seguridad, zapatos y guantes de seguridad, tenida antiácido). 2.- Delimitación de área de trabajos. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o cintas de peligro 4.- Personal debe estar instruido en el manejo de sustancias peligrosas.
		Quemaduras.	1.- Delimitación de área de trabajos. 2.- Uso de EPP (Lentes y casco de seguridad, zapatos y guantes de seguridad, tenida antiácido) 3.- Personal especializado trabajo en líneas de acido.
Descarga de explosivos en el área de carguío de pozo.	Material incandescente.	Explosión por mala manipulación de explosivos.	1.- Personal instruido de acuerdo a procedimientos en la manipulación de explosivos. 2.- No portar elementos ferrosos durante la actividad. 3.- No portar fósforos ni encendedores. 4.- No encender radios ni teléfonos celulares. 5.- Coordinación con otras áreas. 6.- Utilizar personas con curso de manipulación de explosivos y calificado.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

			7.- Personal instruido de acuerdo a Procedimiento en la manipulación de explosivos y utilización de herramientas. 8.- Queda estrictamente prohibido fumar al interior o cerca del vehículo.
		Amago de Incendio.	1.- Realizar Check-List del equipo y dejar registro. 2.- Vehículo debe mantener extintor vigente y acorde al material que transporta. 3.- Portar extintor del tipo PQS de 10 Kg. 4.- Las mantenciones deben estar al día y registradas. 5.- El equipo debe estar con descarga a tierra 6.- El personal debe estar instruido en amago contra incendios.
	Altura Física.	Caída a diferente nivel.	1.- Circular por sectores autorizados y definidos. 2.- No acercarse a cortes de talud. 3.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 4.- Personal debe trabajar con elementos de protección acordes al trabajo a realizar.
		Golpe Contra	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 3.- Personal debe estar instruido en trabajos en altura.
	Objetos y /o equipos en movimiento.	Caída de Rocas, derrumbes.	1.- Revisión periódica del sector o área de trabajo para identificar posibles caídas de roca. 2.- Acuñadora de sectores con posibilidad de caída de roca por personal calificado. 3.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 4.- Personal debe estar instruido en la tarea.
		Golpe Por.	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Circular por sectores autorizados y definidos. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o cintas de peligro

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

			4.- Transitar por lugares despejados y en terrenos nivelados y parejos.
	Ingreso a zonas no autorizadas.	Transgresiones de áreas restringidas.	1.- Se implementará carta de loros. 2.- Se dispondrá de loros en todos los posibles accesos al sector de la tronadura. 3.- Los loros estarán provistos de equipos de comunicación (radios) para realizar las coordinaciones necesarias para evacuar 100% las áreas afectadas por tronadura. 4.- Se dará el aviso en forma oportuna y formal a las empresas contratistas que se vean afectadas por la tronadura. 5.- Se instalará señalética de restricción de ingreso al área.
	|Interacción productos químicos	Contacto con sustancias peligrosas.	1.- Uso de EPP (Lentes y casco de seguridad, zapatos y guantes de seguridad, tenida antiácido). 2.- Delimitación de área de trabajos. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o cintas de peligro. 4.- Personal debe estar instruido en el manejo de sustancias peligrosas.
		Quemaduras.	1.- Delimitación de área de trabajos. 2.- Uso de EPP (Lentes y casco de seguridad, zapatos y guantes de seguridad, tenida antiácido) 3.- Personal especializado trabajo en líneas de acido.
	Cargas pesadas.	Sobresfuerzo en la descarga de cajas con explosivos.	1.- Situar la carga en el lugar más favorable para la persona que tiene que manipularla, de manera que la carga esté cerca de ella, en frente y a la altura de la cadera. 2.- Examinar la carga antes de manipularla: localizar zonas que pueden resultar peligrosas en el momento de su agarre y manipulación (aristas, bordes afilados, puntas de clavos, etc.) 3.- Seguir cinco reglas básicas en el momento de levantar la carga: separar los pies hasta conseguir una postura estable; doblar las rodillas; acercar al máximo el objeto al cuerpo; levantar el peso gradualmente y sin sacudidas; y no girar el tronco mientras se está levantando la carga (es preferible pivotar sobre los pies). 4.- Personal capacitado en el transporte de cargas pesadas. 5.- Transitar por áreas despejadas y que no presenten material sobredimencionado o material fracturado por donde se circula.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

	Superficies de trabajo.	Caída al mismo nivel al transportar el explosivo.	1.- Transitar por áreas despejadas y que no presenten material sobredimencionado o material fracturado por donde se circula. 2.- Supervisor deberá habilitar e instruir al personal sobre los accesos al frente de trabajo. 3.- Precaución en el tránsito por sectores con desnivel y pedregosos. 4.- Mantener el área de trabajo libre de escombros y/o materiales (house keeping). 5.- Circular por sectores autorizados y definidos. 6.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos.
		Golpe Contra	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 3.- Personal debe estar instruido en la tarea.
Carguío de pozo en forma manual.	Material incandescente.	Explosión prematura al emprimar pozo de tiro.	1.- Utilizar herramientas no ferrosas ya sea aluminio, cobre o bronce. 2.- Personal instruido de acuerdo a procedimiento en la manipulación de explosivos y utilización de herramientas. 3.- Utilización de guantes para la imprimación de pozo. 4.- Confinar y señalizar áreas de carguío. 5.- Utilizar loro que señale el peligro "Uso de Explosivos" 6.- Estrictamente prohibido fumar en el área. 7.- No utilizar radios ni celulares en el área de trabajo. 8.- Personal debe portar licencias de manipulador de explosivos.
		Explosión prematura al barrenar en pozo tiro cargado.	1.- Se cumplirá con lo dispuesto en el art. 573 del D.S. 132, que prohíbe estrictamente volver a barrenar en los restos de perforación de disparos anteriores o en perforaciones hechas anteriormente para otra finalidad diferente de la tronadura.
	Objetos y /o equipos en movimiento.	Caída de Rocas, derrumbes.	1.- Revisión periódica del sector o área de trabajo para identificar posibles caídas de roca. 2.- Acuñadora de sectores con posibilidad de caída de roca por personal calificado.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

			3.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 4.- Personal debe estar instruido en la tarea.
		Golpe Por.	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Circular por sectores autorizados y definidos. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o cintas de peligro 4.- Transitar por lugares despejados y en terrenos nivelados y parejos.
		Proyección de partículas.	1.- Al personal que trabaja en forma directa o indirectamente en las faenas de terreno, es de carácter obligatorio el uso de sus lentes de seguridad.
	Altura Física.	Caída a diferente nivel.	1.- Circular por sectores autorizados y definidos. 2.- No acercarse a cortes de talud. 3.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 4.- Personal debe trabajar con elementos de protección acordes al trabajo a realizar.
		Golpe Contra	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 3.- Personal debe estar instruido en trabajos en altura.
	Superficies de trabajo.	Caída al mismo nivel al cargar el explosivo.	1.- Transitar por áreas despejadas y que no presenten material sobredimencionado o material fracturado por donde se circula. 2.- Supervisor deberá habilitar e instruir al personal sobre los accesos al frente de trabajo. 3.- Precaución en el tránsito por sectores con desnivel y pedregosos. 4.- Mantener el área de trabajo libre de escombros y/o materiales (house keeping). 5.- Circular por sectores autorizados y definidos. 6.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

		Golpe Contra	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 3.- Personal debe estar instruido en la tarea.
	Interacción productos químicos	Contacto con sustancias peligrosas.	1.- Uso de EPP (Lentes y casco de seguridad, zapatos y guantes de seguridad, tenida antiácido). 2.- Delimitación de área de trabajos. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o , cintas de peligro 4.- Personal debe estar instruido en el manejo de sustancias peligrosas.
		Quemaduras.	1.- Delimitación de área de trabajos. 2.- Uso de EPP (Lentes y casco de seguridad, zapatos y guantes de seguridad, tenida antiácido) 3.- Personal especializado trabajo en líneas de acido.
	Partículas en suspensión	Exposición a polvo.	1.- Uso de EPP específicos como trompa doble filtro y lentes de seguridad.
Amarre de tiros	Tiros quedados	Amarre defectuoso del tiro.	1.- Chequeo de amarre antes de inicio de disparo. 2.- Personal instruido en el amarre de cordón detonante según fabricante. 3.- Para asegurar la efectividad del amarre de las tronaduras se deberá realizar sin guantes, para evitar tiros quedados. 4.- Cumplir con las especificaciones técnicas del fabricante.
Evacuación del área	Superficie de Trabajo.	Caída de mismo nivel al salir de área a tronar.	1.- Transitar por áreas despejadas y que no presenten material sobredimencionado o material fracturado por donde se circula. 2.- Supervisor deberá habilitar e instruir al personal sobre los accesos al frente de trabajo. 3.- Precaución en el tránsito por sectores con desnivel y pedregosos. 4.- Mantener el área de trabajo libre de escombros y/o materiales (house keeping). 5.- Circular por sectores autorizados y definidos. 6.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

	Evacuación	Evacuación incompleta.	1.- Aplicar instructivo de comunicación para tronadura. 2.- Supervisor se deberá asegurar el personal y móviles de esta actividad, este en el área de seguridad, la cual deberá ser de un radio de 500 metros con respecto al punto de disparo.
	Objetos y /o equipos en movimiento.	Contacto con material de explosión por vehículo en mal estado ó mal estacionado.	1.- Vehículo debe tener mantención al día según, estacionar en lugar de resguardo y respetando la distancia de seguridad establecida. 2.- Vehículo deberá estar siempre en funcionamiento mientras se inicie la tronadura. 3.- Los vehículos deberán contar con el suficiente combustible en su estanque para realizar el retiro del sector afecto por tronadura. 4.- Vehículo se deberá ubicar en el área de fácil salida. 5.- No interrumpir en la salida de vehículo.
		Caída de Rocas, derrumbes.	1.- Revisión periódica del sector o área de trabajo para identificar posibles caídas de roca. 2.- Acuñadora de sectores con posibilidad de caída de roca por personal calificado. 3.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 4.- Personal debe estar instruido en la tarea.
		Golpe Por.	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Circular por sectores autorizados y definidos. 3.- Confinar el área de trabajo mediante conos o cintas de peligro 4.- Transitar por lugares despejados y en terrenos nivelados y parejos.
		Proyección de Partículas.	1.- Al personal que trabaja en forma directa o indirectamente en las faenas de terreno, es de carácter obligatorio el uso de sus lentes de seguridad.
	Altura Física.	Caída a diferente nivel.	1.- Circular por sectores autorizados y definidos. 2.- No acercarse a cortes de talud. 3.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 4.- Personal debe trabajar con elementos de protección acordes al trabajo a realizar.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

		Golpe Contra	1.- Trabajadores deben utilizar siempre sus elementos de protección personal (Casco, Lentes, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes) 2.- Se deberá trabajar en terrenos nivelados y parejos. 3.- Personal debe estar instruido en trabajos en altura.
	Ingresos a zonas no autorizadas.	Transgresiones de áreas restringidas.	1.- Se implementará carta de loros. 2.- Se dispondrá de loros en todos los posibles accesos a sector de la tronadura. 3.- Los loros estarán provistos de equipos de comunicación (radios) para realizar las coordinaciones necesarias para evacuar 100% las áreas afectadas por tronadura. 4.- Se dará el aviso en forma oportuna y formal a las empresas contratistas que se vean afectadas por la tronadura. 5.- Se instalará señalética de restricción de ingreso al área.
	Objetos sobresalientes	Golpeado con	1.- Utilizar guantes de seguridad. 2.- Toda herramienta debe estar revisada y codificada con el color del mes. 3.- No utilizar herramientas hechizas. 4.- Mantener una buena coordinación entre los trabajadores de área.
	Partículas en suspensión	Exposición a polvo.	1.- Uso de EPP específicos, como trompa doble filtro y lentes de seguridad.
	Altas frecuencias de sonido.	Exposición a ruido.	1.- Uso de protección auditiva. 2.- Respetar el radio de seguridad con respecto al punto de tronadura. 3.- Dejar equipos con las ventanas abiertas para la onda expansiva.

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR

7.- REGISTRO DE FIRMAS DE DIFUSIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

El trabajador acepta lo siguiente:

- Recibió por el Supervisor, difusión, capacitación y entrenamiento del procedimiento de trabajo seguro.
- Fue informado por el Supervisor, oportuna y convenientemente acerca de los Peligros y riesgos asociados a la tarea, de los métodos de trabajo correctos y de las medidas preventivas que debe tomar en cuenta para evitar incidentes.

NOMBRE	RUT.	FIRMA

EL PRESENTE PROCEDIMIENTO SE FIRMA EN CONSTANCIA DE RECIBIDO Y COMPRENDIDO

INSTRUIDO POR	NOMBRE Y FIRMA

FECHA _____

DOCUMENTO NO CONTROLADO SALVO QUE POSEA UN TIMBRE QUE INDIQUE LO CONTRARIO
REPRODUCCION PROHIBIDA SIN AUTORIZACION EXPLICITA DEL APROBADOR