
	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b>  TRONADURA  MINA MARISOL	<b>Código</b>	PT-05
		<b>Fecha</b>	<b>Mayo-2016</b>
		<b>Versión</b>	<b>01 SGI</b>
		<b>Página 1 de 7</b>	

# PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Nº 05

**TRONADURA**

**MINA MARISOL**

	<p align="center"><b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b></p> <p align="center">TRONADURA</p> <p align="center">MINA MARISOL</p>	<b>Código</b>	PT-05
		<b>Fecha</b>	<b>Mayo-2016</b>
		<b>Versión</b>	<b>01 SGI</b>
		<b>Página 2 de 7</b>	

## **1. OBJETIVOS.**

Controlar y eliminar los riesgos potenciales a los que pueden estar expuestos el personal de interior mina, al ejecutarse la tronadura ya sea de frente de avance, cachorro o de producción, obteniendo una continuidad en el proceso al no generar incidentes que alteren el desarrollo normal.

## **2. ALCANCE.**

Este Procedimiento está dirigido a todo el personal de faena, que realice funciones en interior mina.

## **3. DEFINICIONES.**

### **3.1. Tronadura:**

Operación unitaria dentro de un proceso de explotación de Minas, mediante el cual se inician o queman explosivos dentro de perforaciones ("tiros"), los cuales producen un gran volumen de gases, los que a su vez generan grandes esfuerzos mecánicos sobre el macizo rocoso, provocando la ruptura o fragmentación requerida.

### **3.2. Tronadura de Producción:**

Es Válida la definición general anterior, en este caso referida a la tronadura de perforaciones de mayor diámetro de perforación, perforaciones de longitudes mayores lo que implica la utilización de un mayor volumen de explosivos a utilizar.

## **4. RESPONSABILIDADES.**

### **4.1. Del Gerente de Operaciones Mina**

Revisar y aprobar el presente procedimiento. Otorgar los recursos necesarios para ejecutar las operaciones

### **4.2. Del Jefe Operaciones Mina**

Encargado de elaborar el presente procedimiento y de realizar difusión a los jefes de turno. Debe cumplir y hacer cumplir el presente documento.

En el caso que no exista este cargo, las responsabilidades de elaborar y difundir el presente, las asumirá el Jefe de Turno Mina.


### **4.3. De Prevención de Riesgos Y Medio Ambiente**

Controlar y Auditar el cumplimiento de esta normativa e informar a la Gerencia de la Empresa.

### **4.4. Del Jefe Turno Mina**

El supervisor directo será responsable de cumplir y hacer cumplir este procedimiento, difundiendo su contenido y capacitando al personal involucrado mediante charlas e instrucciones en terreno, para la ejecución de un trabajo bien hecho (D.S. N° 132, art N° 28).

### **4.5. De los Trabajadores**

	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b>  TRONADURA  MINA MARISOL	<b>Código</b>	PT-05
		<b>Fecha</b>	Mayo-2016
		<b>Versión</b>	01 SGI
		<b>Página 3 de 7</b>	

El trabajador tiene la obligación de cumplir este procedimiento y todas las normas de seguridad que le conciernan directamente (D.S. N° 132 Art. N° 38).

Hacer llegar a la supervisión toda observación que permita mejorar este procedimiento.


Preocuparse y velar por el buen funcionamiento, uso y limpieza de sus E.P.P. y herramientas que utiliza para efectuar sus trabajos. Deberá contribuir a que su área de trabajo se mantenga limpia, ordenada y con la señalización necesaria.

## 5. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO.


- a) Al inicio de turno se deberá indicar en la pizarra de “Aviso de Tronadura” el sector y la hora a realizar la tronadura. De no haber tornadura el Jefe de Turno deberá actualizar la fecha, el responsable e indicar “sin tronadura”.
- b) Las tronaduras se efectuarán preferentemente en los siguientes horarios:
 

Primer Horario	Segundo Horario
12:00 a 13:00 Hrs	19:00 a 20:00 Hrs
- c) En niveles o labores que no tengan actividad durante el turno, el supervisor responsable de la tronadura, deberá revisar prolijamente toda el área y colocará letrero “No Pasar”.
- d) El Jefe de Turno podrá delegar en trabajadores actividad de evacuación de las áreas, pero jamás podrá delegar la responsabilidad que a él le compete, para que el Jefe de Turno confíe en una buena evacuación, previamente debe instruirlo en la forma de evacuar correctamente, realizando la operación en conjunto con el trabajador y dejando registro escrito de esta actividad.
- e) Las evacuaciones deben hacerla con la cantidad de trabajadores que sean necesario considerando que esta debe ser total, inclusive se debe revisar al interior de los baños químicos existentes en el lugar.
- f) El Jefe de Turno debe asegurar que los equipos sean evacuados a lugares protegidos fuera del alcance de la proyección de rocas y de las ondas expansivas del disparo.
- g) El Jefe de Turno deberá disponer de los Loros necesarios (vivos o loros “No Pasar”), disponiendo de manera obligatoria de un Loro vivo en el portal mina y un loro vivo por cada labor a tronar.
- h) El “loro vivo” debe estar instruido en las siguientes obligaciones:
  - No permitir el acceso al área resguardada, independiente del cargo que ostente la persona que quiera ingresar.
  - No distanciarse o distraerse durante el tiempo que actúa como tal.
  - No realizar otra actividad que no sea la de “loro”.
  - No se puede retirar del lugar hasta que no sea autorizado por el jefe que lo asignó.

“Solamente podrá ser retirado por otro jefe en caso que la persona que lo designó se hubiere retirado de la mina por enfermedad, accidente o cualquier emergencia”.

	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b>  TRONADURA  MINA MARISOL	<b>Código</b>	PT-05
		<b>Fecha</b>	Mayo-2016
		<b>Versión</b>	01 SGI
		<b>Página 4 de 7</b>	


- i) Si se precisa tronar fuera de la hora establecida, el Jefe de Turno coordinará y se tomarán todas las medidas de seguridad para el caso.
- j) El Jefe de Turno deberá revisar personalmente el fichero de control ingreso mina antes de proceder a realizar la tronadura, a fin de cerciorarse que no exista personal en interior mina fuera de los que tiene considerados en el proceso.
- k) En caso que exista más fichas en color rojo de las que él tiene contabilizada en su planificación de la tronadura, deberá averiguar a quien o quienes corresponde las fichas e ingresará a buscarlos a interior mina.
- l) En caso de no encontrarlos en interior mina, deberá buscarlos en la instalación del barrio cívico, en el área de mantención, y si aún no aparecen, averigua en portería de acceso control mina. Solo podrá continuar con su procedimiento sin confirma fehacientemente que las personas están fuera de la mina o faena. De este incidente se dará aviso al personal PR&MA para que se realice la investigación correspondiente y se tomen las medidas que sean necesarias.
- m) La fichas de panel de ingreso mina son de uso personal, por lo que se encuentra estrictamente prohibido dar vueltas estas por terceros.
- n) Una vez evacuado el personal y los equipos comprometidos, el Jefe de Turno Mina, corroborará la presencia de los loros vivos en las frentes de trabajo, dará la instrucción de conectar las mechas al cordón detonante, además les informará las secuencias del encendido de las mechas, comenzando por la labor más alejada y por ende podrán dar más longitud a las guías del encendido que le permitan evacuar con tranquilidad.
- o) En caso de varias quemadas, deberá realizarlas siempre en retirada.
- p) El encendido de los disparos debe realizarse siempre con dos personas.
- q) Antes de dar la instrucción de encender la mecha, el vehículo debe estar con su motor encendido, el conductor en su interior y en dirección de la salida.
- r) El Jefe de Turno da la orden de encender las mechas. Los mineros al momento de quemar, deberán usar todos sus EPP en especial los lentes de seguridad.
- s) Las velocidades no pueden ser mayores a las establecidas.
- t) Jamás se debe regresar a un disparo cuando la mecha ya ha sido encendida.
- u) El Jefe de Turno podrá esperar la tronadura en un lugar libre de las proyecciones de roca y de las ondas expansivas, en caso que la salida del o los disparos no sea audible desde el portal.
- v) En caso que la tronadura no salga en el tiempo programado, se debe esperar a lo menos 30 minutos para ingresar a la frente para ver el sucedido. En estos caso se debe utilizar nuevas guías e investigar las causas por las que fallaron las anteriores.
- w) Una vez en portal mina, el Jefe de Turno Mina deberá instalar el letrero de “No Pasar”, para señalar a toda persona que se encuentra prohibido el ingreso a interior mina.
- x) Para la revisión post tronadura de la zona tronada, el Jefe de Turno deberá hacer ingreso al área con el equipo detector de gases a fin de chequear estos y asegurar el ingreso de personal.

	<p align="center"><b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b></p> <p align="center">TRONADURA</p> <p align="center">MINA MARISOL</p>	<b>Código</b>	PT-05
		<b>Fecha</b>	<b>Mayo-2016</b>
		<b>Versión</b>	<b>01 SGI</b>
		<b>Página 5 de 7</b>	

- y) En caso de que no hayan tiros quedados, el Jefe de Turno comunicará al resto del personal, que el acceso a las áreas tronadas está libre.


## **6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- a) Calzado de seguridad.
- b) Casco de seguridad
- c) Protector auditivo
- d) Cinturón minero
- e) Autorescatador
- f) Overol
- g) Guantes de Cabritilla
- h) Guantes de PVC o nitrilo
- i) Lentes de Seguridad
- j) Respirador
- k) Filtro Mixto

	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b>  TRONADURA  MINA MARISOL	<b>Código</b>	PT-05
		<b>Fecha</b>	Mayo-2016
		<b>Versión</b>	01 SGI
		<b>Página 6 de 7</b>	

## 7. CONTROL DE CAMBIOS

Control de Modificaciones					
Número Modificación	Número Página	Número Sección	Descripción de la Modificación	Fecha	Firma Aprobó

	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</b>  TRONADURA  MINA MARISOL	<b>Código</b>	PT-05
		<b>Fecha</b>	Mayo-2016
		<b>Versión</b>	01 SGI
		<b>Página 7 de 7</b>	

### CERTIFICADO

Mediante la presente confirmo haber sido instruido por parte de SOCIEDAD COMERCIAL Y MINERA EL RELOJ LTDA. Sobre la aplicación del Procedimiento de Trabajo "TRONADURA" VERSIÓN 02. Asimismo, reitero mi compromiso de acatar dichas instrucciones y aplicar lo aprendido en la realización de los trabajos encomendados.

#### DATOS DEL TRABAJADOR

NOMBRE TRABAJADOR:

R.U.T:

CARGO:

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA

#### INSTRUCTOR

NOMBRE:

R.U.T:

CARGO:

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA