

Anexo No. 8

**AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL MINERO ARCOM
GUÍA 008**

**GUÍA TÉCNICA PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES DE
PRODUCCIÓN EN LABORES SIMULTÁNEAS DE EXPLORACIÓN Y
EXPLOTACIÓN**

Objetivo. - Dar cumplimiento a lo que dispone la Ley de Minería y normar la información que tienen que presentar a la Agencia de Regulación y Control Minero – ARCOM los titulares mineros que se encuentren realizando actividades mineras bajo el régimen de pequeña minería.

Marco Normativo. – Artículos 68, 138 y segundo innumerado a continuación del 138, de la Ley de Minería vigente (Registro Oficial No. 37 del 16 de julio del 2013). Y el artículo 11 y 12 del Reglamento del Régimen Especial de Pequeña Minería

Ámbito de Aplicación. - La presente guía técnica tiene ámbito nacional y deberá ser observada por los titulares mineros, sean personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas, mixtas o privadas, comunitarias y de autogestión que tengan autorización para explorar - explotar materias primas metálicas y no metálicas en el régimen de pequeña minería.

El esquema del Informe deberá ajustarse a los siguientes numerales:

1. DATOS GENERALES.

- 1.1. Período de Reporte:** desde día/mes/año, hasta: día/mes/año:
- 1.2. Nombre del Concesión minera y código, de conformidad al título minero:**
- 1.3. Fecha de calificación del área minera en pequeña minería (si corresponde)**
- 1.4. Tipo de mineral:**
- 1.5. Datos del Asesor Técnico y Auditor Minero.**

Nombre Asesor Técnico:			
Teléfono:	Número de Cédula:	Email:	Registro SENESCYT

Nombre Auditor Minero:			
Teléfono:	Número de Cédula:	Email:	Nro. de Resolución de calificación de auditor minero (ARCOM)

1.6. Personal

Directivo	Administrativo	Profesional	Operativo	Indirecto	Nro. Personal Afiliado al IESS (Planilla)

Anexar certificado de enrolamiento de cumplimiento de obligaciones al IESS.

2. ASPECTOS LEGALES

- 2.1. Contratos de operación, Prohibiciones, Suspensiones y Gravámenes.
- 2.2. Copia simple del permiso ambiental correspondiente y del permiso de agua correspondiente
- 2.3. Copia simple de la Declaración Juramentada conforme se estipula en el Art. 26 (inciso tercero) de la Ley de Minería.
- 2.4. Planes de desarrollo, aprobados por ARCOM

3. ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

3.1. TOPOGRAFÍA.

- Mapa topográfico georreferenciado de él o los frentes de explotación, que incluyan perfiles longitudinales y transversales. Adicionalmente presentar mapa de instalaciones e infraestructura vial y demás construcciones presentes en la concesión minera a una escala no menor de 1:1000
- En minería subterránea todas las labores mineras como: piques, chimeneas, cruceros, subniveles, *by pass*, buzones de trasiego, y otros, que deben ser plasmados en mapas a una escala no menor de 1:1000
- En minería a cielo abierto los mapas deben incluir labores como: bancos, bermas, taludes, ángulo de taludes de liquidación, otros., a una escala no menor de 1:1000

3.2. GEOLOGÍA LOCAL

Describir la geología local (estratigráfica, litológica, estructural), ambiente geológico y correlaciones lito estratigráficas la misma que será entregada en escala no mayor a 1:25000.

3.3. GEOLOGÍA A DETALLE.

Tomando como base la geología local, se definirá a mayor detalle la estratigrafía, litología y las estructuras que afectan al área de interés, así como el tipo, estilo y distribución de la mineralización y alteraciones de acuerdo al tipo de depósito. Esta información deberá ser entregada en escala no mayor a 1:10000 (Ver: Documentación o información a presentar con la Guía)

3.4. GEOFÍSICA

Describir los métodos geofísicos utilizados, interpretación de resultados, perfiles, y mapas con anomalías definidas, georreferenciados al sistema PSAD 56 y WGS 84 (Ver: Documentación o información a presentar con la Guía)

3.5. GEOQUÍMICA

Describir el tipo de muestreo (suelos, rocas, sedimentos, agua), interpretación de resultados, aplicación de métodos geo estadísticos para la definición de anomalías, correlación de elementos guía y mapas de distribución anomálicas. (Ver: Documentación o información a presentar con la Guía)

3.6. SONDEOS DE PRUEBA O RECONOCIMIENTO

Describir el método de perforación realizado, diámetro de la perforación, ubicación de collares, profundidad e inclinación de ángulos de perforación, registro de logueo, análisis de muestras de testigos de perforación, resultados de los sondajes realizados.

3.7. OTRAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

Describir el número, ubicación, profundidad y resultados de los estudios realizados en galerías exploratorias, trincheras, calicatas, pozos manuales y cualquier otra actividad que permita obtener información para definir zonas de interés geológico-minero.

3.8. INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA, GEOQUÍMICA, GEOFÍSICA Y /O MODELAMIENTO DEL YACIMIENTO.

Integrar los datos de sondajes con datos superficiales geológicos, geofísico y geoquímicos a través de planos, perfiles, mapas y secciones para localizar y definir zonas de interés geológico-minero y / o determinar un modelo Geológico y Minero del Yacimiento y un modelo Genético del Sistema (Magmáticos, Hidrotermales, y otros).

3.9 ESTIMACIÓN DE RECURSOS MINERALES Y/O RESERVAS MINERAS.

- Describir el método de cálculo utilizado en la estimación de recursos minerales y/o reservas

3.9.1 Recurso Mineral.

INFERIDOS	INDICADOS	MEDIDOS

3.9.2 Reservas Mineras.

PROBABLES	PROBADAS

En caso de informar recursos con leyes equivalentes, tonelajes y precios de los elementos utilizados para el cálculo del recurso equivalente reportado.

3.10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Debe contener la información planificada a ejecutarse el año en curso (Adjuntar en Anexo).

3.11 INVERSIONES EFECTUADAS EN EL PERIODO DE REPORTE DEL PRESENTE INFORME.

Nro.	DETALLE	ENE (US\$)	FEB(US\$)	MAR (US\$)	ABR (US\$)	MAY (US\$)	JUN (US\$)	JUL (US\$)	AGO (US\$)	SEP (US\$)	OCT (US\$)	NOV (US\$)	DIC (US\$)	TOTAL (US\$)
1	Geología de superficie													
2	Geología subterránea													
3	Geoquímica													
4	Geofísica													
5	Sondajes													
6	Labores mineras													
7	Análisis de muestras													
8	Infraestructura y logística													

9	Maquinaria y Equipo													
10	Aspecto social.													
11	Otros (detallar)													
TOTAL														

Nota: las actividades descritas en el cuadro son solo referenciales

4 ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN

4.1 Geología y Geotecnia de la mina.

Detalle geológico-geotécnico de las labores mineras destinadas a la extracción del mineral, que se encuentren dentro de la Concesión Minera, con una escala no mayor a 1:1000.

4.2 Extracción de Mineral.

Se debe presentar sistemas de explotación, información referente al ciclo minero: diagramas de barrenación, perforación, carga y voladura, ventilación, carguío y transporte, sistemas de desagüe, plan de trabajo y otros. Se debe anexar la documentación que evidencien estas actividades.

4.2.1 Beneficio.

A. Procesos Físicos - Químicos - Metalúrgicos:

- Trituración. (Primaria, secundaria)
- Clasificación
- Molienda
- Concentración Gravimétrica.
- Flotación. (Colectiva o selectiva)
- Lixiviación (Cianuración)
- Adsorción y desorción
- Electrodeposición
- Fundición
- Refinación
- Otros

B. Cuadro de cantidad de insumos, aditivos y reactivos utilizados para el proceso de beneficio.

Capacidad de la planta.

- A. Instalada.
- B. Operativa.

Balance metalúrgico.

- A. Tonelaje procesado.

- B. Ley de corte.
- C. Ley de cabeza.
- D. Porcentaje obtenido de Oro Grueso y/o libre (Si fuera el caso)
- E. Ley de concentrado (Au/Ag/Cu/Zn/Pb/otros).
- F. Mineral penalizante del concentrado (sulfuros As, otros).
- G. Porcentaje de Recuperación.
- H. Ley de pureza mineral (Au/Ag/Cu/Zn/Pb/otros).
- I. Tipo y peso de producto obtenido (Concentrado, Doré, Lingote, Barra, otros)
- J. Ley de colas.
- K. Tabla de balance metalúrgico.

Se reportará los productos finales (metales, aleaciones y/o concentrados a obtenerse), productos intermedios, y residuos sólidos, en pulpa, líquidos y gaseosos en cada operación. De igual modo, se indicarán los procesos en uso para el tratamiento de residuos, junto con las cantidades de reactivos e insumos empleados. Indicar si los procesos son en sistema continuo o en sistema por lotes, y el grado de ocupación de la planta (trabajo de 24 horas, ocasional y/o continuo).

Descripción de todas las obras e instalaciones principales y auxiliares requeridas para la instalación y funcionamiento de la planta, cronogramas de ejecución y planos específicos de cada una.

Señalar las características constructivas, dimensiones, superficie requerida, distribución (campamentos, oficinas administrativas y áreas de servicios, comedores, enfermería, bodegas, talleres de reparación y mantenimiento).

Balances de agua en los procesos de recuperación de mineral (m³/día).

Relaveras.

Descripción de las características técnicas, las cuales deben ajustarse al instructivo Autorizaciones Plantas de Beneficio, Fundición, Relaveras 2015-018 emitido mediante acuerdo ministerial.

4.2.2 Cronograma de actividades ejecutadas (periodo).

Señalar las actividades ejecutadas en función al periodo reportado (Ver: Documentación o información a presentar con la Guía)

4.2.3 Diagrama de flujos de operaciones y de procesos.

Presentar los procesos ejecutados durante las operaciones mineras. (Ver: Documentación o información a presentar con la Guía)

4.2.4 Detalle de equipos y maquinaria.

N°	DESCRIPCIÓN	PROPIA	ALQUILADA	TIPO	MARCA	MATRICULA	SERIE	AÑO	CAPACIDAD	CARACTERÍSTICAS	OBS.
1											
2											

4.2.5 Consumo de combustibles

Mes	Cantidad Galones	Tipo	Proveedor
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Total			

4.2.6 Consumo de Energía Eléctrica

Mes	MWh	Proveedor
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		



Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Total		

4.2.7 Ritmo de Explotación del año reportado:

RITMO DE EXPLOTACIÓN (SE DEBE DETALLAR POR MES).						
MES	VOLUMEN EXTRAÍDO (UNIDADES: gr, Kg, Tn)	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN N / DÍA.	VOLUMEN COMERCIA LIZADO	COSTO. DE PROD/UNIDAD	PRECIO PROMEDIO	TOTAL INGRESOS
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						
TOTAL						

Observaciones:
Se debe considerar la densidad y o peso específico del mineral explotado.

Nota: los ítems enunciados en éste numeral tendrán que ingresar la información con descripción y anexos.

5 ASPECTOS ECONÓMICOS.

5.1 Inversiones realizadas en el período (detallado por rubro), entendiéndose como el incremento de activos fijos (compra de maquinaria y equipos, construcción de infraestructura):

Nro.	DETALLE	ENE (US\$)	FEB (US\$)	MAR (US\$)	ABR (US\$)	MAY (US\$)	JUN (US\$)	JUL (US\$)	AGO (US\$)	SEP (US\$)	OCT (US\$)	NOV (US\$)	DIC (US\$)	TOTAL (US\$)
1	Maquinaria													
2	Equipos													
3	Construcción de campamento													
4	Construcción de vías													
5	Otros (Detallar)													

5.4 Cálculo de regalías.

Tipo Pago	Periodo	Valor Calculado (US\$)	Valor declarado o pagado (US\$)	Nro. Formulario del SRI	Fecha Pago	Comprobante Electrónico de pago CEP	Estado	Observaciones

5.5 Abono por concepto de Regalía Minera: Detallar la información del abono en base al Art. 92 de la Ley de Minería, lo cual aplica para concesiones mineras que realicen comercialización de minerales al exterior.

Nº	NRO. FORMULARIO SRI	CÓDIGO DE IMPUESTO SRI	FECHA DE RECAUDACIÓN S.R.I	VALOR CANCELADO O US\$	NRO. COMPROBANTE
TOTAL					

5.6 Inventarios de productos minerales en stock.

Mineral de mina en stock (Tn/m ³)

5.7 Patentes de Conservación del período del informe.

Tipo Pago	Periodo	Valor Calculado (US\$)	Valor declarado o pagado (US\$)	Nro. Formulario del SRI	Fecha Pago	Comprobante Electrónico de pago CEP	Estado	Observaciones

5.8 Detalle de inversiones a ejecutarse el próximo periodo

Nro.	DETALLE	VALOR
1	Geología de superficie-subterránea	
2	Geología subterránea	
3	Geoquímica	
4	Geofísica	
5	Sondajes	
6	Labores mineras	
7	Análisis de muestras	
8	Infraestructura y logística	
9	Maquinaria y Equipo	
10	Aspecto social	
11	Otros (detallar)	
TOTAL		

Cuadro Referencial. En caso de existir más actividades incluir en el cuadro

SEGURIDAD E HIGIENE MINERA-INDUSTRIAL Y GESTIÓN DE RIESGOS.

La información descrita en este numeral, deberá cumplir con lo estipulado en el Art. 68 de la Ley de Minería vigente y en el Art. 12 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ámbito Minero.

6 CONCLUSIONES

- Actividades realizadas en actividades de exploración y en actividades de explotación
- Actividades realizadas en la Planta de Beneficio
- Volumen de producción.
- Aspectos económicos. (ventas, inversiones, costos, gastos, obligaciones económicas y laboral)
- Seguridad minera.
- Otros.

7 RECOMENDACIONES

....
.....

8 DOCUMENTACIÓN O INFORMACIÓN A PRESENTAR CON LA GUÍA.

- A. Para todas las actividades y reportes del numeral 3 y 4, deberán presentar sus anexos correspondientes.
- B. Mapa topográfico a detalle del frente de explotación, ubicando la infraestructura básica y vías. (Físico y digital)
- C. Análisis de laboratorio certificado bajo normas internacionales. (Físico y digital)
- D. Copias de facturas de costos de operación.
- E. Memorias de los cursos de capacitación.

Notas: Toda la información especializada referente a mapas, cortes, secciones, planos, perfiles, ubicación de muestreos, etc, deberá ser entregada en una base de datos compatibles con Arcgis, Autocad y/o Geosoft

Se deberá entregar 2 ejemplares del Informe Anual en formato físico y digital en el Ministerio Sectorial de su respectiva jurisdicción.

La copia digital del informe deberá ser entregada en medio magnéticos, en formato Word y PDF, tablas en formato Excel y PDF y mapas en formato PDF, formatos compatibles con AUTOCAD, formatos compatibles con Arcgis (shp, mxd, lpk), y/o Geosoft (grd, dat, etc) georeferenciados en la proyección de coordenadas UTM y Sistema de Referencia Espacial PSAD 56 y en WGS 84.

El Informe Anual deberá ser auditado por un profesional certificado y registrado en la Agencia de Regulación y Control Minero ARCOM, de esta manera el informe y la auditoría deben ser entregados por separado y contener las firmas de responsabilidad del concesionario o representante legal, asesor técnico, o auditor según el caso.

Los datos declarados en los informes presentados por el titular minero y por el auditor, estarán sujetos a verificación por técnicos de ARCOM, para la aprobación.