

GUÍA TÉCNICA PARA ELABORACIÓN DE INFORMES DE PRODUCCIÓN

CARATULA: INFORME DE PRODUCCIÓN MATERIALES ÁRIDOS Y PÉTREOS

ÁREA MINERA: Nombre del área minera

PERÍODO: Primer/Segundo Semestre del año

AUTORIZACIÓN N°: Número de Resolución Administrativa

TITULAR MINERO: Nombre del titular minero

FASE MINERA: Explotación

ASESOR TÉCNICO: Nombre del técnico (Geólogo, Ingeniero Geólogo, Ingeniero de Minas)

REGISTRO PROFESIONAL: Número de registro del SENESCYT

FECHA DE PRESENTACIÓN: Día / Mes / Año

1. DATOS GENERALES

1.1 Período de reporte: Primer o Segundo Semestre del año

1.2 Régimen de la concesión y/o Autorización: Pequeña Minería

1.3 Nombre de la concesión: Nombre del área minera

1.4 Ubicación política y geográfica de la concesión:

Provincia	Cantón	Parroquia	Sector
Guayas	Daule		
COORDENADAS DEL ÁREA CONCESIONADA			
DATUM: PSAD 56		DATUM: WGS 84	
Coordenadas X	Coordenadas Y	Coordenadas X	Coordenadas Y
Superficie (Has):			

- Coordenadas de los principales vértices de la propiedad (Incluir tantos vértices como sea necesario para la graficación de la propiedad)

COORDENADAS DATUM PSAD 56		
PUNTO	X	Y
1		
2		
3		
4		

COORDENADAS DATUM WGS 84		
PUNTO	X	Y
1		
2		
3		
4		

Nota: Anexar mapa de concesión y propiedad (Mapa 1).

1.5 Datos del Titular Minero, Representante Legal, Asesor Técnico y Auditor Minero:

Nombre o razón social del titular:		Registro Único Contribuyente:	
Dirección tributaria/Societaria:	Teléfono:	Casilla judicial:	Correo Electrónico:
Representante Legal:			
Teléfono:	Número de Cédula:	Correo Electrónico:	
Asesor Técnico:			
Teléfono:	Número de Cédula:	Correo Electrónico:	
Registro SENESCYT (Anexo1)			
Abogado Patrocinador:			

Teléfono:	Número de Cédula:	Correo Electrónico:
Registro SENESCYT (Anexo1)		
Auditor Minero:		
Teléfono:	Número de Cédula:	Correo Electrónico:
Acreditación de Auditor Minero –ARCOM:		

1.6 Número de Personal que labora en el área minera: Si tiene varios operadores mineros o contratistas incluir la información de cada uno por separado.

NÚMERO DE PERSONAL DEL TITULAR MINERO					
DIRECTIVO	ADMINISTRATIVO	PROFESIONAL	OPERATIVO	INDIRECTO	Nro. personal Afiliado al IESS (Planilla)

NÚMERO DE PERSONAL DEL OPERADOR MINERO					
DIRECTIVO	ADMINISTRATIVO	PROFESIONAL	OPERATIVO	INDIRECTO	Nro. personal Afiliado al IESS (Planilla)

Nota:

- Planilla y certificado de cumplimiento de obligaciones (Anexo 2).
- Si la explotación es subcontratada anexas certificados de cumplimiento de obligaciones con el IESS y la correspondiente planilla por cada contratista u operador minero.
- Si en el área hay subcontratistas incluir la información de cada uno de ellos relativa al cumplimiento de obligaciones con el IESS y las planillas de aportes.
- Copia notariada del contrato del operador minero (Anexo 3).

1.7 Contratos de operación minera y/o subcontratistas:

CONTRATO DE OPERACIÓN			
Polígono del contrato de operación (PSAD 56)	Vértice	X:	Y:
	PP		
	1		
	2		
	3		
Nombre del operador:			
RUC:			

Nota: Incluir la información de todos los contratistas y operadores mineros.

2. ASPECTOS LEGALES

2.1 Fecha de otorgamiento de la concesión minera y/o autorización municipal:

3. METODOLOGÍA DE LA OPERACIÓN MINERA

3.1 Topografía.

Incluir mapa topográfico con curvas de nivel cada 2m, con una densidad de puntos equivalente a 1 punto por cada 10 m², en los que estén definidos los pisos, plataformas, caminos, taludes e instalaciones del área minera, preferentemente a escala 1:1.000 en formato digital DWG y en formato impreso A1, si se trata del primer mapa debe cubrir toda el área minera, en los informes siguientes puede limitarse al área de extracción efectiva dentro del área minera. Los planos deben estar georeferenciados, con coordenadas UTM Datum WGS84.

Con el primer levantamiento debe incluirse además la memoria técnica de ubicación y documentación de los vértices de la concesión minera georeferenciados con coordenadas UTM Datum PSAD 56 y WGS84, además debe incluirse la ubicación de dos hitos georeferenciados de

intervisibilidad dentro del área minera que sirvan de puntos de partida para los levantamientos topográficos de los frentes de extracción y que serán utilizados para la verificación de los levantamientos topográficos semestrales que serán presentados con el informe de producción correspondiente. Estos levantamientos deben realizarse en los meses de Junio y Diciembre de cada año.

Con el mapa topográfico deben incluirse secciones topográficas con equidistancias de 25, 50 o 100 m paralelas entre sí, en las que se aprecie el avance de la extracción donde permita calcular los volúmenes extraídos y la verificación de campo. La equidistancia dependerá del tamaño del área minera y la Dirección de Servicios Públicos podrá solicitar una densidad mayor si es necesario (Mapa 2).

3.2 Geología.

3.2.1. Síntesis de Geología a detalle.

Síntesis de la geología a detalle de la concesión minera, haciendo referencia al tipo, estructura y forma del yacimiento, adjuntando mapa geológico a escala 1:1000 o mayor detalle, describiendo las unidades en las que se realiza la extracción de material de construcción.

Nota: Anexar mapa geológico (Mapa 3).

3.2.2. Categorización de Reservas Mineras:

CATEGORIA	UNIDAD	VOLUMEN
Probadas	m ³	
Probables	m ³	
Posibles	m ³	

Nota: Las reservas probables incluyen las reservas probadas y las reservas posibles incluyen las probadas y probables.

3.2.3. Metodología de cálculo de reservas

3.3 Minería.

3.3.1 Sobrecarga y cobertura de suelo vegetal: Indicar el tipo y volumen de sobrecarga estimado.

3.3.2 Método y Sistema de explotación: cielo abierto de roca dura, aluvial o lecho de río.

Describir el método y sistema de explotación, la secuencia de las actividades que se realizarán durante las etapas de extracción y procesamiento, incluyendo las actividades de construcción de la infraestructura necesaria.

En el caso de la explotación hacer mención del número de bancos, altura de los mismos, anchuras de bermas, ángulo de taludes de trabajo y finales. Descripción de las actividades de apoyo o servicios auxiliares: bombeo, electricidad y comunicaciones.

Nota: Incluir los parámetros técnicos de la explotación.

Altura de banco	m	
Inclinación de los taludes	°	
Ancho de bermas	m	
Ancho mínimo de trabajo	m	
Pendiente de los Caminos	%	
Ángulo de liquidación final	°	
Número de bancos	Unidad	

3.3.3 Descripción detallada de las operaciones mineras:

Describir la secuencia de las actividades que se realizarán en las etapas de extracción y procesamiento, incluyendo las actividades asociadas o complementarias, como extracción, carguío, transporte y stock.

Se debe incluir cronograma de actividades, diagramas de procesos y flujos de materiales e insumos utilizados.

Preparación	Perforación	Voladura	Transporte	Desagüe
Alumbrado	Escombrera	Carga y Transporte	Arranque mecánico	Evacuación de efluentes

--	--	--	--	--

3.3.3.1 Diseño de carga de voladura:

Parámetros de diseño	Unidad	Banco (m)	Banco (m)
Diámetro de perforación	cm		
Altura de banco	m		
Inclinación de los hoyos	grados		
Sobre perforación	m		
Longitud total	m		
Taco	m		
Borde	m		
Espaciamiento	m		
Volumen volado por hueco	m ³		
Volumen por m de perforación	cm ³		
Longitud de carga	m		
longitud carga de fondo	m		
Longitud carga de columna	m		

CÁLCULOS DE CARGA PARA ESTACIÓN SECA			
Carga de fondo			
Densidad carga de fondo	g/cm ³		
Total carga de fondo	Kg		
Carga de columna			
Carga de columna			
Densidad carga de fondo	g/cm ³		
Total carga de columna	Kg		
Carga total	Kg		
Consumo específico	Kg/m ³		
CÁLCULOS DE CARGA ESTACIÓN LLUVIOSA			
Carga de fondo			
Explosivo principal			
Densidad carga de fondo	g/cm ³		
Total carga de fondo	Kg		
Carga de columna			
Explosivo principal			
Densidad carga de fondo	g/cm ³		
Total carga de columna	Kg		
Carga total	Kg		
Consumo específico	Kg/m ³		

Identificación de estructuras, obras de infraestructura, viviendas, áreas sensibles, etc., ubicadas en el perímetro de la operación minera las cuales deberán ser consideradas con el propósito de evitar afectación debido a vibraciones y ruido de la onda aérea generada por voladuras. Esta información debe incluirse en el mapa general del área y debe actualizarse anualmente. Son aceptables imágenes actualizadas, georeferenciadas y con ubicación de las áreas mineras y propiedades.

Calculo de vibraciones en los puntos más críticos o a una distancia de 300m del sitio de ejecución de las voladuras.

3.3.3.2 Descripción detallada de:

- Carguío y transporte: Equipos utilizados y destino de los materiales
- Manejo de la escorrentía:
- Alumbrado: Solo si se realiza trabajos en horario nocturno
- Escombreras: Ubicación, diseño y capacidad

- Capacidad de extracción y procesamiento: Aplica cuando los materiales son transportados a una planta de trituración y clasificación
- Coeficiente de destape:
- Densidad de los materiales:

3.4 Diagrama de Flujo de Proceso en cantera: Diagrama de procesos extracción y planta de trituración.

3.5 Descripción de materiales e insumos: Descripción de los principales insumos utilizados en especial explosivos, combustibles y lubricantes.

3.6 Detalle de equipos y maquinarias: Incluir todos los equipos y maquinarias utilizados, propios y alquilados de operadores mineros y contratistas tanto de extracción como de procesamiento, con énfasis en los aspectos tecnológicos que incorporan mecanismos y dispositivos de control de seguridad.

DETALLE DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS									
Nro.	descripción	Propio / Alquilado	Tipo y MARCA	MATRICULA	SERIE	AÑO	CAPACIDAD	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES

Nota: Incluir todos los equipos y maquinarias utilizados para la actividad minera.

3.7 Ritmo de Explotación:

VOLUMEN EXPLOTADO				
Mes	Roca	Material de relleno	Total m ³	Ritmo de explotación (m ³ / día)
Enero				
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Total				

Nota: Especificar los volúmenes de material estéril y suelo con la ubicación de las correspondientes escombreras en el mapa topográfico. –

3.8 Volúmenes de Producción de agregados:

PERIODO DE REPORTE	
MES	CANTIDAD DE MATERIALES PRODUCIDOS
	m ³
Enero	
Febrero	
Marzo	
Abril	
Mayo	
Junio	
Julio	
Agosto	
Septiembre	
Octubre	
Noviembre	
Diciembre	

Total	
-------	--

3.9 Detalle de utilización de equipos:

Periodo de Reporte:								
Mes	Perforadora	Perforación	Tractor	Cargadora	Retroex	Camión	Tanquero	Motoniveladora.
	Horas	Metros	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas
Enero								
Febrero								
Marzo								
Abril								
Mayo								
Junio								
Julio								
Agosto								
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								
Total								

Nota: Incluir todos los equipos y maquinarias utilizados.

3.10 Consumo de combustibles y lubricantes:

MES	DISEL (gal)	LUBRICANTES (gal)	OTROS
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
TOTAL			

Nota: Incluir todos los combustibles utilizados para la actividad minera.

3.11 Consumo de explosivos: Incluir el desglose mensual de los explosivos que sean utilizados en la actividad extractiva.

Periodo del reporte						
Explosivo						
Unidad						
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
Total						

Nota: Incluir todos los explosivos utilizados

- Consumo específico promedio: En Kg/ton (calculado sobre el volumen total extraído).

4. SEGURIDAD E HIGIENE MINERA-INDUSTRIAL Y GESTION DE RIESGOS

Descripción del cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera y demás normativas pertinentes dentro del presente periodo.

En observancia a lo dispuesto en: Decreto Ejecutivo No. 2393 "Reglamento de Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo", "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ámbito Minero" y el Art. 68 de la Ley de Minería vigente.

Debe considerarse los siguientes temas (Breve descripción de cada uno de los ítems y adjuntar en anexos como soporte lo requerido).

- A. Registro de socialización y Registro de aprobación del Reglamento de Seguridad e Higiene vigente (Ministerio del Trabajo):
 - Reglamento Interno.
 - Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- B. Acta de entrega del Reglamento de Seguridad e Higiene a los Trabajadores.
- C. Matriz de evaluación de factores de riesgo por proceso de explotación.
- D. Registro de mediciones de higiene ocupacional de acuerdo al riesgo identificado.
- E. Plan de vigilancia de salud a los trabajadores.
- F. Copia del certificado de evaluación médica.
- G. Procedimientos de almacenamiento, manejo, uso, utilización, y preparación de explosivos.
- H. Registro de entrega o reposición de equipos de protección personal.
- I. Registro de calidad de agua de consumo.
- J. Registro de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales y ocupacionales.
- K. Identificación y prevención de amenazas naturales y antrópicas.
- L. Sistemas de comunicación y alarma.
- M. Unidades o comités de seguridad.
- N. Registro de capacitación anual (operativos y personal técnico).
- O. Procedimiento de actuación en emergencias: identificación de zonas seguras de incendio, movimientos telúricos, derrumbes, deslizamientos según el caso.
- P. Señalética informativa, preventiva, prohibitiva y de riesgos.

4.1 Monitoreos de material particulado: Incluir los resultados de los monitoreos en base al PMA:

4.2 Monitoreos de voladuras: Incluir los resultados de los monitoreos de las voladuras:

REGISTRO DE MONITOREO DE VOLADURAS (Vibraciones y ruido de la onda aérea)											
FECHA	HORA	VOLADURA	Distancia	PSLP	Transversal		Vertical		Longitudinal		PVS mm/s
			m	dB(L)	PPV mm/s	Frec Hertz	PPV mm/s	Frec Hertz	PPV mm/s	Frec Hertz	

5. PLANTA DE TRITURACION Y CLASIFICACION

5.1 Descripción del tratamiento integral, disposición de equipos y maquinaria (diagrama de flujo -detallado).

Fases:

- Trituración. (Primaria, secundaria)
- Clasificación
- Lavado (en caso de existir)

* Secado

* Otros

5.2 Capacidad de la planta

* Instalada

* Operativa

5.3 Calidad de agua después del proceso (en caso de existir).

5.4 Tratamiento de las piscinas de sedimentación (en caso de existir).

6. ASPECTOS ECONÓMICOS

6.1. Inversiones realizadas en el período: entendiéndose como el incremento de activos fijos (compra de maquinaria y equipos, construcción de infraestructura).

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR (USD)
Maquinaria		
Infraestructura		
Equipos		
Propiedades		
Desarrollo (Vías, preparación, etc.)		
Total		

6.2. Gastos operacionales:

6.3. Detalle de costos de producción por rubro: Clasificados en directos e indirectos, mínimo los siguientes rubros.

DETALLE DE COSTOS DE PRODUCCIÓN													
RUBROS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Combustible													
Transporte													
Servicios Básicos													
Pago a personal													
Seguridad													
Mantenimiento													
Alquiler equipos													
Perforación Voladura													
Materiales Suministros													
Depreciación													
Asistencia Técnica													
Servicios al personal													
Seguros impuestos y tasas													
TOTAL													

Nota: Los costos de producción incluyen la extracción, transporte y carguío; no incluye costos de producción de agregados (trituración, clasificación, despacho, comercialización).

6.4 Detalle de ventas: Resumen de ventas

RESUMEN DE VENTAS					
MES	MATERIAL TRITURADO (m ³)	PRECIO PROMEDIO (USD)	MATERIAL DE RELLENO (m ³)	PRECIO PROMEDIO (USD / m ³)	TOTAL DE VENTAS (USD)
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					

Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Total					

Nota: Listado secuencial de facturación de las ventas, incluyendo número de factura, volumen y precio de venta en dólares (Anexo 25).

6.5. Cálculo de regalías: Calculadas en base a las disposiciones legales y que corresponde el pago de un 3% del costo de producción de los materiales, según lo establecido en Art. 93 de la Ley de Minería.

LIQUIDACIÓN DE TASA DE REGALÍAS. Art. 93 Ley de Minería			
	1° Semestre	2° Semestre	Total
Volumen extraído (m ³)			
Costo de extracción (USD /m ³)			
TOTAL COSTO DE EXTRACCIÓN (USD)			
Total de Regalías (3% del Costo de Producción)			

Nota: Copia del comprobante de pago de regalías (Anexo 26).

- **Regalías periodo anterior al informe periodo actual**

Periodo de reporte	Porcentaje		Ver Art. 92, 93 de Ley de Minería y Art. 81 del RGLM.
	3%		
VALOR A CANCELAR	N° de comprobante	Fecha de Recaudación	

6.6. Inventarios de productos minerales en stock

INVENTARIO DE PRODUCTOS EN STOCK				
MES	PRODUCTO 1 (m ³)	PRODUCTO 2 (m ³)	PRODUCTO 3 (m ³)	PRODUCTO 4 (m ³)
Inventario inicial al (Fecha)				
Producción de (periodo)				
Ventas (Periodo)				
Inventario final al (Fecha)				

Nota: Incluir los inventarios de todos los productos de extracción del área minera.

6.7. Patente de conservación. Art. 34 de la Ley de Minería.

Hectáreas Mineras		Porcentaje de Cálculo (%RBU)	
Régimen de concesión		Patente de Conservación(USD)	
Fecha de Pago		N° de comprobante de Pago	

Nota: Copia de comprobante de pago por concepto de patente de conservación (Anexo 27).

6.8 Detalle de inversiones a ejecutarse el próximo año:

INVERSIONES PARA EL PRÓXIMO AÑO	
RUBRO	VALOR
Maquinaria	
Equipos	
Construcción de campamento	
Otros (Detalles)	
TOTAL	

6.9 Programa de extracción para el próximo semestre:

PROGRAMA DE EXTRACCIÓN PARA EL PRÓXIMO AÑO		
AÑO	Mineral (m ³)	Estéril (m ³)
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		

Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
TOTAL		

6.10 Tasa de servicios administrativos establecida en la ordenanza municipal:

LIQUIDACIÓN DE TASA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS. ART. 116 de la Ordenanza Municipal	
m ³ Extraídos	
Tasa por servicios administrativos 0,32/m ³ (material de relleno / cascajo)	
Tasa por servicios administrativos 0,50/m ³ (roca)	
Tasa por servicios administrativos Semestre reportado	

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 7.1 Aspecto topográfico
- 7.2 Aspecto geológico
- 7.3 Aspecto minero
- 7.4 Aspecto legal minero (Actos administrativos previos)
- 7.5 Planta de tratamiento
- 7.6 Trabajos realizados
- 7.7 Seguridad minera
- 7.8 Volumen de producción
- 7.9 Aspectos económicos
 - Costos de extracción en dólares
 - Costo por m³ USD/m³
 - Regalías del 3% del costo de producción
 - Patente de Conservación
- 7.10. Otros

ANEXOS

- Anexo 1** Acreditación del asesor técnico (Certificado SENESCYT) de acuerdo al Art. 42 de la Ley de Minería
- Anexo 2** Copia de Certificados de cumplimiento de obligaciones con el IESS
- Anexo 3** Copia notariada del contrato del operador minero
- Anexo 4** Copia de Licencia ambiental o estado trámite Licencia Ambiental
- Anexo 5** Autorización de SENAGUA
- Anexo 6** Declaración Juramentada de no afectación a infraestructura del Estado
- Anexo 7** Reglamento Interno
- Anexo 8** Reglamento de Seguridad y Salud
- Anexo 9** Registro de socialización y de aprobación del Reglamento de Seguridad e Higiene vigente
- Anexo 10** Acta de entrega del Reglamento de Seguridad e Higiene a los trabajadores
- Anexo 11** Matriz de evaluación de factores de Riesgo por proceso
- Anexo 12** Monitoreos de material particulado: Incluir los resultados de los monitoreos en base al PMA
- Anexo 13** Monitoreos de voladuras: Incluir los resultados de los monitoreos de las voladuras.
- Anexo 14** Plan de vigilancia de Salud a los trabajadores
- Anexo 15** Copia del certificado de la evaluación médica de los trabajadores
- Anexo 16** Procedimiento de almacenamiento, manejo, uso, utilización y preparación de

explosivos

Anexo 17 Registros de entrega y reposición de equipos de protección personal

Anexo 18 Registro de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales y ocupacionales

Anexo 19 Identificación y prevención de amenazas naturales y antrópicas

Anexo 20 Sistemas de comunicación y alarma

Anexo 21 Unidades o comités de seguridad

Anexo 22 Registro de capacitación anual (personal operativo y técnico)

Anexo 23 Procedimiento de actuación en emergencias: identificación de zonas seguras en caso de incendio, movimientos telúricos, derrumbes, deslizamientos según el caso

Anexo 24 Señalética informativa, preventiva, prohibitiva y de riesgos

Anexo 25 Reporte de calidad de los materiales emitido por los laboratorios acreditados

Anexo 26 Listado secuencial de facturación de las ventas, incluyendo número de factura, volumen y precio de venta en dólares

Anexo 27 Copia del comprobante de pago de regalías

Anexo 28 Copia de comprobante de pago por concepto de patente de conservación, Art. 93 de la Ley de Minería

MAPAS

Mapa 1. Mapa de ubicación WGS84, se incluyen polígonos del área concesionada y propiedad.

Mapa 2. Topografía a detalle de los frentes de explotación, con cortes topográficos.

Mapa 3. Mapa geológico del área y cortes geológicos.