

REGISTRO AMBIENTAL PARA EL SECTOR MINERO ARTESANAL

1. Información General

Nombre del Titular de Minería Artesanal o Agrupación:	PEÑARRETA AGUILAR JOEL HERNAN	Código:	136689
Fecha de otorgamiento del permiso emitido por el Ministerio Sectorial que califica la categoría de minero artesanal (áreas libres y áreas concesionadas):	2017-11-16		
Fecha de inscripción del contrato de operación del Ministerio Sectorial (áreas concesionadas):	2017-12-12		
Fecha de presentación de la Ficha Ambiental:			
Plazo de duración del permiso emitido por el Ministerio Sectorial:	1095		
Plazo de duración del contrato de operación (áreas concesionadas):	1095		
Observaciones:			

Datos del Minero Artesanal o Agrupación (cooperativas, asociaciones, condominios y microempresas):					
Nombre del Titular Minero Artesanal o Representante Legal de la Agrupación:			PEÑARRETA AGUILAR JOEL HERNAN		
Dirección: Av. JORGE MOSQUERA S/N A UNA CUADRA DEL REDONDEL					
Barrio/Sector:	PAQUISHA	Ciudad:	PAQUISHA	Provincia:	ZAMORA CHINCHIPE
Teléfono:	072605019	Fax:		Correo Electrónico:	mpardo86@hotmail.com

Localización del área de Minería Artesanal:		
Provincia	Cantón	Parroquia
ZAMORA CHINCHIPE	PAQUISHA	PAQUISHA

Coordenadas UTM en el sistema PSAD 56 o WGS84:	
Norte	Este
762759.0	9563524.0
762654.0	9563462.0
763015.0	9563304.0
763066.0	9563421.0
762759.0	9563524.0

2. Características generales:

Tipo de Minería: Metálico	Subterránea
Predio donde se encuentra la actividad minera:	Propio
Etapas de la actividad minera:	Explotación

3. Descripción de la Actividad:

N° de personas que laboran:	5
Nombre y código de la concesión minera (para minería artesanal dentro de las áreas concesionadas):	
Monto de la inversión:	50000.0
Volumen de producción diario:	57.14

Actividades

Actividad	Duración (días)	Descripción
Perforación y voladura	360	Para el franqueo de las labores mineras se emplea máquinas perforadoras neumáticas YT-27 montadas en un pie de avance, la barrenación se realiza en medio húmeda; la malla de perforación es de 22 hc/cuña. en cada frente de trabajo, la longitud es 1.2m
Conformación de escombreras	30	Adecuación de una escombrera, no muy distante de la galería, así mismo se contruiran muros de contención en la parte baja de la escombrera.
Explotación de material	360	El material producto de la voladura de rocas y mineral se carga manualmente en ambos frentes con la ayuda de palas, para el acarreo se utiliza carretillas que son conducidas a exterior mina y depositado el material en el área de stock
Transporte de materias	360	El material mineralizado será transportado a la provincia del Oro.

Instalaciones

Nombre	Descripción
Campamentos	Contrucción de campamento con estructura de madera y cubierta de zinc, el mismo que se dividirá en dormitorios, cocina y baños.
Almacenamiento de combustibles	El área de almacenamiento de combustible se lo realizará en un cubeto de hormigón y estructura de metal y cubierta de zinc. Contará con kit de derrames y extintor.
Disposición de desechos	Se dispondrá de una compostera para el almacenamiento de los desechos orgánicos e inorgánicos serán desalojados al Relleno Sanitario de Paquisha.
Polvorín	Se construirá un área para el almacenamiento de explosivos el mismo que cuente con doble pared, extintores y señalización.
Bodegas	Se adecuara un cuarto en el área de campamento para el almacenamiento de herramientas menores de trabajo.

Herramientas

Tipo obtención	Proceso	Materiales	Cantidad
Subterránea	Clasificación, carga y transporte	Carros mina	2
Subterránea	Clasificación, carga y transporte	Trituradora de mandíbulas	1
Subterránea	Clasificación, carga y transporte	Winche	1
Subterránea	Minado	Barrenos de perforación de hasta 1,50 metros	1
Subterránea	Minado	Martillo perforador neumático	1
Subterránea	Minado	Compresor con una	1

		capacidad de 180 cfm (pies cúbicos por minuto)	
Subterránea	Minado	Martillo perforador eléctrico	1
Subterránea	Equipos auxiliares	Generador eléctrico	2
Subterránea	Equipos auxiliares	Ventilador y extractor de gases	1
Subterránea	Equipos auxiliares	Bombas de agua	1

Insumos

Insumo	Material	Cantidad
Agua	Ríos	150 l
Fuentes de energía	Generador	110 KW
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Aceites	3 Galón
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Diésel	5 Galón
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Explosivos	25 u
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Nitrato de Amonio	500 kg
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Mechas	2000 m
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Fulminantes	50 u

Nombre de la Planta de Beneficio, código y No. de Resolución de la Licencia Ambiental emitida por el Ministerio de Ambiente utilizada para el procesamiento del mineral:	143
--	-----

4. Características del Área de Influencia:

Caracterización del Medio Físico:

Localización:

Región geográfica:	Amazonía
Coordenadas UTM en el sistema PSAD 56 o WGS84:	
Norte	Este
762759.0	9563524.0
762654.0	9563462.0
763015.0	9563304.0
763066.0	9563421.0
762759.0	9563524.0
Superficie del área de influencia directa:	4.0 ha
Altitud:	Entre 501 y 2300 msnm

Clima:

Descripción General:	Subtropical (501-2300 msnm)
----------------------	-----------------------------

Geología, geomorfología y suelos:

Ocupación actual del Área de Influencia:	Áreas agrícolas o ganaderas
Pendiente de suelo:	Ondulado Montañoso
Tipo de suelo:	Arcilloso Arenoso
Calidad del suelo:	Saturado
Permeabilidad del suelo:	Media
Condiciones de drenaje:	Buenas

Hidrología:

Recurso Hídrico:	Agua superficial
Nivel Freático:	Alto
Precipitaciones:	Altas
Características del Agua:	Buena
Descripción de las principales fuentes de contaminación del agua (agricultura, ganadería, otras actividades mineras, etc.):	Las aguas no contiene contaminantes, pueden ser alteradas por la actividad ganadera.

Aire:

Características del Aire:	Puro
Recirculación del Aire:	Buena
Ruido:	Bajo
Descripción de la principales fuentes de generación de ruido:	Por las actividades mineras artesanales a realizar.

5. Muestreo inicial o de línea base:

Los muestreo iniciales de suelo, agua y ruido aplicarán a las actividades mineras artesanales cuyo permiso otorgado por el Ministerio Sectorial sea posterior a la publicación del presente Acuerdo Ministerial en el Registro Oficial, para la cual se tomará como referencia la presente tabla de acuerdo al tipo de minería artesanal; se establecen como mínimo los siguientes muestreos y parámetros a realizar, y en caso de no aplicar se deberá presentar la respectiva justificación:

Tabla1. Muestras según el tipo de minería:

TIPO DE MINERÍA		MUESTREOS			
		AGUA	SUELO	SEDIMENTO	RUIDO
METÁLICO	Cielo Abierto	X	X	NA	X
	Aluvial	X	X	X	X
	Subterránea	X	NA	NA	NA
NO METÁLICO	Cielo abierto	X	X	NA	X
	Subterránea	X**	NA	NA	NA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Roca dura	X	X	NA	X

	Terrazas aluviales	X	X	X	X
	Lecho de río	X	NA	X	X

SIMBOLOGÍA: **: DE ACUERDO AL TIPO DE YACIMIENTO NA: NO APLICA

Tabla2. Parámetros mínimos para el muestreo:

MEDIO	PARÁMETROS
Agua *	pH, TPH, sólidos totales, aceites y grasas, metales pesados (mercurio, antimonio, cadmio, arsénico, cobre, hierro), sulfatos y nitratos
Suelo **	TPH, metales pesados (mercurio, cadmio, arsénico, hierro).
Sedimentos ***	pH, metales pesados (mercurio, antimonio, cadmio, plomo).
Ruido ****	Ruido

* Agua: Los resultados de monitoreo deberán compararse con los límites máximos permisibles establecidos en los Anexos del Libro VI del TULSMA, dependiendo del tipo de muestra.

** Sólidos: Los resultados de monitoreo deberán ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Anexo 2 del Libro VI del TULSMA, (dependiendo de la muestra).

*** Sedimentos: Los resultados de monitoreo servirán de valores de fondo para ser comparados en posteriores monitoreos.

**** Ruido: Los resultados de monitoreo deberán ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Anexo 5 del Libro VI del TULSMA.

Caracterización del Medio Biótico.

Formación Vegetal:	Bosque tropical (oriental)
--------------------	----------------------------

Flora.

Habitat:	Bosque de tierra firme
Tipo de bosque:	Secundario
Grado de Intervención:	Baja
Áreas intervenidas:	Deforestadas Pastizales
Datos ecológicos:	Especies endémicas
Uso del recurso:	Construcción

Fauna Silvestre.

Piso Zoogeográfico:	Tropical oriental
Componente Biótico:	Anfibios Aves Insectos Mamíferos

	Reptiles
Sensibilidad:	LEKS (áreas de importancia reproductiva) Cuerpos de aguas
Datos ecológicos:	Especies endémicas
Uso del recurso:	Artisanal

Caracterización del Medio Socio-Cultural.

Demografía.

Nivel de consolidación del área de influencia:	Rural
Tamaño de la población local:	Entre 1.001 y 10.000 habitantes
Composición étnica de la población:	Indígenas Mestizos shuar

Infraestructura social.

Abastecimiento de agua:	Acarreo manual
Evacuación de aguas servidas:	Fosas sépticas
Evacuación de aguas lluvia:	Drenaje superficial
Desechos sólidos:	Relleno sanitario
Electrificación:	Plantas eléctricas
Transporte público:	Rancheras
Viabilidad y accesos:	No existe vía
telefonía:	Ninguno

Actividades socio-económicas.

Aprovechamiento y uso de la tierra:	Productivo
Tenencia de la tierra:	Terrenos privados
Organización social:	Tercer grado (Asociaciones, federaciones, unión de organizaciones)

Aspectos culturales y de culto.

Lengua:	Castellano Nativa
Religión:	Católica
Tradiciones:	Ancestrales

Medio Perceptual.

Paisaje y turismo:	Pastizal
--------------------	----------

Riegos Naturales e inducidos.

Peligro de deslizamientos:	Latente
Peligro de inundaciones:	Nulo
Peligro de terremotos / Zona sísmica:	Latente

6. Matriz de identificación de impactos ambientales:

Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Perforación y voladura	
Factor	Impacto
Ruido	Generación de ruido
Paisaje	Cambio en el paisaje
Socio - Económico	Aumento de plazas de trabajo
Flora	Pérdida de flora
Fauna	Desplazamiento de animales
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Conformación de escombreras	
Factor	Impacto
Agua	Contaminación del suelo por drenajes ácidos
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Explotación de material	
Factor	Impacto
Socio - Económico	Aumento de plazas de trabajo
Ruido	Generación de ruido
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Transporte de materias	
Factor	Impacto
Aire	Pérdida de calidad de aire y generación de polvo

7. Plan de manejo ambiental (PMA):

Plan de cierre, abandono y entrega del área						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Se realizará el desmantelamiento y limpieza de todas las áreas utilizadas para las operaciones.	Titular Minero	2019-11-29	2020-08-31	\$0.00	Fotografías e Infomes	1 Anual
Al finalizar se realizará un Plan de Cierre de Mina, dando cumplimiento a la Normativa Ambiental Vigente.	Titular Minero	2020-01-15	2020-12-31	\$100.00	Plan de Cierre	1 Anual
Desmontaje de equipos	Titular Minero	2020-04-01	2020-10-28	\$100.00	Fotografías	1 Anual
Plan de comunicación y capacitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Se difundirá la FA y PMA a la comunidad	Titular Minero	2018-04-01	2018-06-28	\$100.00	Fotografías e Informe	1 Anual

previo al inicio de actividades de las actividades constructivas y de operación dentro del área minera.						
Curso de Capacitación sobre manejo y disposición de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos a todo el personal del área minera artesanal	Titular Minero	2018-05-01	2019-02-28	\$100.00	Fotografías e Infomes	1 Semestral
Informar, capacitar y dar conciencia ambiental permanente, para el personal, para incentivar acciones que minimicen el deterioro ambiental.	Titular Minero	2018-07-03	2019-02-28	\$50.00	Fotografías e Infomes	1 Semestral
Plan de contingencias						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Proporcionar primeros auxilios a las personas heridas como consecuencia de una emergencia posibilitando su supervivencia o se lo establezca.	Titular Minero	2018-04-02	2018-10-31	\$50.00	Fotografías e Informes	1 Trimestral
Se elaborará un manual de contingencias, donde se establecerán medidas a seguir en caso de presentarse algún accidente (incendios, caídas, mordidas)	Titular Minero	2018-04-01	2018-07-31	\$100.00	Manual	1 Anual
Impartir charlas	Titular Minero	2018-05-01	2019-01-31	\$50.00	Fotografías e	1 Trimestral

de Uso de extintores para los trabajadores y administrador					Informes	
Plan de manejo de desechos						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Se construirá una letrina sanitaria con pozo séptico	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$200.00	Facturas y Fotografías	1 Anual
Los desechos peligrosos generados en el área minera serán entregados a un gestor acreditado al MAE	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$500.00	Facturas, Registro Generador de Desechos Peligrosos y Fotografías	1 Anual
Registrarse como generador de desechos peligrosos, según lo establecido en el A.M. 026	Titular Minero	2018-07-02	2019-01-31	\$180.00	Facturas, Registro Generador de Desechos Peligrosos y Fotografías	1 Anual
Se implementará infraestructura (techo y soportes metálicos), a fin evitar el contacto con el suelo y la incorporación de agua a los recipientes.	Titular Minero	2018-04-02	2018-05-31	\$150.00	Facturas y Fotografías	1 Anual
Se implementará el sistema de clasificación de los desechos sólidos (orgánico e inorgánico) dentro de área minera, en actividades de construcción y op	Titular Minero	2018-04-02	2018-05-31	\$200.00	Facturas y Fotografías	1 Anual
Las áreas para la disposición de los desechos sólidos estarán debidamente identificados	Titular Minero	2018-04-01	2018-04-30	\$50.00	Facturas y Fotografías	1 Anual

mediante letreros informativos						
Los desechos inorgánicos originados en las áreas de trabajo, serán recolectados en un recipiente común debidamente rotulado y cerrado (tapa).	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$50.00	Facturas y Fotografías	1 Anual

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Se tomara muestras de agua de distintos puntos entre los cuales tenemos: del agua utilizada para consumo humano, agua de mina.	Titular Minero	2018-03-22	2018-05-31	\$300.00	Facturas e Monitoreo	1 Anual
El monitoreo de agua y ruido se lo realizara en base a la Normativa Ambiental Vigente.	Titular Minero	2018-06-01	2019-04-30	\$300.00	Facturas e Monitoreo	1 Anual
Los análisis de cada uno de estos parámetros de monitoreo serán realizados por laboratorios certificados por el SAE.	Titular Minero	2018-04-02	2020-02-26	\$200.00	Facturas e Monitoreo (Análisis)	1 Anual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
El material originado de la limpieza de los derrames (aserrín contaminado o paños absorbentes) serán almacenados en el área de Desechos Peligrosos.	Titular Minero	2018-06-01	2019-01-31	\$50.00	Fotografías e Infomes	1 Semestral

actividades de mantenimiento de la maquinaria y equipos, está deberá tener su cubierta respectiva y su piso impermeabilizado (hormigón).	Titular Minero	2018-08-01	2018-12-31	\$100.00	Fotografías e Infomes	1 Anual
Se adecuara una escombrera para el almacenamiento del material caja o esteril en un lugar adecuado y en su parte baja muros de contención.	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$400.00	Facturas y Fotografías	1 Anual
Adyacente al area de combustible se almacenara los aceites y grasas (Desechos Peligrosos), dentro de un cubeto de hormigon.	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$300.00	Facturas y Fotografías	1 Anual
Se contará con un kit de contingencias en caso de derrames de combustibles en las áreas de trabajo (pañós absorbentes) o como otra alternativa se util	Titular Minero	2018-04-02	2018-12-31	\$50.00	Fotografías e Infomes	1 Anual
El Tratamiento de Agua de Mina se lo realizara en tres piscinas de sedimentacion de hormigon, las misma sera conducida por tubería Pvc o manguera.	Titular Minero	2018-03-02	2018-05-31	\$1,000.00	Facturas y Fotografías	1 Anual
El polvorín debe estar construido conforme a las	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$300.00	Facturas y Fotografías	1 Anual

disposiciones técnico ambientales establecidas en la normativa aplicable.						
El área de compresor consta del suelo impermeabilizado o con hormigón, cubierta de zinc y señalización.	Titular Minero	2018-05-01	2018-10-31	\$50.00	Fotografías	1 Anual
Se contruira un Polvorin de piso con concreto con pared doble reforzados para el almacenamiento de dinamita, fulminantes, nitrato y mecha lenta.	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$300.00	Facturas y Fotografías	1 Anual
Se contruira un galpon con superficie de hormigón cubierta de zinc, señalizacion, extintor, dentro de un cubeto de hormigon para el acopio de combusti	Titular Minero	2018-04-01	2018-05-31	\$800.00	Facturas y Fotografías	1 Anual

Plan de rehabilitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Posteriormente al proceso de revegetación se realizará el monitoreo constante de la plantación, a fin de reponer las plantas que han perecido.	Titular Minero	2018-04-01	2020-05-29	\$50.00	Fotografías e Informes	1 Anual
Las áreas afectadas deben ser reconformadas y rehabilitadas en lo posible en el transcurso de la operción y cierre del	Titular Minero	2018-12-04	2019-07-31	\$150.00	Fotografías e Infomes	1 Anual

proyector.						
La revegetación se basa en obtener cobertura vegetal y reducir la erosión de los suelos. Los primeros meses de la plantación deberán ser vigilados.	Titular Minero	2018-08-22	2019-07-31	\$100.00	Fotografías	1 Anual

Plan de relaciones comunitarias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Mantener informadas a las comunidad del área de influencia sobre el desarrollo de las actividades minera y las medidas ambientales a implementarse	Titular Minero	2018-04-03	2018-10-31	\$0.00	Fotografías, Invitaciones	1 Anual
Atención de los compromisos asumidos por la sociedad hacia los barrios aledaños y Paquisha	Titular Minero	2018-04-01	2018-08-29	\$200.00	Fotografías y actas.	1 Anual
La adquisición de productos en el cantón Paquisha.	Titular Minero	2018-04-01	2018-08-29	\$0.00	Facturas	1 Anual
La minimización de impactos relacionados al desarrollo del proyecto	Titular Minero	2018-04-02	2018-08-30	\$50.00	Fotografías y visita al área minera artesanal	1 Anual

Plan de seguridad y salud ocupacional

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Uso permanente de equipos de protección personal	Titular Minero	2018-04-01	2019-02-28	\$50.00	Fotografías e Infomes	1 Anual
Disponer de botiquines con material médico para limpieza y control de cortaduras, golpes, fricciones, quemaduras,	Titular Minero	2018-04-02	2018-06-29	\$50.00	Facturas y Fotografías	1 Semestral

torceduras y caídas.						
Capacitación al personal en: primeros auxilios, salud y seguridad ocupacional para crear ambientes saludables y ambientes de trabajo.	Titular Minero	2018-04-01	2019-05-31	\$100.00	Fotografías e Infomes	1 Anual
Colocar señales de seguridad en todos los lugares que se requiere información acerca de peligros, riesgos obligaciones, restricciones y peligro	Titular Minero	2018-04-02	2018-11-30	\$50.00	Facturas y Fotografías	1 Semestral
La señalización de seguridad se utilizará únicamente cuando sea necesario, en sitios adecuados y en forma visible, de acuerdo a la Normativa Ambiental	Titular Minero	2018-04-02	2018-07-31	\$150.00	Fotografías, Facturas e Informes	1 Semestral
Se dotará a todos los trabajadores del equipo de protección personal EPP (casco, botas, chalecos, mascarillas, protección auditiva y visual).	Titular Minero	2018-04-01	2018-06-29	\$200.00	Facturas y Fotografías	1 Semestral

Total: \$7,280.00

Observaciones

Una vez obtenido el Registro Ambiental, al año de las operaciones se presentara ante el Ministerio del Ambiente los Informes Ambientales Anuales de Cumplimiento así como estipula la Normativa Ambiental.