

REGISTRO AMBIENTAL PARA EL SECTOR MINERO ARTESANAL

1. Información General

Nombre del Titular de Minería Artesanal o Agrupación:	ANIBAL ROLANDO ARROBO CELI	Código:	6540
Fecha de otorgamiento del permiso emitido por el Ministerio Sectorial que califica la categoría de minero artesanal (áreas libres y áreas concesionadas):	2018-11-30		
Fecha de inscripción del contrato de operación del Ministerio Sectorial (áreas concesionadas):			
Fecha de presentación de la Ficha Ambiental:			
Plazo de duración del permiso emitido por el Ministerio Sectorial:	1540		
Plazo de duración del contrato de operación (áreas concesionadas):	0		
Observaciones:			

Datos del Minero Artesanal o Agrupación (cooperativas, asociaciones, condominios y microempresas):					
Nombre del Titular Minero Artesanal o Representante Legal de la Agrupación:			ANIBAL ROLANDO ARROBO CELI		
Dirección: Yanzatza, Avenida Iván Ríofrío y 24 de Mayo					
Barrio/Sector:	GUAYZIMI	Ciudad:	NANGARITZA	Provincia:	ZAMORA CHINCHIPE
Teléfono:	072300198	Fax:		Correo Electrónico:	arcisceli@hotmail.com

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

Coordenadas UTM en el sistema PSAD 56 o WGS84:	
Norte	Este
753940.0	9550727.0
753740.0	9550727.0
753740.0	9550927.0
753940.0	9550927.0
753940.0	9550727.0

2. Características generales:

Tipo de Minería: Metálico	Subterránea
Predio donde se encuentra la actividad minera:	Convenio con el propietario
Etapas de la actividad minera:	Explotación

3. Descripción de la Actividad:

N° de personas que laboran:	4
Nombre y código de la concesión minera (para minería artesanal dentro de las áreas concesionadas):	
Monto de la inversión:	11500.0
Volumen de producción diario:	10

Actividades

Actividad	Duración (días)	Descripción
Apertura de vías y accesos	30	SE REALIZARÁ LA APERTURA DE VÍAS DE ACCESO HACIA CAMPAMENTOS Y FRENTES DE EXPLOTACIÓN
Conformación de escombreras	30	SE SELECCIONARÁ UN SITIO QUE CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS DEL RAAM
Conformación de taludes	30	SE REALIZARÁ LA CONFORMACIÓN DE TALUDES EN CASO DE SER NECESARIO PARA PROTEGER LA SEGURIDAD DEL PERSONAL
Desbroce de vegetación	15	SE REALIZARÁ DESBROCE DE VEGETACIÓN PARA APERTURA DE VÍAS Y ACCESOS Y EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DEL CAMPAMENTO
Perforación y voladura	365	SE REALIZARÁ LA PERFORACIÓN DE LA ROCA MEDIANTE UN MARTILLO NEUMÁTICO. POSTERIORMENTE SE CARGARÁ EL MATERIAL EXPLOSIVO (DINAMITA CON FULMINANTE) Y SE REALIZARÁ LA DETONACIÓN
Retiro de la sobrecarga	365	POSTERIOR A LA DETONACIÓN, SE PROCEDERÁ A DESALOJAR EL MATERIAL ÚTIL Y EL MATERIAL ESTÉRIL MEDIANTE CARROS MINEROS
Transporte de materias	365	EL MATERIAL ESTÉRIL SERÁ TRANSPORTADO A LA ESCOMBRERA Y EL MINERAL ÚTIL SERÁ TRANSPORTADO A LA PLANTA DE BENEFICIO

Instalaciones

Nombre	Descripción
Campamentos	SE CONSTRUIRÁ UN CAMPAMENTO EN UN ÁREA APROXIMADA DE 150 M2
Almacenamiento de combustibles	SE ACONDICIONARÁ UN ÁREA CON CUBIERTA Y CUBETO IMPERMEABILIZADO PARA REALIZAR EL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE
Bodegas	SE CONSTRUIRÁ UN ESPACIO DE 4 X 4 m PARA EL ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS DE
Disposición de desechos	SE COLOCARÁN PUNTOS LIMPIOS PARA LA DISPOSICIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DESECHOS NO PELIGROSOS, MISMOS QUE POSTERIORMENTE SERÁN TRASLADADOS AL RELLENO SANITARIO MÁS CERCANO
Escombreras	SE ACONDICIONARÁN ESCOMBRERAS PARA EL DEPÓSITO DE MATERIAL ESTÉRIL, CUYA UBICACIÓN DEBERÁ CUMPLIR LO DISPUESTO EN EL RAAM
Polvorín	SE CONSTRUIRÁ UN POLVORÍN EN UN ÁREA

	APROXIMADA DE 4 X 4 m, CUYA UBICACIÓN DEBERÁ SER LEJOS DE ZONAS HABITADAS Y CONTARÁ CON BERMAS DE PROTECCIÓN Y DEMÁS REQUERIMIENTOS DE LA NORMATIVA
Talleres	SE ACONDICIONARÁ UN ÁREA CON PISO IMPERMEABILIZADO Y CUBIERTA PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE REPARACIÓN PROVISIONAL DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Herramientas

Tipo obtención	Proceso	Materiales	Cantidad
Subterránea	Minado	Martillo perforador neumático	1
Subterránea	Equipos auxiliares	Ventilador y extractor de gases	1
Subterránea	Minado	Barrenos de perforación de hasta 1,50 metros	1
Subterránea	Minado	Compresor con una capacidad de 180 cfm (pies cúbicos por minuto)	1
Subterránea	Clasificación, carga y transporte	Carros mina	4
Subterránea	Equipos auxiliares	Otro: Palas	4

Insumos

Insumo	Material	Cantidad
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Diésel	1500 Galón
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Explosivos	7920 u
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Fulminantes	7920 u
Substancias químicas/Explosivos/Combustibles	Mechas	15000 m
Fuentes de energía	Red de alumbrado publico	170 KW
Agua	Quebrada	1000 l

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:	Se definirá en el momento que se extraiga el material
--	---

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

753940.0	9550727.0
753740.0	9550727.0
753740.0	9550927.0
753940.0	9550927.0
753940.0	9550727.0
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:	Montañoso
Tipo de suelo:	Rocoso
Calidad del suelo:	Saturado
Permeabilidad del suelo:	Media
Condiciones de drenaje:	Buenas

Hidrología:

Recurso Hídrico:	Agua superficial
Nivel Freático:	Profundo
Precipitaciones:	Medias
Características del Agua:	Buena
Descripción de las principales fuentes de contaminación del agua (agricultura, ganadería, otras actividades mineras, etc.):	ACTIVIDADES DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Aire:

Características del Aire:	Bueno
Recirculación del Aire:	Buena
Ruido:	Bajo
Descripción de la principales fuentes de generación de ruido:	EN EL AREA DEL PROYECTO, ACTUALMENTE NO EXISTEN FUENTES DE GENERACIÓN DE RUIDO

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 subtropical (oriental)
--------------------	-------------------------------

Flora.

Habitat:	Bosque colinado
Tipo de bosque:	Secundario
Grado de Intervención:	Media
Áreas intervenidas:	Cultivos
Datos ecológicos:	Especies amenazadas
Uso del recurso:	Alimento

Fauna Silvestre.

Piso Zoogeográfico:	Subtropical oriental
Componente Biótico:	Anfibios Aves Insectos Mamíferos Peces Reptiles
Sensibilidad:	Cuerpos de aguas Remanentes boscosos
Datos ecológicos:	Especies amenazadas
Uso del recurso:	Alimenticio

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:	Mestizos

Infraestructura social.

Abastecimiento de agua:	Conexión domiciliaria
Evacuación de aguas servidas:	Alcantarillado sanitario
Evacuación de aguas lluvia:	Drenaje superficial
Desechos sólidos:	Relleno sanitario
Electrificación:	Red energía eléctrica
Transporte público:	Servicio intercantonal
Viabilidad y accesos:	Vías secundarias
telefonía:	Red domiciliaria

Actividades socio-económicas.

Aprovechamiento y uso de la tierra:	Productivo
Tenencia de la tierra:	Terrenos privados
Organización social:	Primer grado (Comunal, barrial)

Aspectos culturales y de culto.

Lengua:	Castellano
Religión:	Católica

Tradiciones:	Religiosas
--------------	------------

Medio Perceptual.

Paisaje y turismo:	Zonas con valor paisajístico
--------------------	------------------------------

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: Apertura de vías y accesos	
Factor	Impacto
Flora	Pérdida de flora
Ruido	Generación de ruido
Socio - Económico	Aumento de plazas de trabajo
Paisaje	Cambio en el paisaje
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Conformación de escombreras	
Factor	Impacto
Aire	Generación de polvo
Suelo	Contaminación del suelo por drenajes ácidos
Socio - Económico	Aumento de plazas de trabajo
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Conformación de taludes	
Factor	Impacto
Flora	Pérdida de flora
Paisaje	Cambio en el paisaje
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Desbroce de vegetación	
Factor	Impacto
Flora	Pérdida de flora
Paisaje	Cambio en el paisaje
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Perforación y voladura	
Factor	Impacto
Fauna	Desplazamiento de animales
Ruido	Generación de ruido
Socio - Económico	Aumento de plazas de trabajo
Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Retiro de la sobrecarga	
Factor	Impacto
Socio - Económico	Aumento de plazas de trabajo
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

Revegetación de áreas intervenidas, recuperación de sitios de escombreras y de bocaminas	Proponente	2029-05-28	2030-05-28	\$1,000.00	Recuperar las condiciones originales del ambiente	1 Anual
Desmantelamiento de infraestructuras o instalaciones temporales empleadas durante la fase de explotación	Proponente	2029-05-28	2030-05-28	\$500.00	Recuperar las condiciones originales del ambiente	1 Anual

Plan de comunicación y capacitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Capacitar a los trabajadores en temas de seguridad minera, educación ambiental, procedimientos de emergencia y primeros auxilios	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$500.00	Adiestrar al personal, reducir el riesgo de accidentes y evitar daños al ambiente	1 Anual

Plan de contingencias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Diseñar e implementar procedimientos para emergencias: incendios, explosiones, colapso de mina, derrame de combustible	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$300.00	Contar con una respuesta eficaz en caso de presentarse alguna emergencia	1 Anual

Plan de manejo de desechos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Los desechos serán transportados al relleno sanitario más cercano para la disposición final, mismo que deberá contar con licencia ambiental	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$0.00	Evitar la disposición de desechos en los cuerpos hídricos o en el suelo al aire libre	1 Semanal
Colocar recipientes rotulados (con tapa) de color	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$60.00	Evitar la disposición de desechos en los cuerpos hídricos	1 Anual

negro y verde para la disposición por separado de desechos orgánicos e inorgánicos					o en el suelo al aire libre	
--	--	--	--	--	-----------------------------	--

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Los parámetros mínimos a determinar serán pH, TPH, Sólidos suspendidos totales, Aceites y grasas, Metales pesados, sulfatos y nitratos	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$0.00	Asegurar que los efluentes cumplan con los límites permisibles antes de la descarga al cuerpo hídrico receptor	1 Anual
Realizar el monitoreo de agua en el punto descrito antes de empezar las actividades mineras	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$500.00	Tener información base para la toma de medidas correctivas en caso de futura alteración	1 Anual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Adecuar una piscina de sedimentación de 1 m de ancho x 1,50 m de largo y 1,50 m de profundidad para el manejo de las aguas provenientes de la bocamina	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$500.00	Servirán para precipitar los sedimentos de los efluentes provenientes de la bocamina	1 Anual
El sitio de almacenamiento de combustibles deberá estar ubicado en una zona plana, protegido con cubierta (techo) y contar con cubeto impermeabilizado	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$500.00	Se debe evitar la contaminación del suelo en caso de derrame de combustible	1 Anual

Plan de rehabilitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
-----------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------	------------

Revegetar áreas desbrozadas, vías abandonadas, taludes, con especies nativas de la zona y apropiadas para el tipo de terreno que se requiere revegetar	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$500.00	Recuperar la cobertura vegetal y el paisaje	1 Anual
--	------------	------------	------------	----------	---	---------

Plan de relaciones comunitarias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Mantener una buena relación con las comunidades a través de sus autoridades y/o representantes para disminuir el riesgo de futuros conflictos	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$0.00	Evitar conflictos con los habitantes derivados de la operación del proyecto	1 Diario
Se deberá dar preferencia a los habitantes del sector para trabajos ocasionales en obras en la que no se requiera personal calificado	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$0.00	Procurar que el proyecto beneficie a la población local	1 Mensual
En caso de contar con producción minera, se realizará donaciones para actividades culturales, festividades, etc., de los barrios cercanos	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$300.00	Mantener buena relación con los habitantes	1 Semestral

Plan de seguridad y salud ocupacional

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Implementar señalética conforme a lo establecido en la Norma NTE-INEN ISO 3864-	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$300.00	Prevenir y reducir el riesgo de accidentes	1 Anual

1:2013						
Asegurar a los trabajadores al IESS y realizar exámenes médicos de ingreso, periódicos, reintegro y retiro	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$2,000.00	Vigilar salud de los trabajadores	1 Anual
Adquirir y colocar extintores en el campamento, área de combustibles, polvorín y taller	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$200.00	Contar con el equipo para hacer frente a un incendio	1 Anual
Disponer de un botiquín móvil el cual deberá contar con material médico para limpieza y control de cortaduras, golpes, caídas, quemaduras, torceduras	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$150.00	Contar con el equipo para hacer frente a una emergencia	1 Anual
Dotar al personal del proyecto, el Equipo de Protección Personal de acuerdo a las actividades que realice y los riesgos a los cuales esté expuesto	Proponente	2019-05-28	2029-05-28	\$500.00	Proteger la seguridad y salud del personal involucrado en el proyecto	1 Anual

Total: \$7,810.00