

Panamá 18 de Diciembre de 2018.

Ingeniero
Emilio Sempris
Ministro encargado
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado Ing. Sempris:

Sirva la presente para solicitar se evalúe el **Estudio de Impacto Ambiental**, Categoría I, del proyecto "**Concesión de Exploración de Cobre y Otros**", a desarrollarse en el corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí y provincia de Los Santos; de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.


Tipo de Proyecto: Programa de reconocimiento y prospección geológica
Número de partes: 14
Número de fojas: 215
Personas de contacto para efectos del trámite del EsIA: Karina Guillén
Teléfono de contacto: 236-4723
Fax: 236-4827
e-mail: kguillen@codesa.com.pa
Dirección donde se desea obtener notificación: Plaza Aventura oficina N° M-23
Vía Ricardo J. Alfaro
Apdo. 10530, Panamá, R. P.
Empresa consultora: Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.
Página Web: www.codesa.com.pa
N° de idoneidad: IAR-098-99
Representante legal: Ceferino Villamil G.
Teléfono de contacto: 236-4723
Fax: 236-4827
Dirección: Plaza Aventura oficina N° M-23
Vía Ricardo J. Alfaro
Apdo. 10530, Panamá, R. P.

Adjunto a la presente encontrará:

- Un original y una copia
- Dos copias digitales en formato PDF

Sin otro particular por el momento.

Atentamente,


Octavio Choy
Representante legal
Minera Cerro Quema, S.A.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Octavio Jacinto
Choy Tason



8-989-1695

NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO 21-SEP-1976
LUGAR DE NACIMIENTO ESTADOS UNIDOS
SEXO M DONANTE TIPO DE SANGRE O+
EXPEDIDA 26-MAR-2013 EXPIRA 26-MAR-2023



Octavio Choy



Yo, hago constar que se ha cotejado este(s)
documento(s) con el (los) presentado(s) como
original(es), y admito que es(son) su(s) fotocopia(s)

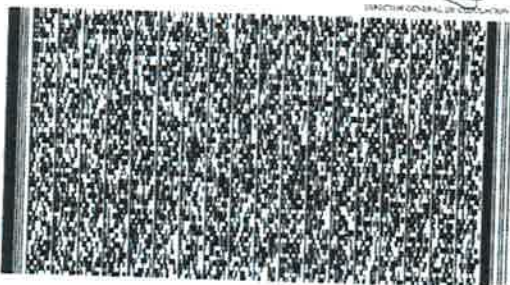
Huere 21 DIC 2018

Licda. Rita Choy
Notaria Pública de Herrera

TE TRIBUNAL
ELECTORAL



8-989-1695



NI01T6L100U95J

REPÚBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL



3

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE COCLÉ

DECLARACION NOTARIAL JURADA

*****Aguadulce, 18 de Diciembre de 2018*****


En la Ciudad de Aguadulce, de la Provincia de Coclé, Circuito Notarial del mismo nombre, el día dieciocho (18) del mes de Diciembre dos mil dieciocho (2018) ante mí Licenciada YAMILEYKA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, Notario Público Segundo de Coclé, con cédula de identidad personal número dos- uno seis cero- tres cuatro siete (2-160-347); -----

--Compareció personalmente OCTAVIO CHOY, varón, panameño, mayor de edad, soltero, con cédula número ocho- nueve ocho nueve- uno seis nueve cinco (8-989-1695) y manifiesto declarar bajo la gravedad del juramento los siguiente:-----

PRIMERO: QUE es el señor OCTAVIO CHOY, varón, panameño, mayor de edad, soltero, con cédula número ocho- nueve ocho nueve- uno seis nueve cinco (8-989-1695) y que declara que es el Representante Legal de la empresa MINERA CERRO QUEMA, S.A.; debidamente inscrita en Folio doscientos ochenta y nueve mil treinta (289030), de la Sección Mercantil del Registro Público, promotor del proyecto denominado CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS, a desarrollarse en la Finca tres tres siete seis dos (33762), código de ubicación siete seis cero dos (7602) de la sección de la propiedad del Registro Público situada en el Corregimiento de Altos de Guerra, Tonosí, Provincia de Los Santos, y en la dos uno ocho nueve dos (21892) código de ubicación siete seis cero dos (7602) de la sección de la propiedad del Registro Público situada en Altos de Guerra, Tonosí, Provincia de Los Santos.-----SEGUNDO: QUE EN PLENO USO DE SUS FACTULTADES COMO REPRESENTANTE LEGAL Declaro y confirmo bajo gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.---TERCERO: Que hace esta declaración en referencia al artículo 385 del Código Penal que versa sobre el falso testimonio.-----Así terminó exponer el declarante y leída como le fue esta diligencia en presencia de los testigos instrumentales Dalys Ibeth Castillo Sánchez, mujer, panameña, mayor de edad, casada, secretaria, con cédula número dos- siete cero tres- uno dos dos cuatro (2-703-1224), y Paula María

González Ferreiro, mujer, panameña, mayor de edad, soltera, abogada en ejercicio, con cédula de identidad personal número dos- ciento sesenta y dos- trescientos siete (2-162-307), ambos vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y firman todos para constancia ante mí, que doy fe.-----

EL DECLARANTE:


OCTAVIO CHOY

Los Testigos:


DALYS IBETH CASTILLO SÁNCHEZ


PAULA MARÍA GONZÁLEZ FERREIRO


YAMILEYKA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
NOTARIO PÚBLICO SEGUNDO DE COCLE





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MITZILA MARLENYS
TREJOS MUDARRA
FECHA: 2018.12.27 08:34:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

Mitzila Trejos

No. 1644343

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

513886/2018 (0) DE FECHA 21/12/2018

QUE LA SOCIEDAD

MINERA CERRO QUEMA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 289030 (S) DESDE EL LUNES, 27 DE JUNIO DE 1994

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS ALBERTO RODRIGUEZ

SUSCRIPTOR: LUIS ANTONIO GORDILLO

DIRECTOR: OCTAVIO CHOY

SECRETARIO: OCTAVIO CHOY

AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN,

DIRECTOR / TESORERO: HANS SMIT

VICEPRESIDENTE: HANS SMIT

DIRECTOR: MARC PREFONTAINE

PRESIDENTE: MARC PREFONTAINE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL SERA OCTAVIO CHOY

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRA EN MIL (1,000)

ACCIONES COMUNES, SIN VALOR NOMINAL, QUE DEBERAN SER NOMINATIVAS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 26 DE DICIEMBRE DE 2018A LAS 03:56 PM.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402013665



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 65130C6E-775D-4475-88F8-64AB96EC1D8C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

No. 1699973

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2019.02.22 08:39:26 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 69096/2019 (0) DE FECHA 19/02/2019. (JAFA)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) TONOSÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7602, FOLIO REAL N° 33762 (F)
CORREGIMIENTO ALTOS DEL GÜERA, DISTRITO TONOSÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE
INICIAL DE 106 ha 3833 m² 4 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 106 ha 3833 m² 4 dm².
VALOR DEL TRASPASO: B/. 50,000.00

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MINERA CERRO QUEMA, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 5 DE DICIEMBRE DE 2012.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES.. **OBSERVACIONES:** SE ADVIERTE AL COMPRADOR QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 12 MTS DESDE LA CERCA DE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMINO A BOCA QUEMA Y A LOMA PRIETA, CON EL CUAL COLINDA POR EL LADO SUR.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 1, DE FECHA 25/04/2007.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 21 DE FEBRERO DE 2019 12:28 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402085027



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 8394654F-6768-443D-8086-AE5C025B2F35
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

No. 1699972

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2019.02.22 10:52:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 69098/2019 (0) DE FECHA 19/02/2019. (JAFA)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) TONOSÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7602, FOLIO REAL N° 21892 (F)
CORREGIMIENTO ALTOS DEL GÜERA, DISTRITO TONOSÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 77 ha 7278 m² 37 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 77 ha 7278 m² 37 dm².
VALOR DEL TRASPASO: B/. 35,000.00

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MINERA CERRO QUEMA,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 5 DE DICIEMBRE DE 2012.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 1, DE FECHA 29/01/2001.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 21 DE FEBRERO DE 2019 12:17 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402085028



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 2FA49BE8-C107-4771-926A-097306BB309F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

7

**Ministerio de Ambiente**

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas**Recibo de Cobro****No.****55242****Información General**

Hemos Recibido De	MINERA CERRO QUEMA SA / 42711-84-289030DV21	Fecha del Recibo	26/2/2019
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Los Santos	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	8280	B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAGO DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL ACTEGORIA I Y PAZ Y SALVO

<u>Día</u>	<u>Mes</u>	<u>Año</u>
26	02	2019

Firma**Nombre del Cajero** Maryorie Álvarez**Sello****IMP 1**

8



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 158767

Fecha de Emisión:

26	02	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

28	03	2019
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

MINERA CERRO QUEMA, S.A.

Representante Legal:

OCTAVIO CHOY**Inscrita**

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

289030

Ficha

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

Sección de Tesorería





N° =

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

9-
10

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "Concesión de exploración de Cobre y otros"

PROMOTOR: Minera Cerro Quema S.A.

CATEGORÍA: 1

FECHA DE ENTRADA: DÍA 26 MES Febrero AÑO 2019

DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIÓN
1.	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	✓		
2.	DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.	✓		
2.	ORIGINAL Y COPIA IMPRESA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	✓		
3.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	✓		
4.	COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2) CD.	✓		
5.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	✓		
6.	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	✓		
7.	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	✓		
8.	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	✓		
9.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS Y HABILITADOS.	✓		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		✓		

Entregado por: (Usuario)
Nombre: Graciela Valdespino
Cedula: 81798-925
Firma: [Firma]

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: [Firma]
Firma: [Firma]

Ratificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre: Itzy Ponce
Firma: [Firma]



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843-00793, Panamá,
www.miambiente.gob.pa

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR JURÍDICO

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A	IAR-098-1999	ARC-111-1710- 2017	✓		
Consultores principales responsables del EsIA					
Roy Quintero	IRC-009-09	ARC-002-3001- 2019	✓		
Jhoana De Alba	IRC-049-08	ARC-003-3001- 2019	✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "CONSECIÓN DE EXPLOTACIÓN DE COBRE Y OTROS".			Categoría: II		
PROMOTOR					
Promotor: MINERA CERRO QUEMA, S.A.					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSULTORA CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A. (CODESA)					
Ceferino Villamil González			8-309-680		
Observaciones:					

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización
en la Empresa Consultora

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
Edgardo Muñoz	IRC-010-2004	ARC-090-2607-2017
Juan Ortega	IRC-057-2009	ARC-080-1107-2017
Roy Quintero	IRC-009-2009	ARC-002-3001-2019
David Vega	IRC-015-2004	ARC-130-2311-2015
Jhoana De Alba	IRC-049-2008	ARC-003-3001-2019

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Alisson Castrejón
Firma	<i>Alisson Castrejón C.</i>
Fecha de Verificación	26/02/2019

Departamento de Evaluación
Evaluador Técnico (Solicitante de la verificación)

Nombre	Erika Castillo
Firma	
Fecha de Solicitud	26/02/2019



Fecha: 26-02-19

Para: SECRETARIA GENERAL

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

- | | | |
|--|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Dar su aprobación | <input type="checkbox"/> Resolver | <input type="checkbox"/> Procede |
| <input type="checkbox"/> Dar su Opinión | <input type="checkbox"/> Informarse | <input type="checkbox"/> Revisar |
| <input type="checkbox"/> Discutir conmigo | <input checked="" type="checkbox"/> Encargarse | <input type="checkbox"/> Devolver |
| <input type="checkbox"/> Dar Instrucciones | <input type="checkbox"/> Investigar | <input type="checkbox"/> Archivar |

POR ESTE MEDIO SOLICITAMOS COPIA AUTENTICADA DE LA RESOLUCIÓN

No. DM-0151-2018 DE 11 DE ABRIL DE 2018, PARA PODER TRAMITAR UN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I, CUYO PROMOTOR ES LA
SOCIEDAD MINERA CERRO QUEMA, S.A. Y DONDE EL DIRECTOR REGIONAL DE
LOS SANTOS SE DA POR IMPEDIDO.

Secretaría General

Fecha: 26 FEB 2019

República de Panamá
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DM-0151 - 2018.

De 11 de Abril de 2018.

Por la cual se califica y decide la declaración de impedimento presentada por el Licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, Director Regional del Ministerio de Ambiente en Los Santos, para conocer de solicitudes presentadas por la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, persona jurídica, debidamente inscrita a Folio No. 289030 del Registro Público, cuyo representante legal es el señor **OCTAVIO CHOY**, con cédula de identidad personal No. 8-989-1695, a presentado ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Los Santos, diversas peticiones entre estas: solicitud de permiso temporal para uso de agua, en el río Quema, cuenca No. 124, evaluación de estudios de impacto ambiental, entre otros.

Que el licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, con cédula de identidad personal No. 7-91-1641, en su condición de Director Regional del Ministerio de Ambiente en Los Santos, mediante nota recibida el 26 de enero de 2018, manifiesta formal inhabilitación para conocer del proceso relacionado a la solicitud de permiso temporal para uso de agua, presentado por la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, por el motivo de haber laborado anteriormente en la mencionada empresa, con funciones asignadas de ambientalista.

Que en virtud de lo anterior, el licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, considera que puede configurarse un motivo de impedimento al tenor de lo dispuesto en el numeral 12 del artículo 118 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000, que señala lo siguiente:

"Artículo 118. La Autoridad encargada de decidir el proceso no podrá conocer de un asunto en el cual este impedido. Son causales de impedimentos los siguientes:

12. Haber intervenido la autoridad encargada de decidir en la formación del acto o del negocio objeto del proceso;"

Que según el artículo 122 de la citada excerta legal, señala que corresponde al superior jerárquico inmediato calificar y decidir la declaración de impedimento formulada por la autoridad que debe conocer y decidir un proceso.

Que la Ley 38 de 2000, establece las causales por las cuales el funcionario encargado de decidir, debe manifestarse impedido para conocer del proceso, exponiendo el hecho o los hechos constitutivos de la causal.

Que en virtud de que la causal de impedimento expresado por el licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, obedece a una antigua relación laboral con la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, estimamos que el impedimento es de carácter permanente.

Que considerando que en repetidas ocasiones y por distintas materias, el licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, ha puesto en conocimiento la causa de su impedimento para conocer cualquier proceso en el cual el solicitante sea la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, es necesario adoptar medidas tendientes para agilizar cualquier trámite solicitado o que se requiera en el cual

Lisbeth Caneiro A

figure como parte la referida empresa, toda vez que la condición o causal entre ésta y el licenciado **BOLIVAR DOMINGUEZ** es permanente y no va a variar.

Que en tal sentido, es oportuno citar el contenido del artículo 34 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000 que dice:

“Artículo 34. Las actuaciones administrativas en todas las entidades públicas se efectuarán con arreglo a normas de informalidad, imparcialidad, uniformidad, economía, celeridad y eficacia, garantizando la realización oportuna de la función administrativa, sin menoscabo del debido proceso legal, con objetividad y con apego al principio de estricta legalidad. Los Ministros y las Ministras de Estado, los Directores y las Directoras de entidades descentralizadas, Gobernadores y Gobernadoras, Alcaldes y Alcaldesas y demás Jefes y Jefas de Despacho velarán, respecto de las dependencias que dirijan, por el cumplimiento de esta disposición.

Las actuaciones de los servidores públicos deberán estar presididas por los principios de lealtad al Estado, honestidad y eficiencia, y estarán obligados a dedicar el máximo de sus capacidades a la labor asignada”.

Que por lo anterior, y con la finalidad de cumplir con cada uno de los principios establecidos en la norma precitada, principalmente el de imparcialidad, economía, celeridad y eficacia, es necesario designar la autoridad que deberá conocer y decidir de los procesos relacionados a solicitudes presentadas por la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, a fin de que el licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, no deba realizar el mismo trámite cada vez que ingrese una solicitud de ésta, y así aplicar el principio de la economía procesal.

Que es importante señalar que las Direcciones Nacionales del Ministerio de Ambiente por distintos temas han tenido oportunidad de conocer el proyecto y el área donde el mismo se desarrolla, por lo que es más viable designar a éstas que a otra Dirección Regional que desconoce del mismo, máxime cuando el proyecto cuenta con varios años en desarrollo.

Que en tal sentido, a manera de realizar un trámite en el cual sea evidente la aplicación del principio de imparcialidad, consideramos necesario designar a las Direcciones Nacionales, de acuerdo a la materia que corresponda, para que asuma el conocimiento de las solicitudes presentadas por la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.

Que según el artículo 123 de la precitada excerta legal, señala que contra la resolución que califica el impedimento no habrá recurso alguno, pero la parte inconforme con la declaratoria de ilegalidad podrá recusar al funcionario que lo hizo.

RESUELVE:

Artículo 1. ADMITIR el motivo de impedimento expuesto por el licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, que actualmente se desempeña como Director Regional del Ministerio de Ambiente en Los Santos.

Artículo 2. DECLARAR legal el impedimento invocado por el licenciado **BOLÍVAR DOMÍNGUEZ**, y en consecuencia, separarlo del conocimiento de todos procesos y solicitudes

14
15

presentes y futuros, presentados por la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, en aras del principio de imparcialidad que debe regir en las actuaciones administrativas.

Artículo 3. DESIGNAR a las Direcciones Nacionales del Ministerio de Ambiente para que asuman el conocimiento de procesos o solicitudes presentes y futuras presentadas por la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, de acuerdo al área que corresponda.

Artículo 4. La presente Resolución deroga la Resolución DM-0063-2018 de 22 de febrero de 2018 y cualquier otra norma que le sea contraria.

Artículo 5. La presente resolución empezará a regir a partir de su promulgación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Ley 38 de 31 de julio de 2000; y demás normas concordantes y complementarias.


Dada en la ciudad de Panamá, a los Once (11) días, del mes de Abril, del año dos mil dieciocho (2018).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


EMILIO SEMPRIS
Ministro de Ambiente



MINISTERIO DE AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL


Secretaría General Fecha: 26 FEB 2019





CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

PROYECTO: **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS.**

PROMOTOR: **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**

N° DE EXPEDIENTE: **IM-001-19**

FECHA DE ENTRADA: **26/02/19.**

REALIZADO POR (CONSULTORES): **CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A..**

REVISADO POR (MINISTERIO DE AMBIENTE): **ERIKA CASTILLO.**

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; e) Página web; f) Nombre y registro del consultor	X		
3	INTRODUCCIÓN	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	X		
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	X		
	INFORMACIÓN GENERAL	X		
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros	X		
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago, por los trámites de evaluación	X		
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	X		
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	X		
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	X		
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	X		
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	X		
5.4.1	Planificación	X		
5.4.2	Construcción	X		
5.4.3	Operación	X		
5.4.4	Abandono	X		
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	X		
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	X		
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	X		
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	X		
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	X		
5.7.1	Sólidos	X		
5.7.2	Líquidos	X		
5.7.3	Gaseosos	X		
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	X		
5.9	Monto global de la inversión	X		
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	X		



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

16
17

6.3	Caracterización del suelo	X			
6.3.1	La descripción de uso de suelo	X			
6.3.2	Deslinde de la propiedad	X			
6.4	Topografía	X			
6.6	Hidrología	X			
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X			
6.7	Calidad de aire	X			
6.7.1	Ruido	X			
6.7.2	Olores	X			
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	X			
7.1	Característica de la Flora	X			
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X			
7.2	Característica de la fauna	X			
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	X			
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X			
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	X			
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X			
8.5	Descripción del paisaje	X			
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	X			
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	X			
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	X			
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	X			
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas	X			
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	X			
10.3	Monitoreo	X			
10.4	Cronograma de ejecución	X			
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X			
10.11	Costos de la gestión ambiental	X			
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES	X			
12.1	Firmas debidamente notariadas	X			
12.2	Número de registro de consultor (es)	X			
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	X			
14	BIBLIOGRAFÍA	X			
15	ANEXOS	X			
SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		SI	NO	OBSERVACIÓN	
PROYECTOS HIDROELECTRICOS			X		
Certificación de conducencia remitida por la ASEP (copia autenticada).					
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS			X		
Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple).					
PROYECTOS FORESTALES			X		
Documento con el Plan de reforestación.					
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO			X		
Análisis de compatibilidad.					

17
18

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME DE REVISION DE CONTENIDOS MINIMOS DE ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL

FECHA DE INGRESO	26 DE FEBRERO DE 2018.
FECHA DE INFORME:	06 DE MARZO DE 2018.
PROYECTO:	"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS."
PROMOTOR:	MINERA CERRO QUEMA, S.A.
CONSULTORES :	CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTOS DE GÜERA, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

DESCRIPCIÓN: Realizar un programa amplio de reconocimiento y prospección geológica, que permita la identificación de blancos perforables que puedan ser sometidos a muestreo sistemático y que permitan entender el sistema de mineralización cuprífera y el potencial de la misma.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley No.41 de 1998; Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

VERIFICACION DE CONTENIDO: Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Que luego de revisado el registro de consultores ambientales, se detectó que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, del proyecto denominado "**CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS.**", se detectó que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en los artículos 26 y lo señalado en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

RECOMENDACIONES: Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado "**CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS.**", promovido por la empresa **MINERA CERRO QUEMA S.A.**


ERIKA CASTILLO
Técnico




ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.


MALU RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

18
19

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
PROVEIDO DEIA-023-0603-19

LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **MINERA CERRO QUEMA S.A.** cuyo representante legal es el señor **OCTAVIO CHOY** portador de la cédula de identidad personal N° 8-989-1695 se propone realizar el proyecto denominado **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS"**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 26 de febrero de 2019, el señor **OCTAVIO CHOY**, presento ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS."**, ubicado en el corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos; elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora, **CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.**, persona jurídica debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **IAR-098-99**.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, inicio el procedimiento administrativo para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Fase de admisión.

Que luego de revisar el documento se detectó que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Que luego de revisar el Registro de Consultores Ambientales se detectó que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente, para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que el Informe de Revisión de los Contenidos Mínimos de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 06 de marzo de 2019, recomienda admitir la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I del proyecto **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS."**, por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS."**, promovido por la sociedad **MINERA CERRO QUEMA S.A.**

ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1998; Artículo 98 de la Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 06 días, del mes de marzo del año dos mil diecinueve (2019).

CÚMPLASE,


MALU RAMOS
Directora de Evaluación de
Impacto Ambiental.





INFORME SECRETARIAL

Panamá, 8 de marzo de 2019.

A quien concierne:

Por medio del presente informe secretarial, hago constar que con fundamento en el artículo 69 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000, que regula el Procedimiento Administrativo General, se ha procedido a foliar nuevamente el expediente administrativo IM-001-19, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, del “**CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS**”, con numeración corrida, por orden cronológico de llegada de los documentos, a partir de la foja 10 hasta la foja 19.

_____.

ERIKA CASTILLO.

Técnico



Verificación de Coordenadas

Nº Solicitud: _____
Fecha de solicitud: 11-3-2019

Proyecto: **“CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS.”**

Categoría: 1 Expediente: IM-001-19

Provincia: LOS SANTOS
Distrito: TONOSÍ
Corregimiento: ALTOS DE GUERA

Técnico Evaluador solicitante: **ERIKA CASTILLO**
Nivel Central: _____ Dirección Regional de: **Sede Central**

Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):

COORDENADAS UTM WGS84
LAS COORDENADAS SE LOCALIZAN FUERA DE ÁREA PROTEGIDA Y SE
UBICAN EN LA PROVINCIA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE TONOSÍ,
CORREGUIMIENTO DE ALTOS DE GUERA. EL ÁREA APROXIMADA DEL
POLIGONO ES DE 165 ha + 2791 M2.

Procesado por: **Amarilis Yudith Tugrí**

Fecha de Entrega: **11 DE MARZO DEL 2019**

Nota: Se adjunta el mapa de ubicación del proyecto a este formulario

Panamá, 25 de abril de 2019

Ingeniera

Malú Ramos

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

C-240-19

Respetada Ing. Ramos:

En la página 6 (Resumen Ejecutivo) del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, a desarrollar en las zonas conocidas como Cerro Caballito y Cerro Idaida, en las Fincas No. 21892 y No. 33762 propiedad de Minera Cerro Quema, S.A. (MCQSA), corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos; se indica:

El proyecto propone realizar un programa amplio de reconocimiento y prospección geológica, que permita entender el sistema de mineralización cuprífera y el potencial de la zona.

La metodología a emplear incluye el análisis del fondo informativo (“background”) de exploración, datos históricos, geoquímicos, levantamientos geofísicos, estudios metalúrgicos y documentación geológica y geotécnica de los testigos de perforaciones antiguas y recientes.

Sin embargo MCQSA decidió incluir dos (2) perforaciones como parte de los trabajos a realizar, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada entre 80 y 170 metros. El área específica a intervenir, por cada perforación, será de 15 x 15 metros y se ubicarán en las coordenadas UTM WGS84: 554410 E / 835073 N y 554356 E / 835047, respectivamente. Adjunto a la presente se entrega mapa de ubicación geográfica con la ubicación del polígono a intervenir y las perforaciones propuestas.

Es importante señalar que la zona donde se propone la ubicación de estas dos (2) perforaciones se ubican próximas al camino de acceso existente (figuras 1 y 2).

Figura 1. Ubicación de las perforaciones propuestas vs camino existente



Fuente: Imagen Satelital Google Earth, Adaptada por CODESA, 2019.

Figura 2. Ubicación de las perforaciones vs polígono propuesto



Fuente: Imagen Satelital Google Earth, Adaptada por CODESA, 2019.

Se utilizará una bomba para enviar el agua al área de la perforación por una tubería de 1 pulgada de diámetro, recirculando el agua en el sitio de la perforación. Es importante señalar que la captación de agua que se realice permitirá que el agua siga fluyendo y se eliminará una vez se concluyan los trabajos de perforación. El agua será tomada de la Quebrada El Tigre, ubicada a aproximadamente a 60 metros.

El principal residuo líquido será el proveniente del agua utilizada para los trabajos de perforación; este líquido será captado en tinajas de sedimentación de aproximadamente un (1) metro cúbico y cuatro (4) metros cúbicos. Estas tinajas, podrán ser utilizadas ambas en el mismo tiempo, para coleccionar y filtrar el líquido; o individualmente, según el volumen requerido y los sedimentos que resulten de las perforaciones. El diseño de las tinajas permitirá que el agua que resulte del proceso se filtre y continúe su flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforación, esto reduce el volumen de agua requerida durante las perforaciones. Una vez culmine la vida útil de cada una de las tinajas, estas serán selladas con el volumen de tierra excavado al momento de su apertura.

Con la ejecución de los trabajos antes mencionados, se mantendrán los impactos y medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA que se encuentra en evaluación (tabla 1).

Tabla 1. Medidas de mitigación frente a los posibles impactos identificados

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Físico	Generación de material particulado (polvo) durante la adecuación del terreno para las perforaciones	Cambios en la calidad del aire	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 (específicamente para Partículas de Fracción Respirable PM ₁₀), por medio de la cual se dictan los parámetros para el control de contaminantes atmosféricos en el ambiente de trabajo.
			Brindar mascarillas de protección respiratoria, a los trabajadores que se expongan a niveles elevados de partículas.
			Rociar con agua (de ser necesario) en los caminos de acceso a las perforaciones a realizar, para reducir la generación de polvo.
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	Colocar en el área del proyecto recipientes con tapa o bolsas de alta densidad para la recolección de los residuos, a fin de evitar la acumulación de desechos sólidos y que estos queden a la

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
			intemperie.
			Prohibir mediante charlas o letreros el depósito de desperdicios y residuos de cualquier tipo en lugares no apropiados (quebradas, canales pluviales y/o vías).
			Retirar diariamente los desechos sólidos no peligrosos de las áreas de trabajo.
	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo	Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los líquidos producidos por las actividades fisiológicas de los trabajadores y que los sanitarios portátiles sean colocados en lugares estratégicos en el área del proyecto.
			Contar con la cantidad de letrinas acorde a lo que establece el Decreto Ejecutivo 2 del 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
	Arrastre de sedimentos durante la adecuación del terreno	Cambios en la calidad del agua	Utilizar técnicas conocidas de control de erosión y sedimentos cercanas a las fuentes hídricas que se encuentran dentro del proyecto.
			Implementar medidas de control de erosión alrededor de las áreas a impactar.
Biológico	Pérdida de biodiversidad	Disminución de especies de fauna y flora	Cumplir con lo dispuesto en la Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
			Realizar el pago sobre indemnización ecológica, de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0235-2003.
			Solicitar a un personal de las ciencias biológicas o carreras afines, para que realice acciones correspondientes en caso de avistamiento de alguna especie de flora y/o fauna que requiera su rescate y reubicación.
			Delimitar las áreas autorizadas a intervenir para evitar se impacten otras áreas fuera del alcance del estudio.

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
ETAPA DE OPERACIÓN			
Físico	Generación de material particulado (polvo) durante las perforaciones	Cambios en la calidad del aire	Realizar monitoreos de calidad de aire (específicamente para Partículas de Fracción Respirable PM ₁₀) en atención a los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001.
			Proporcionar mascarillas de protección respiratoria, a los trabajadores que se expongan a niveles elevados de partículas.
			Supervisar que los colaboradores utilicen el equipo de protección personal, principalmente mascarillas de protección respiratoria durante los trabajos de perforación con aire reverso.
	Generación de desechos sólidos	Cambios en la calidad del suelo	Colocar en el área del proyecto recipientes con tapa o bolsas de alta densidad para la recolección de los residuos, a fin de evitar la acumulación de desechos sólidos y que estos queden a la intemperie.
			Retirar a diario los desechos sólidos que se generen, en especial la basura doméstica, de las áreas de trabajo.
	Generación de desechos líquidos (aguas residuales de las perforaciones)	Cambios en la calidad del suelo y agua	Construir tinajas o pozas de sedimentación para captar y controlar los desechos líquidos que se generen por las perforaciones y deberán contar con la capacidad adecuada para la captación de las aguas que se generen.
			Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los líquidos producidos por las actividades fisiológicas de los trabajadores y que los sanitarios portátiles sean colocados en lugares estratégicos en el área del proyecto.
	Posibles fugas de combustible	Cambios en la calidad del suelo	Contar con un procedimiento para el control de derrames de hidrocarburos.

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
	Generación de ruido	Aumento temporal de los niveles de ruido de la zona	Utilizar paños absorbentes en el área donde se trabaje con hidrocarburos y arrojar aserrín o escamas de celulosa, para sellar el recorrido en caso de fugas.
			Asegurar que todos los equipos que generen ruido presenten el certificado o registro de mantenimiento preventivo, antes de iniciar el proyecto.
			Realizar inspecciones diarias de las perforadoras antes de iniciar sus labores cotidianas (Lista de chequeo diario).
			Realizar monitoreos de ruido ambiental, para verificar el cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo 306 de 04 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.
			Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial (5.3. Control de Ruido, 7.1. Tabla No.1).
	Generación y/o transmisión de vibraciones	Alteración a la salud del trabajador	Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva (orejeras y/o tapones).
			Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 45-2000, Higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
SOCIAL	Ejecución de los trabajos de construcción y posibles conflictos con algunos grupos organizados por falta de información	Molestias con algunos sectores de la comunidad	Nombrar a un personal que se encargue de dar respuesta a las inquietudes que surjan por parte de la población en caso de que suceda un incidente ocupacional o ambiental que pueda resultar en efectos a la población y mantener un registro de atención de quejas.
ETAPA DE CIERRE			
Físico	Arrastre de Sedimentos	Cambios en la calidad del suelo	Sellar las pozas de sedimentación con el mismo material que se utilizó para su apertura.

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
	durante la adecuación del terreno.	y agua	Revegetar de las áreas impactadas con especies nativas.
			Limpiar y retirar de todas las estructuras, equipos y materiales al finalizar los sondeos.

Fuente: EsIA Categoría I Proyecto "Concesión de Exploración de Cobre y Otros", 2018.

De acuerdo el **Artículo Noveno** del Contrato con el Ministerio de Comercio e Industrias, se establece que la concesionaria, deberá velar por la protección al Medio Ambiente durante sus operaciones de extracción y notificará al Estado cualquiera actividad que involucre alteraciones del mismo.

Los Estudios de Evaluación Preliminar, Reconocimiento Ambiental, Viabilidad Ambiental y sus Anexos formarán parte integral de este contrato y serán de obligatorio cumplimiento por La Concesionaria, los cuales no podrán ser modificados sustancialmente sin la aprobación previa de la Dirección General de Recursos Naturales.

Sin otro particular por el momento.

Atentamente,



OCTAVIO CHOY
REPRESENTANTE LEGAL
MINERA CERRO QUEMA, S.A.

Panamá, 20 de junio de 2019.
DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19

Señor
OCTAVIO CHOY
Representante Legal
Minera Cerró Quema
E. S. D.

MI AMBIENTE
Hoy 24 de Junio de 2019
Siendo las 3:10 de la Tarde
notifique personalmente a
Octavio Choy de la presente
documentación Consulta
Notificador Notificado

Señor Choy:

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, en lo siguiente:

1. En la página 10 del EsIA **punto 3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. Alcance:** se establece que el Estudio de Impacto Ambiental Concesión de Exploración de Cobre y Otros, *"el cual detallará las actividades que se realizarán durante las actividades de análisis de información existente en el área donde Minera Cerro Quema, S.A"*; adicionalmente, en la página 90 del EsIA en el **punto 10.2. La tabla 19** Entes responsables de ejecutar y dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas indican que: *"Construir tinajas o pozas de sedimentación para captar los desechos líquidos que generen por las perforaciones diamantina y deberán contar con la capacidad adecuada para la captación de las aguas que se generen"*. Por lo antes expuesto se solicita:

- Indicar el alcance del Estudio de Impacto Ambiental, presentar las medidas de mitigación para la protección y conservación del suelo, la flora y los recursos hídricos.
- Definir el volumen de agua que será captada por las tinajas o pozas de sedimentación indicadas y su capacidad, aportar las coordenadas (Datum NAD 27 O WGS 84).
- Definir el volumen de agua a utilizar de los recursos hídricos, aportar las coordenadas (Datum NAD 27 O WGS 84).
- Definir e indicar la cantidad de tinajas o pozas a instalar su ubicación, aportar las coordenadas (Datum NAD 27 O WGS 84).
- Indicar la cantidad de perforaciones y la ubicación de la misma con sus respectivas coordenadas (Datum NAD 27 O WGS 84).
- Indicar las técnicas a utilizar para el control de erosión y sedimentos cercanos a las fuentes hídricas que se encuentran dentro del proyecto.
- Indicar el tratamiento que se le dará las aguas provenientes de las pozas o tinajas.

2. En la página 48 del EsIA punto 6.7. Calidad de Aire se indica por referencias de Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos de exploración minera *"que la empresa promotora ha desarrollado en el área, se conoce que la calidad del aire en el área donde se solicitará la concesión es óptima (80% a 100%); de acuerdo a los porcentajes de calidad que establece el*

índice de calidad aire ORAQI – ICAIRE” Sin embargo, no se presenta informes de evaluación de calidad de aire. Por lo antes señalado, se solicita:

- Presentar las mediciones correspondientes al punto mencionado (Calidad de Aire), las mismas deben contener la calibración de los equipos empleados para realizar las mediciones.

3. En la página 74 y 75 del EsIA en el punto 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, el mismo indica que: Con los trabajos de investigación que se desarrollarán en el proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, no se estima la afectación de recursos culturales y/o arqueológicos. Sin embargo, no se presenta informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por lo antes señalado, se solicita:

- Presentar Informe de evaluación arqueológica de acuerdo a lo establecido en la Resolución N°067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

4. En la página 106 ubicado en al anexo 1 del EsIA, no se identifican los caminos de acceso a utilizar dentro del polígono del proyecto. Dado lo antes indicado:

- Aclarar si el proyecto abarca la preparación de nuevos accesos/mejoramientos de caminos.
- En caso de ser afirmativa la respuesta, se deberá explicar cuáles serían las actividades a realizar para la preparación de los accesos/mejoramientos de caminos (dimensiones), indicar los impactos generados por esta actividad y las medidas de mitigación a implementar.
- Presentar las coordenadas del alineamiento de los caminos de acceso (Datum NAD 27 O WGS 84).

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

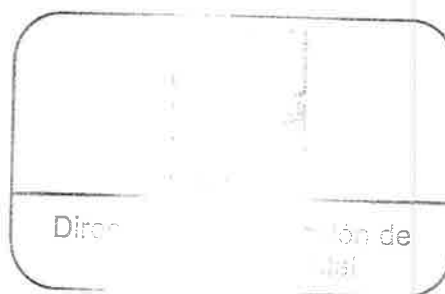
Atentamente,



ALVIN CHAVEZ

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

ACH/ACP/ec



Panamá, 10 de julio de 2019

Ingeniero

Milciades Concepción

Ministro

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Jaime
C-10117-19
E.C.

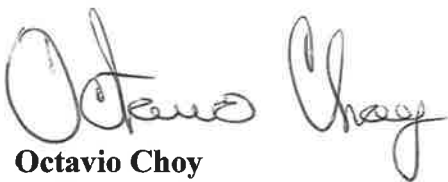
Respetado Ing. Concepción:

Sirva la presente para responder a la **Nota DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19** por la cual nos solicitan información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I del proyecto “**Concesión de Exploración de Cobre y Otros**”, a desarrollarse en el corregimiento de Altos del Güera, distrito Tonosí, provincia de Los Santos. Adjunto a la presente encontrará:

- Un (1) original y una (1) copia de las respuestas a la nota antes citada.
- Dos (2) CD's con la información en formato PDF.

Sin otro particular por el momento.

Atentamente,



Octavio Choy

Representante Legal

Minera Cerro Quema, S.A.

Factura

**Respuesta a Nota
DEIA-DEEIA-0103-2006-19**

**Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I**

**Proyecto
“Concesión de Exploración de Cobre y Otros”**

**Preparado para:
Minera Cerro Quema, S.A.**



Julio, 2019

CONTENIDO

1. En la página 10 del EsIA punto 3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. Alcance: se establece que el Estudio de Impacto Ambiental Concesión de Exploración de Cobre y Otros, *“el cual detallará las actividades que se realizarán durante las actividades de análisis de información existente en el área donde Minera Cerro Quema, S.A.”*; adicionalmente, en la página 90 del EsIA en el punto 10.2. La tabla 19 Entes responsables de ejecutar y dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas indican que: *“Construir tinajas o pozas de sedimentación para captar los desechos líquidos que generen por las perforaciones diamantina y deberán contar con la capacidad adecuada para la captación de las aguas que se generen”*. Por lo antes expuesto se solicita:

- Indicar el alcance del Estudio de Impacto Ambiental, presentar las medidas de mitigación para la protección y conservación del suelo, la flora y los recursos hídricos. 4
- Definir el volumen de agua que será captada por las tinajas o pozas de sedimentación indicadas y su capacidad, aportar las coordenadas (Datum NAD27 o WGS84). 8
- Definir el volumen de agua a utilizar de los recursos hídricos, aportar las coordenadas (Datum NAD27 o WGS84). 9
- Definir e indicar la cantidad de tinajas o pozas a instalar, su ubicación, aportar las coordenadas (Datum NAD27 o WGS84). 9
- Indicar la cantidad de perforaciones y la ubicación de la misma con sus respectivas coordenadas (Datum NAD27 o WGS84). 10
- Indicar las técnicas a utilizar para el control de erosión y sedimentos cercanos a las fuentes hídricas que se encuentran dentro del proyecto. 11

2. En la página 48 del EsIA punto 6.7. Calidad de Aire se indica por referencias Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de exploración minera *“que la empresa promotora ha desarrollado en el área, se conoce que la calidad del aire en el área donde se solicitará la concesión es óptima (80% a 100%); de acuerdo a los porcentajes de calidad que establece el índice de calidad de aire ORAQI-ICAIRE”* Sin embargo, no se presentan informes de evaluación de calidad de aire. Por lo antes señalado, se solicita: 12

- Presentar las mediciones correspondientes al punto mencionado (Calidad de Aire), las mismas deben contener la calibración de los equipos empleados para realizar las mediciones..... 12
- 3. En la página 74 y 75 del EsIA en el punto 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, el mismo indica que: Con los trabajos de investigación que se desarrollarán en el proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, no se estima la afectación de recursos culturales y/o arqueológicos. Sin embargo, no se presenta informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 067-08 NDPH de 10 de julio de 2008. Por lo antes señalado, se solicita: 14
- Presentar Informe de evaluación arqueológica de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 067-08 DNPB de 10 de julio de 2008. 14
- 4. En la página 106 ubicado en el anexo 1 del EsIA, no se identifican los caminos de acceso a utilizar dentro del polígono del proyecto. Dado lo antes indicado:..... 15
- Aclarar si el proyecto abarca la preparación de nuevos accesos/mejoramientos de caminos..... 15
- En caso de ser afirmativa la respuesta, se deberá explicar cuáles serían las actividades a realizar para la preparación de los accesos/mejoramientos de caminos (dimensiones), indicar los impactos generados por esta actividad y las medidas de mitigación a implementar..... 16
- Presentar las coordenadas del alineamiento de los caminos de acceso (Datum NAD27 o WGS84)..... 16

1. En la página 10 del EsIA **punto 3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.** **Alcance:** se establece que el Estudio de Impacto Ambiental Concesión de Exploración de Cobre y Otros, *“el cual detallará las actividades que se realizarán durante las actividades de análisis de información existente en el área donde Minera Cerro Quema, S.A.”*; adicionalmente, en la página 90 del EsIA en el **punto 10.2. La tabla 19** Entes responsables de ejecutar y dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas indican que: *“Construir tinajas o pozas de sedimentación para captar los desechos líquidos que generen por las perforaciones diamantina y deberán contar con la capacidad adecuada para la captación de las aguas que se generen”*. Por lo antes expuesto se solicita:

Pregunta #1

- Indicar el alcance del Estudio de Impacto Ambiental, presentar las medidas de mitigación para la protección y conservación del suelo, la flora y los recursos hídricos.

En la página 6 (Resumen Ejecutivo) del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, a desarrollar en las zonas conocidas como Cerro Caballito y Cerro Idaida, en las Fincas No. 21892 y No. 33762 propiedad de Minera Cerro Quema, S.A. (MCQSA), corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos; se indica:

El proyecto propone realizar un programa amplio de reconocimiento y prospección geológica, que permita entender el sistema de mineralización cuprífera y el potencial de la zona.

La metodología a emplear incluye el análisis del fondo informativo (“background”) de exploración, datos históricos, geoquímicos, levantamientos geofísicos, estudios metalúrgicos y documentación geológica y geotécnica de los testigos de perforaciones antiguas y recientes.

Además de lo antes descrito, se realizarán dos (2) perforaciones como parte de los trabajos, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada de 80 a 170 metros. Es importante mencionar que, estos dos (2) pozos de perforación estarán ubicados en zonas ya intervenidas por otros proyectos de exploración realizados en el pasado (imágenes 1 y 2); por lo que no habrá afectación de vegetación en los puntos específicos donde se realizarán las mismas.



Imagen 1. Área propuesta para la Perforación 1
(835073 N/ 554410 E)



Imagen 2. Área propuesta para la Perforación 2
(835047 N/ 554356 E)

Tabla 1. Medidas de mitigación frente a posibles impactos sobre el suelo, la flora y los recursos hídricos

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	Colocar en el área del proyecto, recipientes con tapa o bolsas de alta densidad para la recolección de los residuos, a fin de evitar la acumulación de desechos sólidos y que estos queden a la intemperie.
			Prohibir mediante charlas o letreros, el depósito de desperdicios y residuos de cualquier tipo en lugares no apropiados (quebradas, canales pluviales y/o vías).
			Retirar diariamente los desechos sólidos no peligrosos de las áreas de trabajo.
	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo	Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los líquidos producidos por las actividades fisiológicas de los trabajadores y que los sanitarios portátiles sean colocados en lugares estratégicos en el área del proyecto.
			Contar con la cantidad de letrinas acorde a lo que establece el Decreto Ejecutivo 2 del 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
	Arrastre de sedimentos durante la adecuación del terreno	Cambios en la calidad del agua	Utilizar técnicas conocidas de control de erosión y sedimentos cercanas a las fuentes hídricas que se encuentran dentro del proyecto.
			Realizar monitoreos de calidad de agua en las fuentes de aguas superficiales cercanas y con influencia del proyecto.

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
			Implementar medidas de control de erosión alrededor de las áreas a impactar.
Biológico	Pérdida de biodiversidad	Disminución de especies de fauna y flora	Cumplir con lo dispuesto en la Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
			Realizar el pago sobre indemnización ecológica, de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0235-2003.
			Delimitar las áreas autorizadas a intervenir para evitar se impacten otras áreas fuera del alcance del estudio.
ETAPA DE OPERACIÓN			
Físico	Generación de desechos sólidos	Cambios en la calidad del suelo	Colocar en el área del proyecto, recipientes con tapa o bolsas de alta densidad para la recolección de los residuos, a fin de evitar la acumulación de desechos sólidos y que estos queden a la intemperie.
			Retirar a diario los desechos sólidos que se generen, en especial la basura doméstica, de las áreas de trabajo.
		Generación de desechos líquidos (aguas residuales de las perforaciones)	Cambios en la calidad del suelo y agua

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de Mitigación
	Posibles fugas de combustible	Cambios en la calidad del suelo	<p>Contar con un procedimiento para el control de derrames de hidrocarburos.</p> <p>Utilizar paños absorbentes en el área donde se trabaje con hidrocarburos y arrojar aserrín o escamas de celulosa, para sellar el recorrido en caso de fugas.</p>
ETAPA DE CIERRE			
Físico	Arrastre de Sedimentos durante la adecuación del terreno.	Cambios en la calidad del suelo y agua	<p>Sellar las pozas de sedimentación con el mismo material que se utilizó para su apertura.</p> <p>Revegetar las áreas impactadas con especies nativas.</p> <p>Limpiar y retirar todas las estructuras, equipos y materiales al finalizar los sondeos.</p>

Fuente: CODESA, 2019.

- Definir el volumen de agua que será captada por las tinas o pozas de sedimentación indicadas y su capacidad, aportar las coordenadas (Datum NAD27 o WGS84).

El principal residuo líquido será el proveniente del agua utilizada para los trabajos de perforación; este líquido será captado en dos (2) tinas de sedimentación de aproximadamente un (1) metro cúbico y cuatro (4) metros cúbicos, respectivamente. Estas tinas, podrán ser utilizadas al mismo tiempo, para coleccionar y filtrar el líquido; o individualmente, según el volumen requerido y los sedimentos que resulten de las perforaciones. Para realizar los trabajos de las dos (2) perforaciones propuestas se utilizará un volumen de agua de aproximadamente 30 litros por segundo, proveniente de la Quebrada El Tigre.

Las tinas de sedimentación se ubicarán en las coordenadas UTM WGS84: 835072 N/ 554413 E y 835045 N/ 554358 N.

- Definir el volumen de agua a utilizar de los recursos hídricos, aportar las coordenadas (Datum NAD27 o WGS84).

Para realizar los trabajos de las dos (2) perforaciones propuestas se utilizará un volumen de agua de aproximadamente 30 litros por segundo de la Quebrada El Tigre. Es importante mencionar que, no se requiere la construcción de estructuras para captar el agua; la metodología utilizada serán tuberías flexibles que se colocarán en la coordenada 835492 N/ 555003 E, sitio donde MCQSA obtuvo un permiso temporal para uso de agua en trabajos anteriores. Este punto se ubica dentro de la Finca 440463 propiedad de Minera Cerro Quema, S.A.

- Definir e indicar la cantidad de tinajas o pozas a instalar su ubicación, aportar las coordenadas (Datum NAD27 o WGS84).

Por cada perforación se construirán dos (2) tinajas o pozas de sedimentación; es decir, se construirán cuatro (4) tinajas. Las mismas se ubicarán en las coordenadas UTM WGS84: 835072 N/ 554413 E y 835045 N/ 554358 N. Cabe señalar que, sólo se presentan dos (2) coordenadas porque la distancia entre una tinaja y otra será de menos de 5 metros.



Imagen 3. Ejemplo de conformación de tina o poza de sedimentación

- Indicar la cantidad de perforaciones y la ubicación de la misma con sus respectivas coordenadas (Datum NAD27 o WGS84).

Se realizarán dos (2) perforaciones. El área específica a intervenir, por cada perforación, será de 15 x 15 metros y se ubicarán en las coordenadas UTM WGS84 554410 E/ 835073 N y 554356 E/ 835047 N, respectivamente. Adjunto a la presente, se entrega el mapa de ubicación geográfica con la ubicación del polígono a intervenir y las perforaciones propuestas (ver anexo 1).

Es importante señalar que la zona donde se propone la ubicación de estas dos (2) perforaciones es cercana al camino de acceso existente (figuras 1 y 2).

Figura 1. Ubicación de las perforaciones propuestas vs camino existente



Fuente: Imagen Satelital Google Earth, Adaptada por CODESA, 2019.

Figura 2. Ubicación de las perforaciones vs polígono propuesto



Fuente: Imagen Satelital Google Earth, Adaptada por CODESA, 2019.

- Indicar las técnicas a utilizar para el control de erosión y sedimentos cercanos a las fuentes hídricas que se encuentran dentro del proyecto.

En los diferentes proyectos que MCQSA ha desarrollado en la zona, se han implementado técnicas para el control de erosión y sedimentos cuya eficiencia ha sido comprobada a lo largo de los años; por lo que de haber necesidad de utilizar alguna técnica durante la ejecución de los trabajos relacionados al proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, dependiendo del área, condición del terreno y grado de intervención que se realice, se considerarán las siguientes técnicas:

- Siembra de vetiver;
- Construcción de gaviones;

- Colocación de plástico negro de alta densidad con difusores de energía, para evitar escorrentía en los sitios donde hay conformación de terrazas; o
 - Construcción de trampas de sedimentos.
- Indicar el tratamiento que se le dará las aguas provenientes de las pozas o tinas.

El diseño de las tinas permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe su flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforación; esto reduce el volumen de agua requerida durante las perforaciones. Una vez culmine la vida útil de cada una de las tinas, el agua se filtra de manera natural para posteriormente sellar cada tina con la tierra excavada al momento de su apertura. No será necesario el uso de aditivos u otros químicos.

2. En la página 48 del EsIA punto 6.7. Calidad de Aire se indica por referencias Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de exploración minera “que la empresa promotora ha desarrollado en el área, se conoce que la calidad del aire en el área donde se solicitará la concesión es óptima (80% a 100%); de acuerdo a los porcentajes de calidad que establece el índice de calidad de aire ORAQI-ICAIRE” Sin embargo, no se presentan informes de evaluación de calidad de aire. Por lo antes señalado, se solicita:

- Presentar las mediciones correspondientes al punto mencionado (Calidad de Aire), las mismas deben contener la calibración de los equipos empleados para realizar las mediciones.

En la tabla 2 se presenta el resultado de las mediciones que se realizaron en el área donde se realizarán los trabajos de perforación. La unidad en que se expresa el resultado en el equipo utilizado es en mg/m^3 ; sin embargo, para poder compararlos con el índice de referencia de ORAQI – ICAIRE, se hizo la conversión de unidades a $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabla 2. Resultados de las mediciones de PTS

Puntos de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84	Resultados (mg/m ³)	Resultados (µg /m ³)
Punto 1 (área de perforación 2)	835073 N/ 554410 E	0.115	115
Punto 2 (área de perforación 1)	835086 N/ 554412 E	0.126	126

Fuente: Trabajo de campo. CODESA, 2019.

En la tabla 3 se presenta la comparación de los resultados obtenidos en las mediciones, contra el porcentaje de calidad que establece el índice de calidad aire (ORAQI - ICAIRE), que es una norma internacional que proporciona un valor global de la calidad del aire e incorpora valores individuales de una serie de parámetros; considerando que un aire de extremada calidad, tendrá un porcentaje de 100.

Tabla 3. Comparación de los resultados de las mediciones y el porcentaje según el ICAIRE

Punto	Resultados (µg/m ³)	ORAQI -ICAIRE (%) ¹
Punto 1 (área de perforación 2)	115	70
Punto 2 (área de perforación 1)	126	70

Fuente: ORAQI – ICAIRE. En el informe de calidad de aire, anexo 2.2., se presentan los valores porcentuales y de concentración de referencia para el cálculo de los índices ORAQI-ICAIRE.

Tabla 4. Escala para la evaluación de la calidad del aire - ICAIRE

Tipología de la calidad del aire	ICAIRE
Óptima	100 – 80 %
Buena	80 – 60 %
Aceptable	60 – 40 %
Estado de emergencia	40 – 20 %
Inaceptable	20 – 0%

Fuente: Conesa, 1997.

¹ Oack Ridge Air Quality Index (ORAQI) - Índice de calidad de aire (ICAIRE), se manifiesta en %.

Las principales fuentes generadoras de partículas identificadas durante las mediciones realizadas, corresponden a las partículas de suelo (calle de tosca utilizada para ingresar al terreno) que son levantadas por el viento.

La calidad del aire ambiental en el área donde se desarrollará el proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, de acuerdo a la concentración de Partículas Totales en Suspensión (PTS) y según el índice de calidad ORAQI – ICAIRE fue “Buena”, para el día en que se realizó la medición.

Es importante destacar que, en Panamá no existe una regulación que establezca el límite máximo permisible para PTS (Partículas Totales en Suspensión).

En el anexo 2 se presenta el informe sobre la calidad de aire.

3. En la página 74 y 75 del EsIA en el punto 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, el mismo indica que: Con los trabajos de investigación que se desarrollarán en el proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, no se estima la afectación de recursos culturales y/o arqueológicos. Sin embargo, no se presenta informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 067-08 NDPH de 10 de julio de 2008. Por lo antes señalado, se solicita:

- Presentar Informe de evaluación arqueológica de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 067-08 DNPB de 10 de julio de 2008.

En el anexo 3 se adjunta el informe de evaluación arqueológica.

4. En la página 106 ubicado en el anexo 1 del EsIA, no se identifican los caminos de acceso a utilizar dentro del polígono del proyecto. Dado lo antes indicado:

- Aclarar si el proyecto abarca la preparación de nuevos accesos/mejoramientos de caminos.

No aplica. Para la ejecución de este proyecto no será necesario la preparación de nuevos accesos ni mejoramientos de caminos. Ya hay caminos existentes.



Imágenes 4, 5, 6 y 7. Vistas generales de los caminos existentes que serán utilizados para trasladar los equipos a la zona

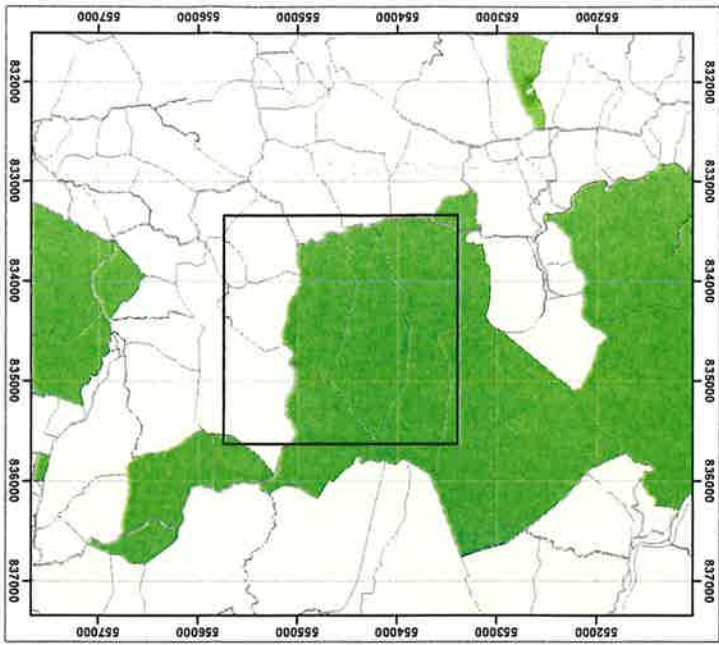
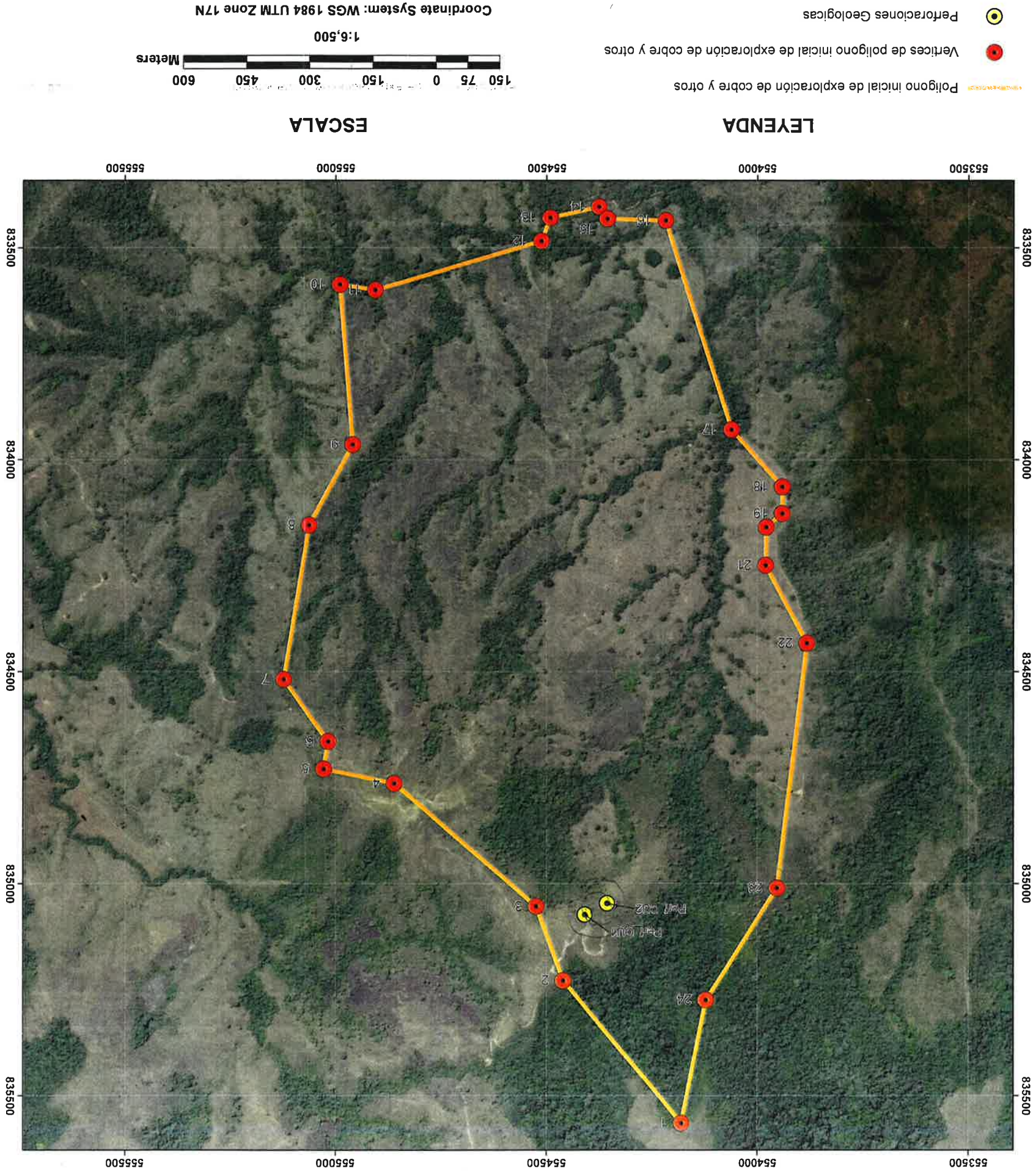
- En caso de ser afirmativa la respuesta, se deberá explicar cuáles serían las actividades a realizar para la preparación de los accesos/mejoramientos de caminos (dimensiones), indicar los impactos generados por esta actividad y las medidas de mitigación a implementar.

No aplica. Para la ejecución de este proyecto no será necesario la preparación de nuevos accesos ni mejoramientos de caminos. Ya hay caminos existentes.

- Presentar las coordenadas del alineamiento de los caminos de acceso (Datum NAD27 o WGS84).

No aplica. Para la ejecución de este proyecto no será necesario la preparación de nuevos accesos ni mejoramientos de caminos. Ya hay caminos existentes.

ANEXO 1
PLANO CON LA UBICACIÓN DE LAS PERFORACIONES RESPECTO AL
POLÍGONO DEL PROYECTO

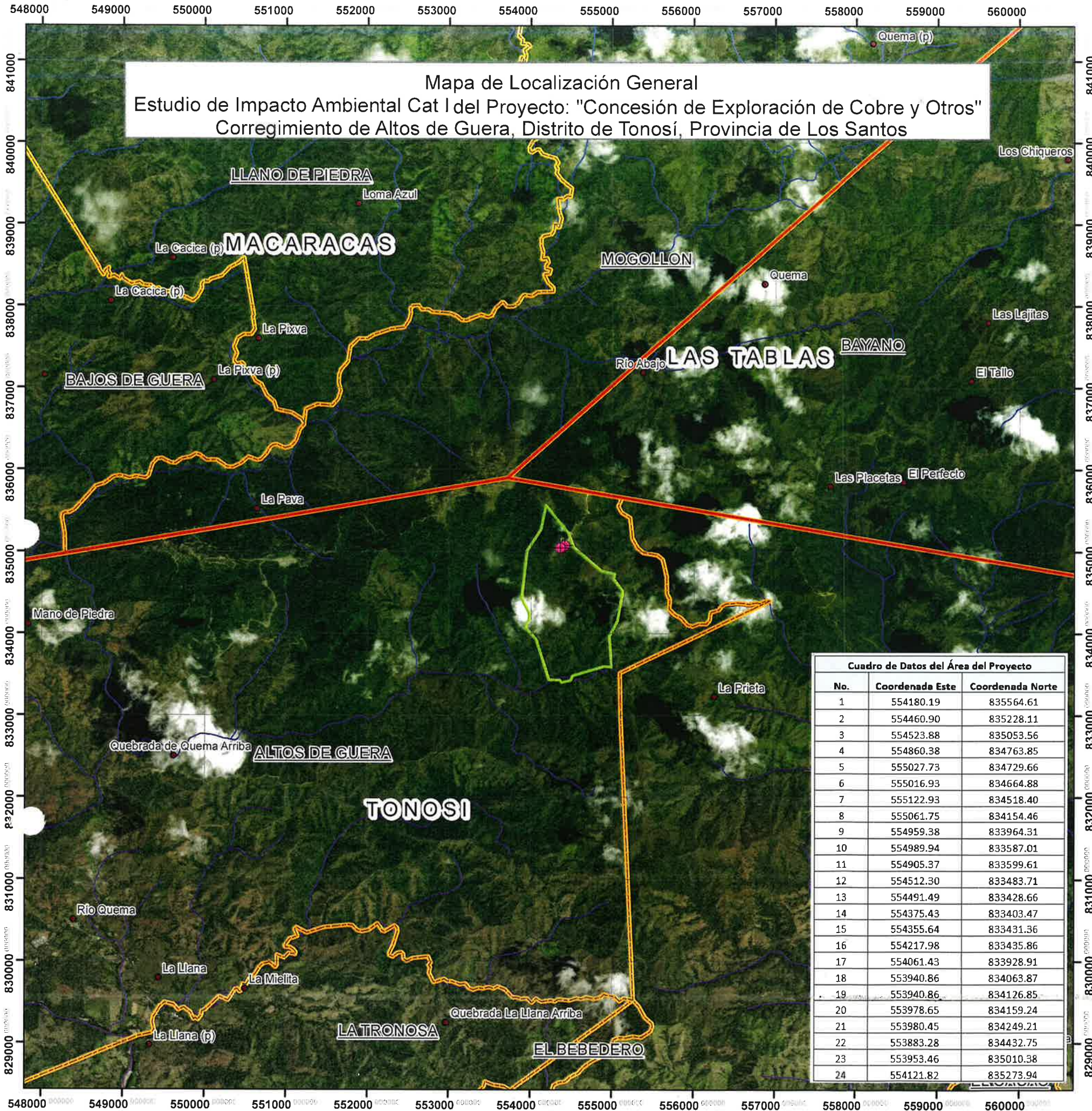


PUNTOS POLIGONO DE TRABAJO

POINT	EAST	NORT
1	554180.19	835564.61
2	554460.90	835228.11
3	554523.88	835053.56
4	554860.38	834763.85
5	555027.73	834729.66
6	555016.93	834664.88
7	555122.93	834518.40
8	555061.75	834154.46
9	554959.38	833964.31
10	554989.94	833587.01
11	554905.37	833599.61
12	554512.30	833483.71
13	554491.49	833428.66
14	554375.43	833403.47
15	554355.64	833431.36
16	554217.98	833435.86
17	554061.43	833928.91
18	553940.86	834063.87
19	553940.86	834126.85
20	553978.65	834159.24
21	553980.45	834249.21
22	553883.28	834432.75
23	553953.46	835010.38
24	554121.82	835273.94

PUNTOS PERF. GEOLOGICAS

POINT	EAST	NORT
Perf_CU1	554410.00	835073.00
Perf_CU2	554356.00	835047.00



51

LOCALIZACIÓN REGIONAL

Proyecto

Leyenda

- Perforaciones
- Centros poblados
- Red Vial
- Proyecto
- Límite Distrito
- Límite Corregimiento
- Ríos

Ubicación de las Perforaciones		
Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	554410.00	835073.00
2	554356.00	835047.00

Norte de Cuadrícula U.T.M.
Datum Geodésico WGS_84 Zona 17N

ESCALA: 1 : 50,000

Fuente: Base de Datos SIG/CODESA
Mapas Topográficos del IGNTG y Mapas Censales de la Contraloría General de la República

CORPORACION DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.

ANEXO 2
INFORME DE CALIDAD DE AIRE



N° SC-CERU39957



Informe de Monitoreo de Calidad de Aire - Partículas Totales en Suspensión (PTS)

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”

**Preparado para:
Minera Cerro Quema, S.A.**



Julio, 2019

Informe de Monitoreo de Calidad de Aire

Partículas Totales en Suspensión (PTS)

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto

Concesión de Exploración de Cobre y Otros





Preparado para:

Minera Cerro Quema, S.A.

Elaborado por:



Julio, 2019

 <p>CORPORACION DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.</p>	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
	Responsable	Control de calidad	Gerencia
Idoneidad IAR - 098 - 99	Jhoana De Alba	Vilka Szobotka	Karina Guillén

Índice

2.1. INTRODUCCIÓN.....	4
2.2. OBJETIVO GENERAL	5
2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
2.4. ASPECTO METODOLÓGICO	5
2.4.1. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE MEDICIÓN	6
2.5. RESULTADOS	7
2.6. CONCLUSIÓN	8
2.7. RECOMENDACIONES	8
2.8. BIBLIOGRAFÍA.....	9
ANEXOS.....	10
ANEXO 2.1. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO	11
ANEXO 2.2. ÍNDICES ICAIRE Y ORAQI	14
ANEXO 2.3. DATA GENERADA POR EL EQUIPO DE MEDICIÓN	16
ANEXO 2.4. REGISTRO FOTOGRÁFICO	19
ANEXO 2.5. CADENAS DE CUSTODIA.....	21

2.1. Introducción

Los contaminantes del aire son sustancias que cuando están presentes en la atmósfera, afectan de manera adversa la salud de los humanos, animales y plantas o vida microbiana; dañan materiales o interfieren con el disfrute de la vida (Henry y Heinke 1999).

Las partículas totales en suspensión (PTS) y las partículas menores a diez micrómetros (PM_{10}), pueden ser consideradas contaminantes del ambiente, lo cual está definido como todo agente físico, químico o biológico, capaz de alterar las condiciones del ambiente en el centro de trabajo, y que por su naturaleza, propiedades, concentración y tiempo de exposición, pueden alterar la salud de los trabajadores.

Dichas condiciones del ambiente de trabajo pueden ser perturbadas por la generación de partículas, producto de la fragmentación de sustancias sólidas o líquidas; ya sea por procesos físicos o mecánicos, además de los polvos que son partículas sólidas susceptibles a dispersarse o suspenderse en el aire, que son producto de la trituración, corte, taladro, esmerilado, impacto, pulverizado, cepillado, lijado, detonación o desintegración de materiales orgánicos e inorgánicos (MICI- DGNTI 2001).

Las partículas que permanecen suspendidas en la atmósfera durante prolongados períodos, se encuentran predominantemente en la gama de tamaños comprendida entre 0.1 y 10 μm . El tamaño de las partículas es un factor muy importante en la determinación de los efectos sobre la salud, ya que estas pueden quedar atrapadas en las vías respiratorias (Echeverri y Maya 2008).

En el presente informe se establece el análisis del resultado obtenido en las mediciones de calidad de aire, efectuadas para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, que consiste en realizar un programa amplio de reconocimiento y prospección geológica, que permita entender el sistema de mineralización cuprífera y el potencial de la zona.

2.2. Objetivo general

Evaluar la calidad de aire en el área donde se realizará el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”.

2.3. Objetivos específicos

- Medir la concentración de PTS (Partículas Totales en Suspensión), en la zona donde se propone el proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”.
- Analizar los resultados de las mediciones.
- Comparar el resultado de las mediciones con los valores de referencia del índice de ORAQI – ICAIRE.

2.4. Aspecto metodológico

Se evaluó la zona de influencia del proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, y se realizaron dos (2) monitoreos (anexo 2.4), para determinar la calidad del aire, específicamente sobre los niveles de PTS.

Para obtener la concentración de PTS, en el área donde se desarrollará el proyecto, se realizó lo siguiente:

- Establecimiento de dos (2) puntos de medición (en el área propuesta para las perforaciones).
- Ubicación con GPS.
- Desarrollo de las mediciones de PTS por un periodo aproximado de una (1) hora, con un equipo de medición previamente calibrado.
- Registro fotográfico.

Para las mediciones se utilizó el equipo Microdust Pro (Casella), que mide en tiempo real la concentración de partículas totales en suspensión.

2.4.1. Especificaciones del equipo de medición

En la tabla 2.1 se presenta la información general del equipo que se utilizó para los monitoreos y datos de las mediciones.

Tabla 2.1. Información general del equipo y datos de las mediciones

Información técnica	
Equipo empleado	Microdust Pro
Serie	CEL-712; 3072719
Fecha de la última calibración	18 de octubre de 2018
Índice de referencia	Índice de Calidad de Aire (ORAQI - ICAIRE)
Día y hora de las mediciones	Una (1) hora en cada punto de medición 5 de julio de 2019 <u>Punto 1:</u> 8:49 a.m. a 9:49 a.m. <u>Punto 2:</u> 10:16 a.m. a 11:17 a.m.
Nombre del técnico (a)	Jhoana De Alba

Fuente: Especificaciones del equipo de medición y el trabajo de campo. CODESA, 2019 (ver certificado de calibración en el anexo 2.1).

2.5. Resultados

En la tabla 2.2 se presenta el resultado de las mediciones que se realizaron en el área donde se realizarán los trabajos de perforación. La unidad en que se expresa el resultado en el equipo utilizado es en mg/m^3 ; sin embargo, para poder compararlos con el índice de referencia de ORAQI – ICAIRE, se hizo la conversión de unidades a $\mu\text{g}/\text{m}^3$.¹

Tabla 2.2. Resultados de las mediciones de PTS

Puntos de monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84	Resultados (mg/m^3)	Resultados ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Punto 1 (área de perforación 2)	835073 N/ 554410 E	0.115	115
Punto 2 (área de perforación 1)	835086 N/ 554412 E	0.126	126

Fuente: Trabajo de campo. CODESA, 2019.

En la tabla 2.3 se presenta la comparación de los resultados obtenidos en las mediciones, contra el porcentaje de calidad que establece el índice de calidad aire (ORAQI - ICAIRE), que es un índice de referencia que proporciona un valor global de la calidad del aire e incorpora valores individuales de una serie de parámetros; considerando que un aire de extremada calidad, tendrá un porcentaje de 100.

Tabla 2.3. Comparación de los resultados de las mediciones y el porcentaje según el ICAIRE

Punto	Resultados ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ORAQI - ICAIRE (%) ²
Punto 1 (área de perforación 2)	115	70
Punto 2 (área de perforación 1)	126	70

Fuente: ORAQI – ICAIRE. Ver anexo 2.2. Valores porcentuales y de concentración de referencia para el cálculo de los índices ORAQI-ICAIRE.

¹ En el anexo 2.3, se presentan los datos generados por el equipo de medición.

² Oack Ridge Air Quality Index (ORAQI) - Índice de calidad de aire (ICAIRE), se manifiesta en %.

Tabla 2.4. Escala para la evaluación de la calidad del aire - ICAIRE

Tipología de la calidad del aire	ICAIRE
Óptima	100 – 80 %
Buena	80 – 60 %
Aceptable	60 – 40 %
Estado de emergencia	40 – 20 %
Inaceptable	20 – 0%

Fuente: Conesa, 1997.

No se determinaron fuentes generadoras de partículas. Durante las mediciones realizadas hubo levantamiento de partículas de suelo por acción del viento; ya que los caminos de acceso y parte de los alrededores del área donde se realizarán los trabajos, están cubiertos de tosca.

2.6. Conclusión

La calidad del aire ambiental en el área donde se desarrollará el proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, de acuerdo a la concentración de Partículas Totales en Suspensión (PTS) y según el índice de calidad ORAQI – ICAIRE fue buena, para el día en que se realizó la medición.

Es importante destacar que en Panamá no existe una regulación que establezca el límite máximo permisible para PTS (Partículas Totales en Suspensión), para calidad del aire ambiental.

2.7. Recomendaciones

- Implementar las medidas de mitigación que se establecen en el Plan de Manejo Ambiental para controlar la generación de partículas, durante la ejecución del proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”.

- Se recomienda rociar agua en las áreas que queden desprovistas de vegetación, principalmente durante la época seca; a fin de evitar el levantamiento de partículas de polvo.
- Brindarle al personal equipo de protección respiratoria y dictar la correspondiente inducción sobre su uso y cuidado.

2.8. Bibliografía

Echeverri L, CA; Maya V, GJ. 2008. Relación entre las Partículas finas (PM_{2.5} y respirables (PM₁₀) en la ciudad de Medellín. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, Colombia. Vol. 7, No. 12, pág. 23-42.

Henry, JG; Heinke, GW. 1999. Ingeniería Ambiental. 2da. Edición. Pearson Prentice Hall, México. 788 p.

MICI - DGNTI. (Ministerio de Comercio e Industrias - Dirección General de Normas y Tecnología Industrial). 2001. Reglamento Técnico DGNT-COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. República de Panamá.

Anexos

Anexo 2.1. Certificado de Calibración del Equipo



CERTIFICATE OF CALIBRATION



Aerosol Monitor

Manufacturer: Casella
Model Number: CEL-712
Serial Number: 1072719
Service Order: 27567
Reference Number: 27567-CEL-712-1072719
Customer Name: CODESA, S.A.

Calibration Date: October 18, 2018
Date Due:
Temperature: 72.8 °F
Relative Humidity: 43 %
Barometric Pressure: 30.00 inHg
Customer Address: Plaza Adventura M-23
Panama, Panama

Calibration Data

Zero Stability	Mass Concentration
Average	0.000 mg/m ³
Minimum	0.000 mg/m ³
Maximum	0.000 mg/m ³

Flow Rate:	1.714 LPM
Operating Range:	1.4 to 2.4 LPM

Flow Function Check	Completed
---------------------	-----------

Aerosol Concentration		Calibration Factor
Reference	Instrument	Percent of Standard
30.57 mg/m ³	30.48 mg/m ³	99.56%

STANDARDS

Manufacturer	Description	Model	Serial Number	Certificate Number	Due Date
Radweg	Analytical Balance	AS 60/C2	303615/10	A2977154	10/5/2019
PTI	ISO 12101-1 Dust	A2 Fine Test Dust	N/A	N/A	NCR
TSI	Mass Flow Meter	4043F	40434838004	01025072-000007609	9/20/2019

This report may not be reproduced except in full and shall not be used to claim endorsement of The American Association for Laboratory Accreditation (A2LA). CIH Calibration Laboratory certifies that the instrument specified above meets the manufacturer's specifications and was calibrated using standards and instruments also listed below where the accuracy is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST), and the calibration systems and records are in compliance to ISO/IEC 17025:2005. Data presented in this report follows WS-040311 & WS-080310 or suitable replacement document and only relates to instrument at time of test.

The reported uncertainty of measurement is stated as the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$. The measured value and the associated expanded uncertainty represent the interval $(y \pm U)$, which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately a 95% confidence interval. The uncertainty was estimated following the guidelines of the ISO 17025 and the GUM, $U = 1.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Gravimetric) & 2.4% (Flow).

Technician:

Jonathan Terry - Calibration Technician

Date: 10/18/2018

1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • PH: (727) 584-5063 • FX: (727) 581-5921

Toll Free: (888) 873-2443 • Website: <http://www.cih-equipment.com>

Page 01 of 02



AS FOUND DATA



Aerosol Monitor

Manufacturer: Casella
Model Number: CEL-712
Serial Number: 3072719
Service Order: 27567
Reference Number: 27567-CEL-712-3072719
Customer Name: CODESA, S.A.

Calibration Date: October 18, 2018
Temperature: 72.8 °F
Relative Humidity: 45 %
Barometric Pressure: 30.01 inHg
Customer Address: Plaza Adventura M-23
Panama, Panama

Calibration Data

Zero Stability	Mass Concentration
Average	0.000 mg/m ³
Minimum	0.000 mg/m ³
Maximum	0.000 mg/m ³

Aerosol Concentration		Calibration Factor
Reference	Instrument	Percent of Standard
22.34 mg/m ³	77.50 mg/m ³	546.91%

Flow Rate:	1.318 LPM
Operating Range:	1.4 to 2.4 LPM
Final Function Check:	Completed

STANDARDS

Manufacturer	Description	Model	Serial Number	Certificate Number	Due Date
Radweg	Analytical Balance	AS 600C/2	303615/10	A2977154	10/5/2019
PTI	ISO 12103-1 Dust	A2 Fine Test Dust	N/A	N/A	NCR
TSI	Mass Flow Meter	4043P	40430838004	10025072-000007609	9/20/2019

This report may not be reproduced except in full and shall not be used to claim endorsement of The American Association for Laboratory Accreditation (A2LA). CIH Calibration Laboratory certifies that the instrument specified above meets the manufacturer's specifications and was calibrated using standards and instruments also listed below where the accuracy is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST), and the calibration systems and records are in compliance to ISO/IEC 17025:2005. Data presented in this report follows WS-0403H & WS-0803D or suitable replacement document and only relates to instrument at time of test.

The reported uncertainty of measurement is stated as the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$. The measured value and the associated expanded uncertainty represent the interval (y.LU), which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately a 95% confidence interval. The uncertainty was estimated following the guidelines of the ISO 17025 and the GUM. U = 1.9 mg/m³ (Gravimetric) & 2.4% (Flow).

Technician: Jonathan Terry Date: 10/18/2018

Jonathan Terry - Calibration Technician
1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • TEL: (727) 584-5063 • FX: (727) 581-5921
Toll Free: (888) 873-2443 • Website: <http://www.cih-equipment.com>

Page 02 of 02

Anexo 2.2. Índices ICAIRE y ORAQI

Valores porcentuales y de concentración de referencia para los cálculos de los índices

ICAIRE y ORAQI

PM₁₀	Partículas Totales en Suspensión	%
1800	1800	0
1400	1400	10
1000	1000	20
600	750	30
400	500	40
250	300	50
200	200	60
150	150	70
100	100	80
50	50	90
<25	<25	100

Fuente: Canarina, 2001.

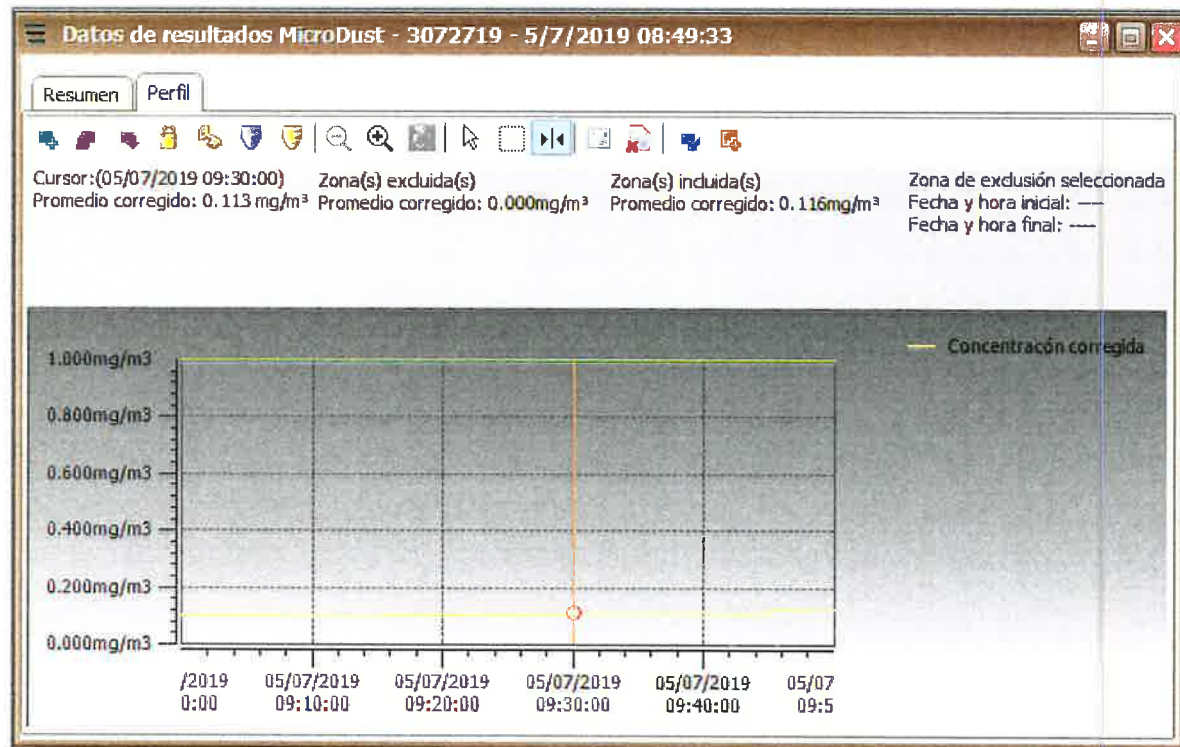
Anexo 2.3. Data Generada por el Equipo de Medición

Datos del Monitoreo de PTS en el Punto 1 (área de perforación 2)

Datos de resultados MicroDust - 3072719 - 5/7/2019 08:49:33

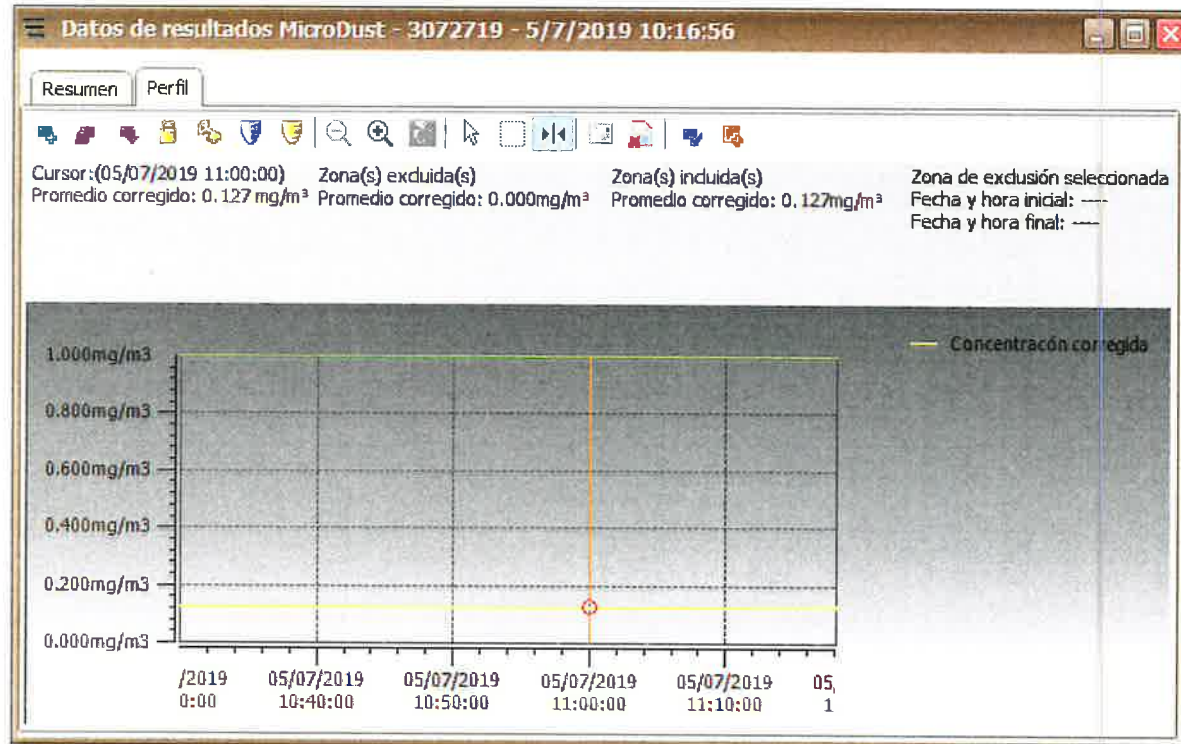
Resumen Perfil

Número serie	3072719
Fecha y hora inicial	5/7/2019 08:49:33
Duración HH:MM:SS	01:00:30
Notas	MCQSA-1
Promedio corregido	0.115 mg/m ³
Máximo corregido (con hora)	0.729 mg/m ³ 5/7/2019 09:11:51
Mínimo corregido (con hora)	0.104 mg/m ³ 5/7/2019 09:00:00
Corrección aplicada	No



Datos del Monitoreo de PTS en el Punto 2 (área de perforación 1)

Datos de resultados MicroDust - 3072719 - 5/7/2019 10:16:56	
Resumen	Perfil
Número serie	3072719
Fecha y hora inicial	5/7/2019 10:16:56
Duración HH:MM:SS	01:01:11
Notas	MCQSA-2
Promedio corregido	0.126 mg/m ³
Máximo corregido (con hora)	0.669 mg/m ³ 5/7/2019 11:14:56
Mínimo corregido (con hora)	0.124 mg/m ³ 5/7/2019 11:15:00
Corrección aplicada	No



Anexo 2.4. Registro fotográfico



Imágenes 2.1 y 2.2. Monitoreo de PTS en el Punto 1 (área de perforación 2)



Imágenes 2.3 y 2.4. Monitoreo de PTS en el Punto 2 (área de perforación 1)



Imágenes 2.5 y 2.6. Vistas generales de la zona

Anexo 2.5. Cadenas de Custodia



CADENA DE CUSTODIA (PARTICULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN - PTS)				RE-39
Datos generales				
Nombre del proyecto	Concesión de Exploración de Cobre y Plomo			
Lugar	Cerro Cuernavaca, Los Santos	Fecha	5/7/19	
Promotor	MCBSA	Persona de Contacto	Edean Plojica	
Teléfono	6492-3777	e-mail	emofico@mcbsa.com	

Condiciones climáticas					
Parámetros		Estado del tiempo			
Humedad relativa	85%	Soleado	✓	Época Seca	NA
Dirección del viento	NA	Nublado	NA	Época Lluviosa	✓
Velocidad del viento	18 km/h a 30 km/h	Lluvioso	NA	Coordenadas (NAD27 o WGS 84)	55440 E 835073 N
Temperatura	24.6°C				

Características generales del monitoreo						
Puntos de Monitoreo	Coordenadas de la fuente generadora (NAD27 o WGS 84)	Fuente Generadora de Partículas	Hora de inicio	Hora de fin	Tiempo de medición	Modelo del equipo de medición
1	NA	NA	8:49 am	9:49 am	1 hora	Casella Cel
"Perforación 2"	/	/	/	/	/	Werudist Pro
/	/	/	/	/	/	3077719
Observaciones						
Plataforma elevada de proyecto. Suelo con tosca. Hay bastante brisa. No hay fuentes generadoras de partículas.						
Elaborado por: Johana de Alba						
Fecha:			5/7/19		Hora: 8:50 am	

CADENA DE CUSTODIA (PARTICULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN - PTS)						RE-39
Datos generales						
Nombre del proyecto	Concesión de Exploración de Cobre y otros					
Lugar	Cerro Guayma, La Santa	Fecha	5/7/19			
Promotor	MOGA	Persona de Contacto	Edgar Plencia			
Teléfono	6492-3777	e-mail	emolencia@moqa.com			
Condiciones climáticas						
Parámetros		Estado del tiempo				
Humedad relativa	70.8%	Soleado	✓	Época Seca	NA	
Dirección del viento	NA	Nublado	NA	Época Lluviosa	✓	
Velocidad del viento	8.9 Km/h a 25 Km/h	Lluvioso	NA	Coordenadas (NAD27 o WGS 84)	554412E 835086N	
Temperatura	25.6°C					
Características generales del monitoreo						
Puntos de Monitoreo	Coordenadas de la fuente generadora (NAD27 o WGS 84)	Fuente Generadora de Partículas	Hora de inicio	Hora de fin	Tiempo de medición	Modelo del equipo de medición
2	NA	NA	10:16 am	11:17 am	1 hora	Coxella del Monocust 3072719
"Respiración"						
Observaciones						
Fase de obra. No hay fuentes generadoras de partículas. Hay viento fuerte.						
Elaborado por		Fecha:		Hora:		
Jhanna de Alba		5/7/19		10:18 am		

ANEXO 3

INFORME ARQUEOLÓGICO

Evaluación de los Recursos Arqueológicos

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto

“Concesión de Exploración de Cobre y Otros”

Preparado para

Minera Cerro Quema, S.A.



N° de CERO22257



Julio, 2019

Evaluación de los Recursos Arqueológicos

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto

“Concesión de Exploración de Cobre y Otros”




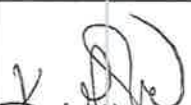
Preparado para:

Minera Cerro Quema, S.A.

Elaborado por:



Julio, 2019

	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
	Responsable	Control de Calidad	Gerencia
IAR-098-99	Juan Ortega Consultor Arqueológico No. 08-09 INAC-DNPH	Jhoana De Alba	Karina Guillén

Índice

3.1. Resumen ejecutivo	4
3.2. Descripción del proyecto.....	4
3.3. Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé	5
3.4. Marco jurídico	11
3.5. Metodología.....	11
3.6. Resultados de la prospección	13
3.7. Medidas de mitigación para el recurso arqueológico.....	16
3.8. Conclusiones	16
3.9. Recomendaciones	17
3.10. Bibliografía.....	17
3.11. Anexos.....	20

3.1. Resumen ejecutivo

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

Las investigaciones de campo anteriores a este procedimiento dieron como resultado el no hallazgo de material arqueológico in situ, prehispánico o de otras épocas, por lo cual se descarta por el momento, la presencia de algún sitio arqueológico.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Instituto Nacional de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso de que sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

3.2. Descripción del proyecto

El proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros”, a desarrollar en las zonas conocidas como Cerro Caballito y Cerro Idaida, en las Fincas No. 21892 y No. 33762 propiedad de Minera Cerro Quema, S.A. (MCQSA), corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos consiste en realizar un programa amplio de reconocimiento y prospección geológica, que permita entender el sistema de mineralización cuprífera y el potencial de la zona.

La metodología para emplear incluye el análisis del fondo informativo (“background”) de exploración, datos históricos, geoquímicos, levantamientos geofísicos, estudios metalúrgicos y documentación geológica y geotécnica de los testigos de perforaciones antiguas y recientes. Además de lo antes descrito, se realizarán dos (2) perforaciones como parte de los trabajos, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada de 80 a 170 metros.

3.3. Ethnohistoria y arqueología del Gran Coclé

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso lo cual ha facilitado la investigación.

Figura 3.1. Mapa zonas arqueológicas



Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en “Gran Coclé” Panamá. Pág.17

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan

raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueológico se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible

y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente “Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942). De acuerdo a la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español”. Prosiguiendo a Sánchez, “Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas. Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo” (Sanchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sanchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop. Durante campañas

subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de pos-grado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá (4090 ± 70 a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995). Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo sur-oriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro (Cuadro 2) y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.). Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darien, Gran Coclé, Gran Chiriqui). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Aristides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Por otro lado, el arqueólogo Mikael Haller, propone distintos planteamientos: "El término Región Central como es usado en Panamá fue definido en base a la distribución de artefactos cerámicos y líticos que comparen un estilo y tecnología similares, cuyo límite cuyo límite oriental fue determinado por la afiliación lingüística Cueva (Según el antropólogo lo "Cueva" es parte del "imaginario" etnohistórico lo cual está constantemente imbricado no sólo en las fuentes etnohistóricas, si no, aún en muchos informes arqueológicos; Consultar Mora 2009) en el año de 1520 D.C (Cooke y Ranere 1992 a:48)." Prosiguiendo a Haller "Esta unidad espacial

no es equivalente a una “región” como fue propuesta por Willey y Phillips (1958:19-20”. Haller define “región” como una unidad espacial que es más grande que una comunidad individual, y por lo tanto, contiene muchas comunidades cuyos habitantes comparten afinidades políticas, económicas, y reglamentadas las cuales pueden corresponder a una unidad política individual. El uso de “Región Central, de otro lado se refiere a una unidad espacial más grande que incluye varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolítica y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad” (Haller 2008: P-20).

Tabla 1. Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá

Periodo	Nombre	Fechas
I	Paleoindio	Glacial tardío
IIA	Precerámico temprano	8000 – 5000 a.C.
IIB	Precerámico tardío	5000 – 2500 a.C.
IIIA	Cerámico temprano A	2500 – 1000 a.C.
IIIB	Cerámico temprano B	1000 – 1 a.C.
IV	Cerámico tardío A	1 – 500 d.C.
V	Cerámico tardío B	500 – 700 d.C.
Vi	Cerámico tardío C	700 – 1100 d.C.
VII	Cerámico tardío D	1100 – 1520 d.C.

Fuente: Cooke y Ranere, 1992.

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica:

Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han encontrado cerámica de la Fase

La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza). Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992^a:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando u patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992^a, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje del Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizabal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997). Aunado a esto, los hallazgos el antropólogo Adrián Mora y Yamitzel Gutierrez (2008) en los terrenos e la APAT (sector de Caserio), se localizaron superficialmente fragmentos de cerámica Tipo Cubita (550. d.c.) (Informe Mora y Gutierrez 2008). Tipo el cual es correspondiente a los hallazgos de lo Stirling en la Isla (Consultar gráficas y fotos del informe The Archaeology of Taboga, Urabá, And Taboguilla Islands, Panamá 1964 PP- 296-310”).

Prosiguiendo a Haller: La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros). Apunta Haller en lo siguiente: a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5ha), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-

82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez).

3.4. Marco jurídico

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998. General de Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.
- Resolución AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

3.5. Metodología

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

- Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos

culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.

- Conocer los factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
- Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

- Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.).
- Se procedió a efectuar un muestreo superficial y sub superficial en el polígono del proyecto.
- Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizó la prospección.
- Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

3.6. Resultados de la prospección

El proyecto “Concesión de Exploración de Cobre y Otros” está localizado en el distrito de Tonosí, en la provincia de Los Santos y la etapa de trabajo de campo se realizó el 5 de julio del presente año. Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

La empresa MCQSA pretende realizar un programa amplio de reconocimiento y prospección geológica y como parte de estos trabajos proyecta la ejecución de obras de perforación geológica en dos (2) lugares dentro del polígono del proyecto (imágenes 3.1 y 3.2); por tanto se realizó una prospección y sondeos arqueológicos en estos dos (2) sectores (Perf_CU1 y Perf_CU2); con el objetivo de documentar y/o descartar la presencia de bienes del patrimonio arqueológico que se pudieran localizar en las zonas a perforar. Se prospectó en dos (2) puntos de perforación, los cuales se encuentra en área de laderas en un sector del polígono conocido como Cerro Idalia.



Imágenes 3.1 y 3.2. Sitios propuestos para los trabajos de perforación geológica 1 (Perf_CU1)

La prospección arqueológica se realizó en el área señalada, y dadas las dimensiones, se pudo realizar en un sólo día de trabajo de campo. El objetivo fue documentar de manera intensiva

con un reconocimiento directo y exhaustivo toda la superficie del terreno de los dos (2) puntos a perforar.

Al momento de iniciar el estudio arqueológico, se encontró que la superficie ya había sido impactada por maquinaria con la intención de nivelar el terreno para otro Estudio de Impacto Ambiental aprobado previamente para la empresa MCQSA en la zona de Idaida. Esta situación en cierto sentido facilitó la prospección superficial al dejar la superficie en óptimas condiciones de visibilidad y movilidad, pero al mismo tiempo alteró sensiblemente la superficie, ya que el sedimento removido sobrepasa los dos metros de profundidad y en un costado de la ladera es posible observar la roca madre.

Por lo que este trabajo de campo se ha atendido a las características orográficas y vegetales del terreno. Junto con la prospección en superficie se hizo una inspección visual de las áreas donde se proyectó la realización de los sondeos geológicos como de la parte adyacente a los mimos. La prospección de superficie no reportó presencia de material cerámico o lítico.



Imágenes 3.3 y 3.4. Área propuesta para la perforación geológica 2 (Perf_CU2)

Los sondeos de prospección

La nula cantidad de evidencia arqueológica en superficie, específicamente ausencia de concentraciones de restos cerámicos y líticos, sugirió entonces realizar sondeos de pala para conocer el comportamiento estratigráfico cultural, y constatar si la inexistencia de evidencias arqueológicas en superficie coincidía con los depósitos sub-superficiales.

Para ello se adoptó la técnica de prospección del subsuelo mediante sondeo de pala, técnica que permite conocer la estratigrafía cultural en aquellos sitios donde la evidencia en superficie es escasa, permitiéndonos así tener una idea general de lo existente en el subsuelo.

Se realizó un sondeo de pala en cada uno de los puntos de perforación geológica, con una profundidad media de 50 centímetros y de 25 centímetros de diámetro. El sondeo de pala del punto de la perforación geológica 1 (Perf_CU1) se ubicó en las coordenadas 554407.071 este y 835089.576 norte y el sondeo de pala del punto de perforación geológica 2 (Perf_CU2) se ubicó en las coordenadas 554354.018 este y 835059.984 norte.

Tabla 3.1. Coordenadas UTM WGS84 de ubicación de los sondeos

Sondeo de pala	Este	Norte
Sondeo 1	554407.071	835089.576
Sondeo 2	554354.018	835059.984

Fuente: Datos de campo, 2019.

Los dos sondeos de pala practicados revelan por tanto que en dichos lugares no se reporta la existencia de restos arqueológicos corroborando lo observado en superficie (la inexistencia de evidencias arqueológicas); por lo que resultaron negativos por completo.



Imágenes 3.5 y 3.6. Sondeos de pala 1 y 2

3.7. Medidas de mitigación para el recurso arqueológico

En el caso fortuito de que se evidencie la presencia de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis; por lo que de presentarse algún hallazgo durante la ejecución de los trabajos, se deberá:

- Contratar a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
- El arqueólogo que sea contratado, debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- INAC para solicitar el permiso correspondiente.
- Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
 - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico que se haya encontrado.
 - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluya un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material que se obtenga en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
- Al término del tiempo establecido por la DNPH-INAC, deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

3.8. Conclusiones

- **No se evidenció** la presencia de material arqueológico, principalmente cerámica.

- Se encontró evidencia cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto.
- No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
- La posible presencia de hallazgos en este sector, puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

3.9. Recomendaciones

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

- Contratar a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (DNPH – INAC), para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico durante el movimiento de tierra.
- Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – INAC, durante la fase de movimiento de tierra en el área del proyecto.
- Reportar a la DNPH del INAC, la presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto, a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo, con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley 14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley 58 de 2003.

3.10. Bibliografía

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Bird, J. B., R.G. Cooke
1977 | Los artefactos más antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31. |
| Castillero Alfredo, et Cooke
2004 | Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá. |
| Cooke R., Carlos F. et al. | Museo Antropológico Reina Torres de Araúz |

- 2005 (Selección de piezas de la colección arqueológica)
Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. 2000. **An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Sub region, Costa Rica.** Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes
1980 **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., &
Cooke, R. G.
2007 **Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama.** Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G.
1853 **Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la Academia de HistoriaEdit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga
1968 **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá.** Smithsonian Contributions to Anthropology.
- Linares, Olga
1977. **Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga **Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.**

- 1980 Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linares, O. F., & Sheets, P. D. (1980). **Highland agricultural villages in the Volcán Barú region.** Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monographs, 5, 44-55.
- Linné, Sigvald 1944. **Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Ranere, A. J. 1980 **Stone tools from the Rio Chiriquí shelters.** Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monographs, (5), 316-353.
- Sheets, Payson D. 1980 **The Volcan Baru Region: A Site Survey En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama,** editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Shelton, Catherine N. 1995 **A recent perspective from Chiriqui, Panama,** Vínculos, vol 20, No.2, pp.9-101.
- Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares 1980 **Ceramic classes from the Volcán Barú sites.** Report No.9. En Adaptive Radiations in Prehistoric Panamá, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No.5. Cambridge: Harvard University.
- Torres de Arauz, R 1977 Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.

2010

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

3.11. Anexos

Anexo 3.1. Archivo fotográfico

Anexo 3.2. Mapa de prospección

ANEXO 3.1

ARCHIVO FOTOGRÁFICO



Imágenes 3.7, 3.8, 3.9 y 3.10. Vistas panorámicas del sitio propuesto para las dos (2) perforaciones



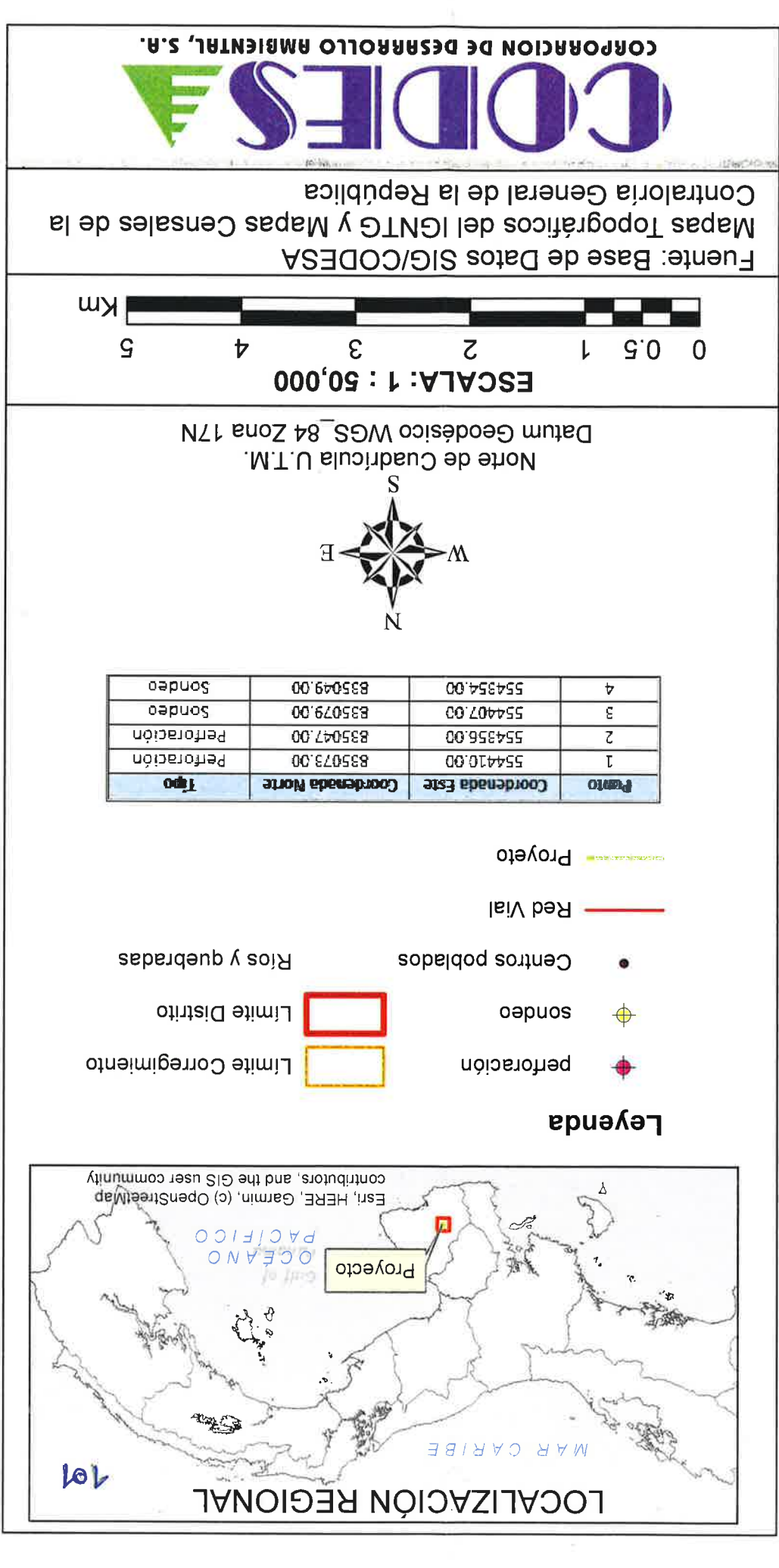
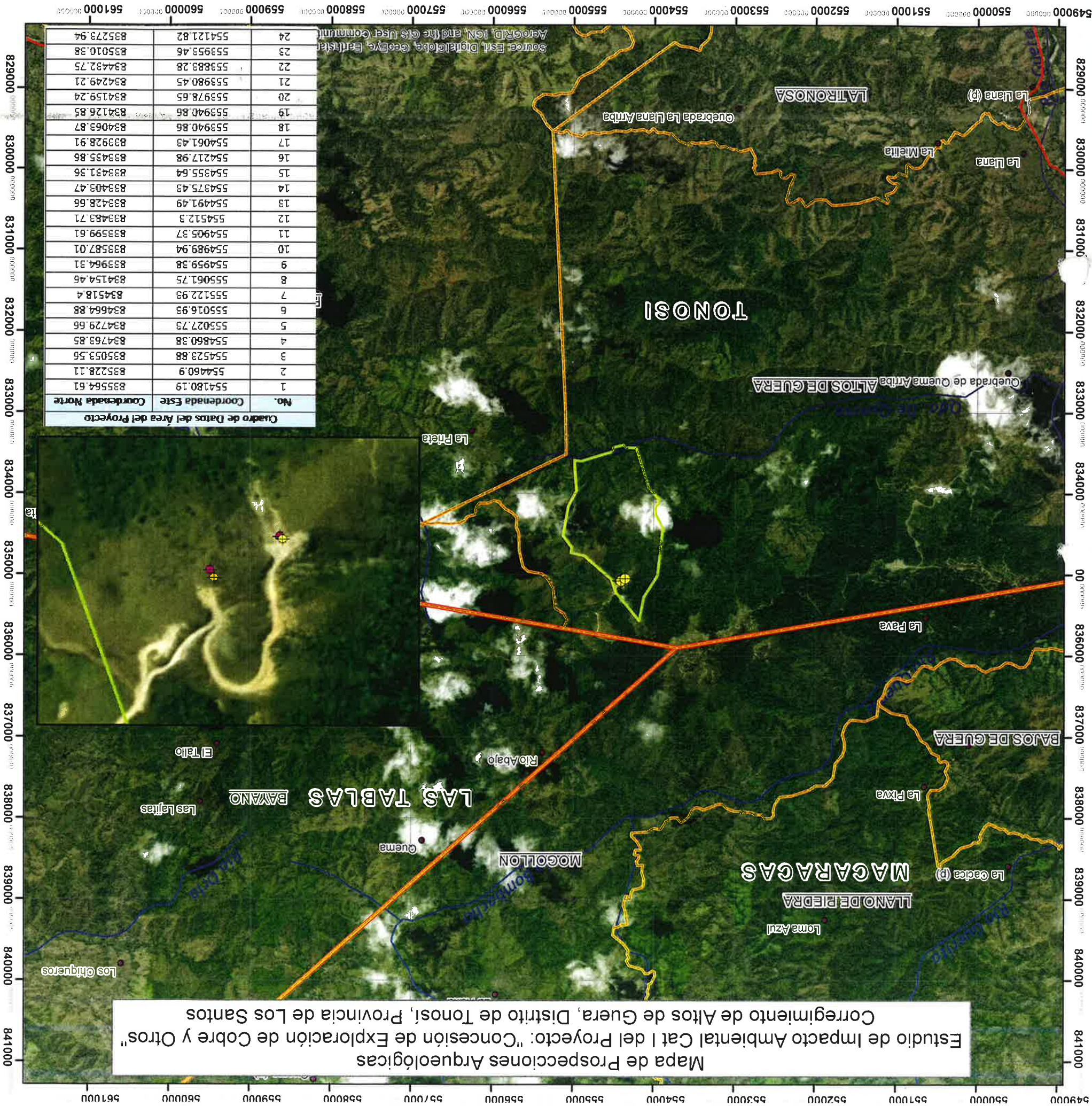
Imágenes 3.11 y 3.12. Proceso de sondeos sub superficial



Imágenes 3.13, 3.14 y 3.15. Sondeos sub superficiales

ANEXO 3.2

MAPA DE PROSPECCIÓN



102
Digit
Amplifier



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

103

Verificación de Coordenadas

N° Solicitud: _____
Fecha de solicitud: 18-7-2019

Proyecto: **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS."**

Categoría: 1 Expediente:

Provincia: LOS SANTOS
Distrito: TONOSÍ
Corregimiento: ALTOS DE GUERA

Técnico Evaluador solicitante: **ERIKA CASTILLO**
Nivel Central: _____ Dirección Regional de: **Sede Central**

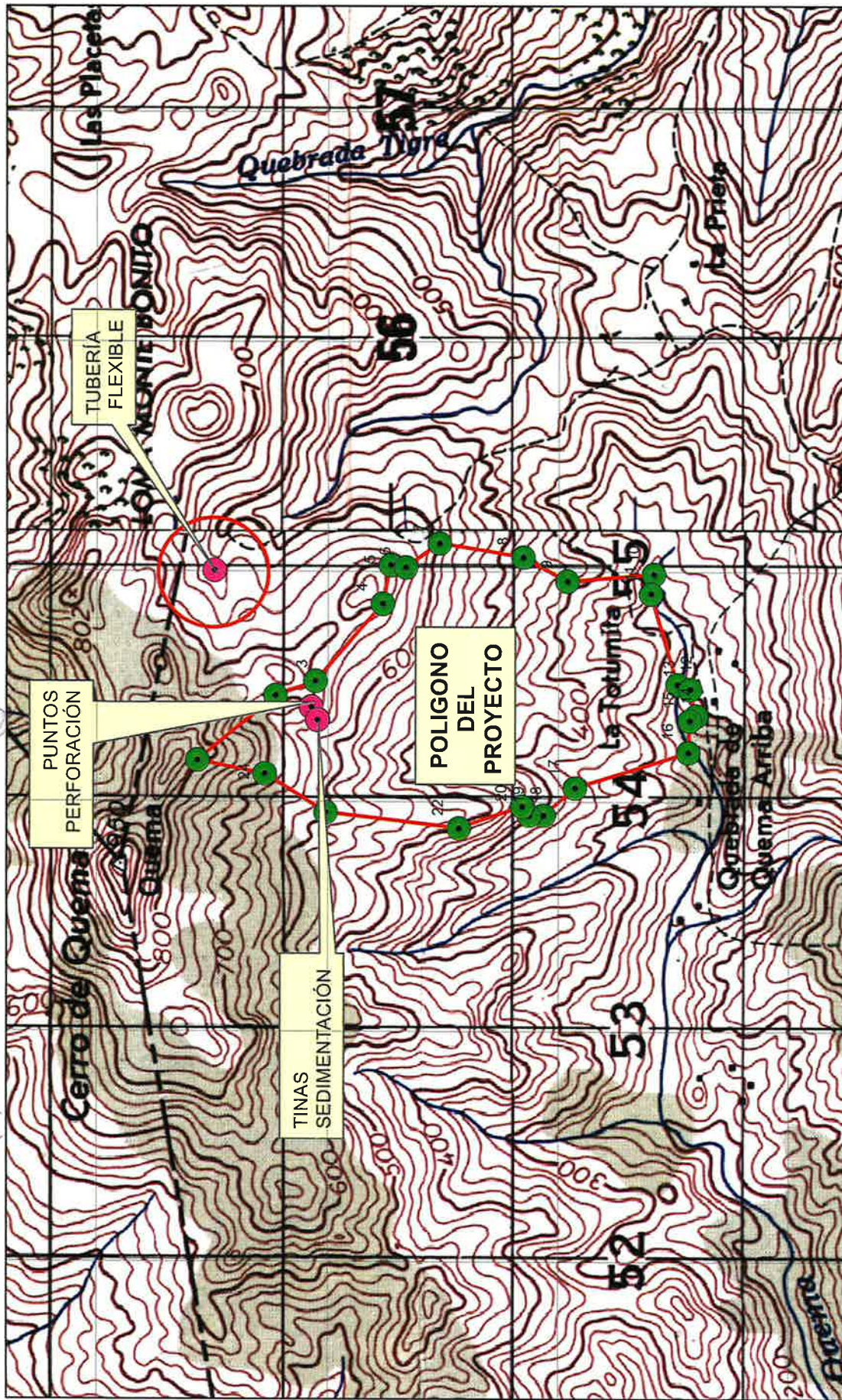
Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):

Se procedió a la verificación de las coordenadas enviadas y las mismas se encuentran fuera de áreas consideradas como protegidas. Y se encuentran ubicadas en la provincia de Los Santos, distrito de Tonosí, corregimiento de Altos de guerra.

Procesado por: **Amarilis Yudith Tugrí**

Fecha de Entrega: **19 DE JULIO DEL 2019**

Nota: Se adjunta el mapa de ubicación del proyecto a este formulario



ESCALA 1:39,796

ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE
PROYECCION UNIVERSAL DE MERCATOR, ZONA 17,
DATO HORIZONTAL DATO NORTEAMERICANO, 1917
ELIPSOIDE CLARKE 1866, (NORTE AMERICA)
BASE: MAPA TOPOGRAFICO ESCALA 1: 50,000

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

CONCESION DE EXPLORACION DE COBRE Y OTROS

PROVINCIA DE LOS SANTOS
DISTRITO DE TONOSÍ
CORREGIMIENTO DE ALTOS DE GUERA



COORDENADAS UTM WGS 84

LEYENDA

- AMPLIACIÓN
- POLIGONO

SOLICITUD DEL 11 DE MARZO DEL 2019
AMARILIS Y TUGRI

Panamá, 12 de agosto de 2019.

DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19

Señor

OCTAVIO CHOY

Representante Legal

Minera Cerró Quema

E. S. D.

MI AMBIENTE
Hoy 26 de agosto de 2019
Siendo las 3.20 de la tarde
notifique personalmente a Octavio Choy de la presente
documentación Consulta
Cubaly Cherci Notificador Octavio Choy Notificado

Señor Choy:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, en lo siguiente:

1. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante **nota DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19** (foja 30 del expediente administrativo), indica que *"Además de lo antes descrito, se realizarán dos (2) perforaciones como parte de los trabajos, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada de 80 a 170 metros. Es importante mencionar que, estos dos (2) pozos de perforación estarán ubicados en zonas ya intervenidas por otros proyectos de exploración realizados en el pasado (imágenes 1 y 2); por lo que no habrá afectación de vegetación en los puntos específicos donde se realizarán las mismas"*. Mientras que en la página 9 del EsIA punto 3.0 **Introducción**, del Estudio de Impacto Ambiental **"Concesión de Exploración de Cobre y Otros"** indica que *"Los estudios relacionados al proyecto **"Concesión de Exploración de Cobre y Otros"**, se realizaran en las fincas No. 21892 y No. 33762, propiedad de Minera Cerro Quema S.A. (promotor); las cuales se ubican en el corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos. Dichas fincas abarcan un área aproximada de 165 hectáreas"* Por lo antes expuesto se solicita:

- Aclarar porqué la superficie del proyecto es de 165 has tomando en cuenta que solo se realizarán dos (2) perforaciones en el área del proyecto.
- Aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la nueva superficie.

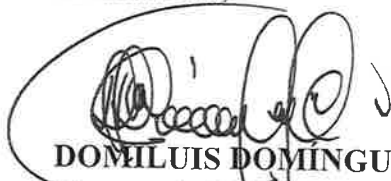
2. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19** (foja 34 del expediente administrativo), indica que *“Para realizar los trabajos de las dos (2) perforaciones propuestas se utilizará un volumen de agua aproximadamente 30 litros por segundo de la Quebrada El Tigre. Es importante mencionar que, no se requiere la construcción de estructuras para captar el agua; la metodología utilizada será tubería flexible que se colocaran en las coordenadas 835492 N/ 555003 E, sitio de MCQSA obtuvo un permiso temporal para el uso de agua en trabajos anteriores. Este punto se ubica en la finca 440463 propiedad de Minera Cerro Quema S.A.”* Por lo antes expuesto se solicita:
- Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM y la longitud de la tubería flexible. De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:
 - a) Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
 - b) Línea base (aspecto físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes
3. En la página 35 del **EsIA punto 5.5. Infraestructura a desarrollarse y equipo a utilizar** del Estudio de Impacto Ambiental **“Concesión de Exploración de Cobre y Otros”** indica que *“No se construirá infraestructura. Se utilizará la data existente y se analizará los resultados de sondeos previamente realizados en otras fases de exploración desarrolladas dentro del área solicitada en concesión. Las principales actividades a desarrollar son: “Compilación de datos técnicos, Mapeo geológico superficial, Campaña Geoquímica, Campaña Geofísica, Escaneo hiperespectral de sondaje”.* Por lo antes expuesto se solicita:
- Describir como realizará la actividad de Campaña Geoquímica.
 - Describir como realizará la actividad de Campaña Geofísica.
 - Describir como realizarán la actividad de *Escaneo hiperespectral de sondaje*.
4. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19** (foja 37 del expediente administrativo), indica que: *“El diseño de la tina permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe su flujo en el ciclo*

cerrado para la reutilización en el proceso de perforaciones; esto reduce el volumen de agua requerida durante las perforaciones. Una vez culmine la vida útil de cada una de las tinas, el agua se filtra de manera natural para posteriormente sellar cada tina con la tierra excavada al momento de su apertura. No será necesario los usos aditivos u otros químicos". Por lo antes expuesto se solicita:

- Explicar a mayor detalle como el diseño de las tinas permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe su flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforaciones.
- Aclarar cuál será el tratamiento de los sedimentos que quedaran en las tinas.
- Presentar esquema del funcionamiento de las tinas.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,



DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ec



Panamá, 16 de Septiembre de 2019

Ingeniero

Milciades Concepción

Ministro

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Respetado Ing. Concepción:

Sirva la presente para responder a la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19** por la cual nos solicitan información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I del proyecto "**Concesión de Exploración de Cobre y Otros**", a desarrollarse en el corregimiento de Altos del Güera, distrito Tonosí, provincia de Los Santos. Adjunto a la presente encontrará:

- Un (1) original y una (1) copia de las respuestas a la nota antes citada.
- Dos (2) CD's con la información en formato PDF.

Sin otro particular por el momento.

Atentamente,



Octavio Choy

Representante Legal

Minera Cerro Quema, S.A.

100004

2019 SEP 16 2:00PM





N° 30-CEP-032457



**Respuesta a Nota
DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19**

**Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I**

**Proyecto
“Concesión de Exploración de Cobre y Otros”**

**Preparado para:
Minera Cerro Quema, S.A.**



Septiembre, 2019

9/20/19
2:01 PM
11/2/19

CONTENIDO

Pregunta 1

- Aclarar porqué la superficie del proyecto es de 165 has tomando en cuenta que solo se realizarán dos (2) perforaciones en el área del proyecto. 4
- Aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la nueva superficie. 6

Pregunta 2

- Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM y la longitud de la tubería flexible. De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:..... 9
 - a. Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados). 11
 - b. Línea base (aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes. 13

Pregunta 3

- Describir cómo realizará la actividad de Campaña Geoquímica. 16
- Describir cómo realizará la actividad de Campaña Geofísica. 17
- Describir cómo realizarán la actividad de *Escaneo hiperespectral de sondaje*. 17

Pregunta 4

- Explicar a mayor detalle cómo el diseño de las tinas permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe un flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforaciones. 19

- Aclarar cuál será el tratamiento de los sedimentos que quedarán en las tinas..... 20
- Presentar esquema del funcionamiento de las tinas..... 20

Anexos

Anexo 1. Polígono con la distribución de los trabajos a realizar

Anexo 2. Datos de la tubería flexible (manguera) a utilizar

Anexo 3. Registro público de la Finca 440463, por donde pasará la tubería flexible (manguera)

Anexo 4. Mapa de ubicación del polígono y recorrido a realizar de la tubería flexible (manguera)

Anexo 5. Resultados del análisis de calidad de agua realizado a una muestra de la Quebrada El Tigre

Anexo 6. Hoja de seguridad de datos del decantador a utilizar

Anexo 7. Especificaciones del motor utilizado para bombear el agua

1. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19** (foja 30 del expediente administrativo), indica que *“Además de lo antes escrito, se realizarán dos (2) perforaciones como parte de los trabajos, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada de 80 a 170 metros. Es importante mencionar que, estos dos (2) pozos de perforación estarán ubicados en zonas ya intervenidas por otros proyectos de exploración realizados en el pasado (imágenes 1 y 2); por lo que no habrá afectación de vegetación en los puntos específicos donde se realizarán las mismas”*. Mientras que en la página 9 del EsIA **punto 3.0 Introducción**, del Estudio de Impacto Ambiental **“Concesión de Exploración de Cobre y Otros”** indica que *“Los estudios relacionados al proyecto **“Concesión de Exploración de Cobre y Otros”**, se realizarán en las fincas No. 21892 y No. 33762, propiedad de Minera Cerro Quema, S.A. (promotor); las cuales se ubican en el corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos. Dichas fincas abarcan un área aproximada de 165 hectáreas”* Por lo antes expuesto se solicita:

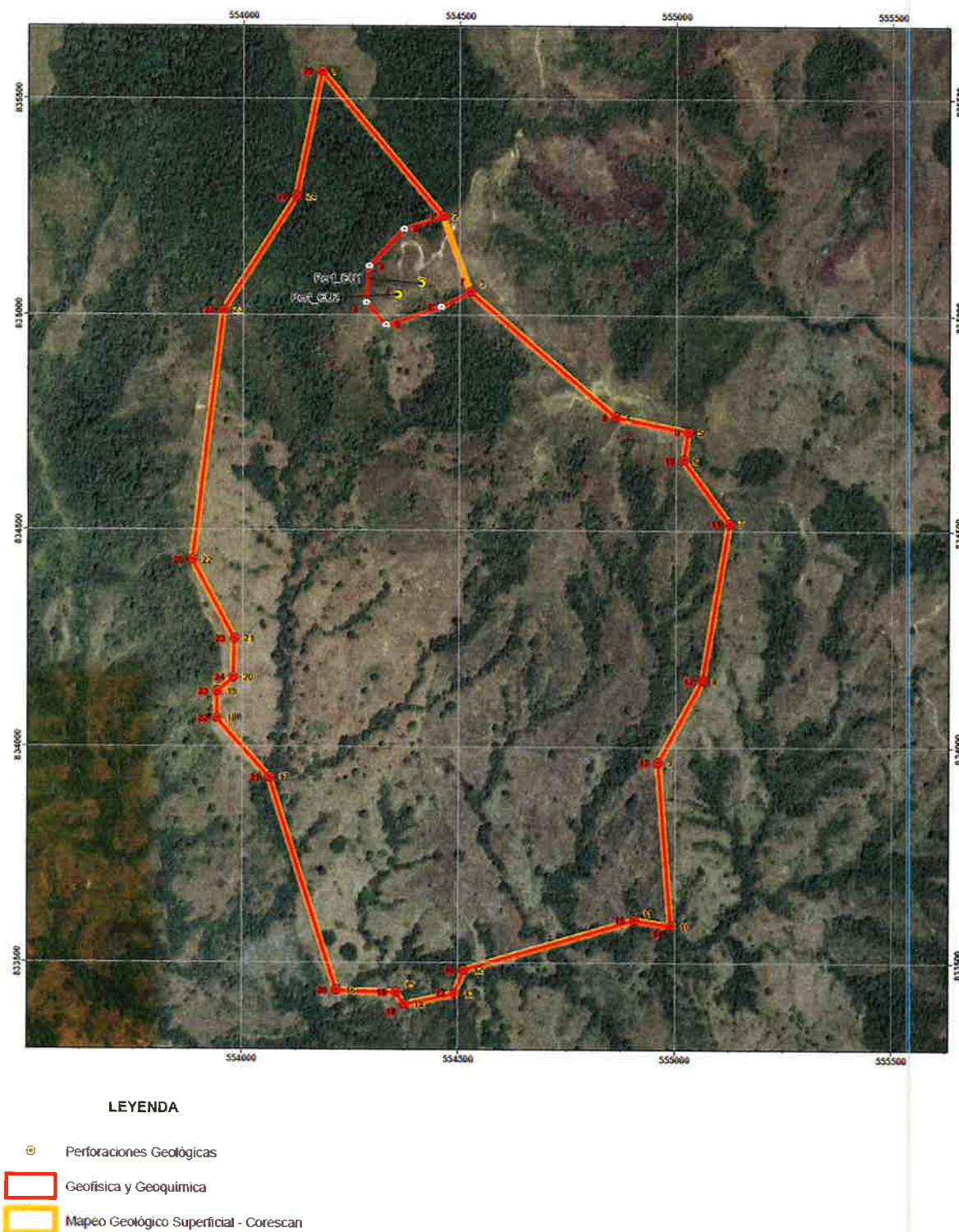
- Aclarar porqué la superficie del proyecto es de 165 has tomando en cuenta que solo se realizarán dos (2) perforaciones en el área del proyecto.

Se aclara que, tal como se indica en la página 9 del EsIA en evaluación, el polígono donde se realizarán los trabajos abarca un área aproximada de 165 hectáreas (ver anexo 1). Los trabajos a realizar incluyen todas las actividades descritas en la sección 5.4.3. Operación, del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **“Concesión de Exploración de Cobre”**, más las dos (2) perforaciones a las que hace referencia la respuesta a la pregunta 1 de la nota DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19 (foja 30 del expediente administrativo). Es decir, en las 165 hectáreas (Fincas 21892 y 33762) se realizará:

- | | |
|--|---|
| • Revisión de información existente e interpretación preliminar. | • Corescan – escaneo hiperespectral de sondeos. |
| • Mapeo geológico superficial. | • Interpretación integrada de resultados. |
| • Geoquímica. | |
| • Geofísica. | • Dos (2) perforaciones. |

En la figura 1, se presentan las actividades distribuidas en el polígono y en el anexo 1 el mapa con las coordenadas correspondientes.

Figura 1. Polígono donde se desarrollará cada una de las actividades programadas



- Aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la nueva superficie.

En la tabla 1 se presenta el listado de las coordenadas del polígono donde se realizarán los trabajos y del recorrido que tendrá la tubería flexible (manguera).

Tabla 1. Coordenadas UTM WGS84 del área de trabajo

Actividad	Punto	Este	Norte
Geofísica y geoquímica	1	554460.9	835228.11
	2	554370.52	835199.98
	3	554290.21	835113.93
	4	554283.04	835029.32
	5	554328.93	834976.26
	6	554456.56	835019.28
	7	554523.88	835053.56
	8	554860.38	834763.85
	9	555027.73	834729.66
	10	555016.93	834664.88
	11	555122.93	834518.4
	12	555061.75	834154.46
	13	554959.38	833964.31
	14	554989.94	833587.01
	15	554905.37	833599.61
	16	554512.3	833483.71
	17	554491.49	833428.66
	18	554375.43	833403.47
	19	554355.64	833431.36
	20	554217.98	833435.86
	21	554061.43	833928.91
	22	553940.86	834063.87
	23	553940.86	834126.85

Actividad	Punto	Este	Norte
	24	553978.65	834159.24
	25	553980.45	834249.21
	26	553883.28	834432.75
	27	553953.46	835010.38
	28	554121.82	835273.94
	29	554180.19	835564.61
Total de superficie donde se realizarán los trabajos	160 hectáreas + 8911.24 m²		
Actividad	Punto	Este	Norte
Mapeo geofísico superficial, corescan	1	554180.19	835564.61
	2	554460.9	835228.11
	3	554523.88	835053.56
	4	554860.38	834763.85
	5	555027.73	834729.66
	6	555016.93	834664.88
	7	555122.93	834518.4
	8	555061.75	834154.46
	9	554959.38	833964.31
	10	554989.94	833587.01
	11	554905.37	833599.61
	12	554512.3	833483.71
	13	554491.49	833428.66
	14	554375.43	833403.47
	15	554355.64	833431.36
	16	554217.98	833435.86
	17	554061.43	833928.91
	18	553940.86	834063.87
	19	553940.86	834126.85
	20	553978.65	834159.24

Actividad	Punto	Este	Norte
	21	553980.45	834249.21
	22	553883.28	834432.75
	23	553953.46	835010.38
	24	554121.82	835273.94
Total de superficie donde se realizarán estos trabajos	164 hectáreas + 7951.22 m²		
Actividad	Punto	Este	Norte
Perforaciones	Perf_CU1	554410	835073
	Perf_CU2	554356	835047
Total de superficie donde se realizarán estos trabajos	50 metros cuadrados (ambas plataformas de perforación)		
Actividad	Punto	Este	Norte
Recorrido de la tubería flexible (manguera)	TA-Qda. El Tigre	555003	835492
	o	555014	835453
	o	554976	835431
	o	554915	835414
	o	554845	835425
	o	554764	835450
	o	554710	835472
	o	554633	835407
	o	554634	835360
	o	554563	835353
	o	554530	835304
	o	554490	835201
	o	554449	835142
	P-1	554408	835078
	o	554403	835103
	o	554415	835136
	o	554374	835154

Actividad	Punto	Este	Norte
	o	554360	835110
	P-2	554357	835051
Recorrido total de la tubería	1,130 metros		

Fuente: Minera Cerro Quema, S.A. 2019.

2. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19** (foja 34 del expediente administrativo), indica que “*Para realizar los trabajos de las dos (2) perforaciones propuestas se utilizará un volumen de agua aproximadamente 30 litros por segundo de la Quebrada El Tigre. Es importante mencionar que, no se requiere la construcción de estructuras para captar el agua; la metodología utilizada será tubería flexible que se colocará en las coordenadas 835492 N/ 555003 E, sitio de MCQSA obtuvo un permiso temporal para el uso de agua en trabajos anteriores. Este punto se ubica en la finca 440463 propiedad de Minera Cerro Quema, S.A.*” Por lo antes expuesto se solicita:

- Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM y la longitud de la tubería flexible. De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:

En la tabla 2, se presentan las coordenadas del recorrido que tendrá la tubería flexible (manguera); la cual tendrá una longitud de 1,130 metros. Los datos de la manguera a utilizar, se presentan en el anexo 2.

Tabla 2. Coordenadas UTM WGS84 del recorrido de la tubería
(manguera)

Nombre	Este	Norte
TA-Qda. El Tigre	555003	835492
o	555014	835453
o	554976	835431
o	554915	835414
o	554845	835425

Nombre	Este	Norte
o	554764	835450
o	544710	835472
o	554633	835407
o	554634	835360
o	554563	835353
o	554530	835304
o	554490	835201
o	554449	835142
P-1	554408	835078
o	554403	835103
o	554415	835136
o	554374	835154
o	554360	835110
P-2	554357	835051

Fuente: Minera Cerro Quema, S.A. 2019.

Figura 2. Recorrido de la manguera desde la Quebrada El Tigre hasta las dos (2) perforaciones propuestas



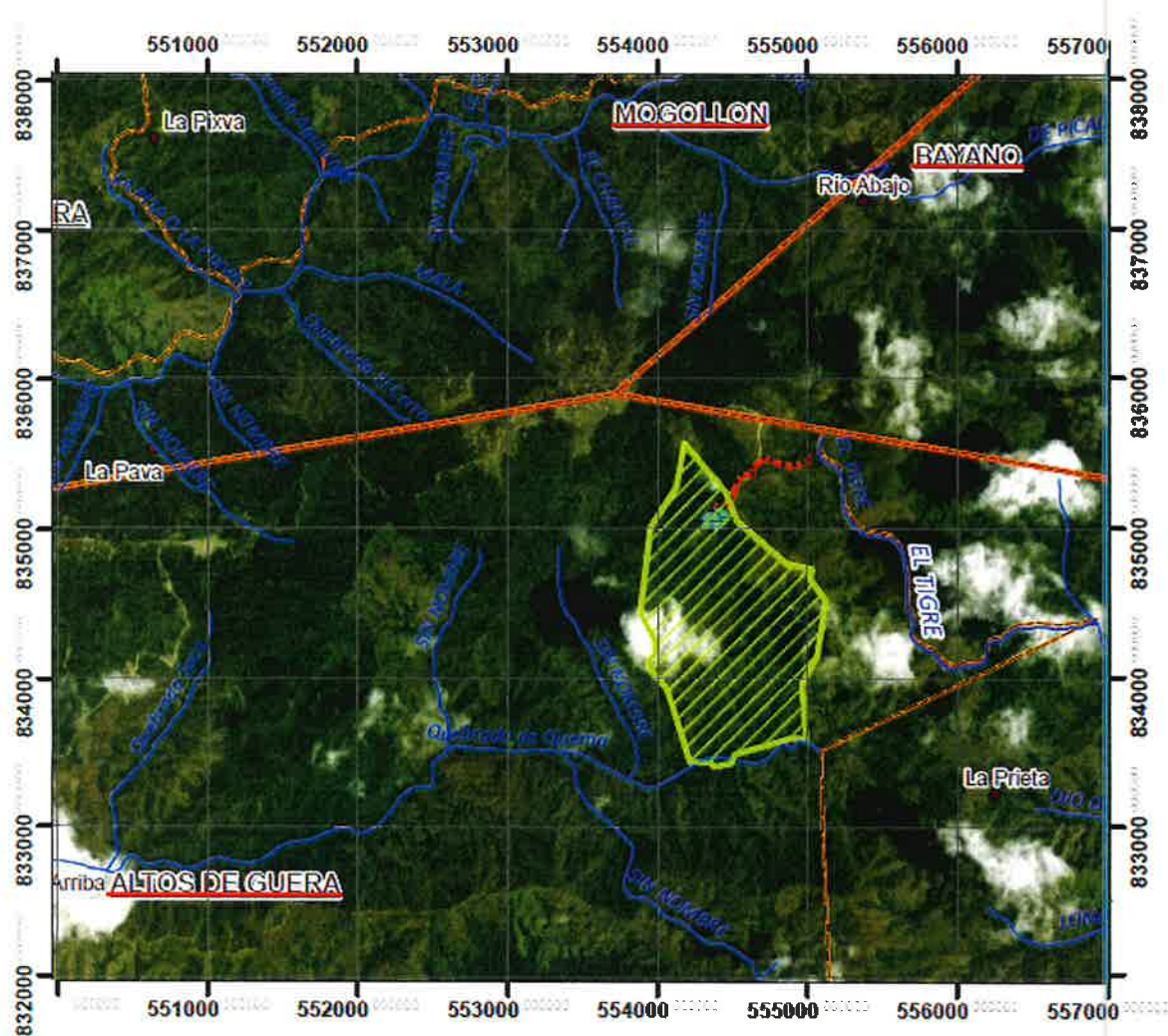
Fuente: Imagen satelital google earth. Minera Cerro Quema, S.A. 2019.

- a. Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).

En el anexo 3 que acompaña la presente nota, se adjunta el Registro Público de la Finca 440463, propiedad de Minera Cerro Quema, S.A. por donde pasará la tubería flexible que se utilizará para trasladar el agua requerida para las dos (2) perforaciones propuestas.

Se aclara que en el Registro Público de Propiedad de referencia, se indica que la Finca se ubica en el corregimiento de Bayano, distrito de Las Tablas; esto se debe a que la Quebrada El Tigre (sitio donde se tomará el agua para las perforaciones) es precisamente el límite entre ambos corregimientos (ver figura 3 y anexo 4); sin embargo, el recorrido de la tubería flexible (manguera) será en el corregimiento de Altos de Güera.

Figura 3. Recorrido de la tubería flexible (manguera). Nótese que se ubica en el corregimiento de Altos de Güera



Leyenda

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| Perforaciones | Límite Corregimiento |
| Recorrido de Tubería (manguera) | Límite Distrito |
| Red Vial | Ríos y quebradas |
| Centros poblados | |
| Proyecto | |

- b. Línea base (aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.

El sitio donde pasará la tubería flexible se encuentra intervenido, corresponde a un camino utilizado para realizar trabajos en proyectos anteriores; por lo que no habrá afectación de flora y/o fauna. Es importante mencionar que la tubería a utilizar es una tubería flexible (tipo manguera), con un diámetro de $\frac{3}{4}$ a 6 pulgadas por lo que no se requiere corta y/o poda de vegetación. En las imágenes 1 a 10 se observan vistas del área que recorrerá la tubería flexible. Nótese que no será necesario intervenir vegetación, ya que la misma pasará por un camino existente. En los alrededores de este camino, la vegetación es de tipo arbustiva y/o rastrojo; sin embargo no será afectada con la colocación de la tubería.



Imágenes 1 a 4. Recorrido que tendrá la tubería flexible (manguera)



Imágenes 5 a 10. Recorrido de la tubería flexible (manguera)

No hay fuentes generadoras de ruido, partículas o emisiones gaseosas en la zona. No se percibieron olores desagradables.

El cuerpo de agua de donde se obtendrá el agua necesaria para las dos (2) perforaciones, será la Quebrada El Tigre; ubicada a aproximadamente 1,130 metros. En el anexo 5, se presenta los resultados del análisis de calidad de agua realizado.

El agua a utilizar se succionará mediante una bomba portátil (Motor Kubota OC95-E3), cuyas especificaciones se presentan en el anexo 7. Este modelo cumple con las normas de emisiones EPA Nivel 4; que son las regulaciones de emisiones más estrictas del mundo en esta clase. La generación de ruido es mínima en estos equipos, por lo que no se estiman afectaciones ambientales sobre este parámetro.

En la tabla 3 se presentan las medidas de mitigación frente a los posibles impactos a generar y las medidas de mitigación propuestas.

Tabla 3. Impactos ambientales que se pueden generar y medidas de mitigación propuestas

Efecto	Impacto	Medida de mitigación
Posible fuga de combustible por el uso de bomba para succionar agua para las perforaciones	Cambio en la calidad del suelo y/o agua	Colocar una geomembrana debajo de la bomba, para evitar liqueo de combustible sobre el suelo.
		Contar con paños absorbentes, material particulado u otros en el área donde se ubicará la bomba; para recoger el material que pudiese llegar al suelo.
		Contar con una barrera tipo “boom” para colocar sobre el agua, en caso de que haya fugas de hidrocarburo sobre la Quebrada.

Fuente: CODESA, 2019.

3. En la página 35 del EsIA punto 5.5. **Infraestructura a desarrollarse y equipo a utilizar** del Estudio de Impacto Ambiental “**Concesión de Exploración de Cobre y Otros**” indica que *“No se construirá infraestructura. Se utilizará la data existente y se analizará los resultados de sondeos previamente realizados en otras fases de exploración desarrolladas dentro del área solicitada en concesión. Las principales actividades a desarrollar son: “Compilación de datos técnicos, Mapeo geológico superficial, Campaña Geoquímica, Campaña Geofísica, Escaneo hiperspectral de sondaje”*. Por lo antes expuesto se solicita:

- Describir cómo realizará la actividad de Campaña Geoquímica.

En la página 31 del EsIA en evaluación, se describen las actividades relacionadas a la Geoquímica a realizar:

Geoquímica

Junto con el mapeo geológico, se llevará a cabo una colección sistemática de muestras para análisis geoquímicos. Se incluye la toma de muestras de sedimentos de corriente, rocas (rock chip), suelos y rodados. Estas muestras serán luego preparadas y analizadas en laboratorio (fuera del área del proyecto) para contenidos de cobre y otros elementos.

Los métodos geoquímicos aplicados a la exploración minera son una herramienta utilizada en los programas de exploración en todas sus etapas, desde el inicio en los trabajos de reconocimiento hasta cuando el yacimiento ha sido localizado.

Los métodos usados involucran mediciones sistemáticas de uno o más elementos químicos los cuales usualmente ocurren en pequeñas cantidades, a objeto de determinar anomalías geoquímicas con el reconocimiento de halos de dispersión para la delimitación de zonas potencialmente ricas en cobre y metales básicos.

Una vez conocidos los resultados, se procederá a la elaboración de los modelos geoquímicos, mediante la utilización de herramientas geoestadísticas y softwares mineros para la interpretación y confección de mapas digitales.

- Describir cómo realizará la actividad de Campaña Geofísica.

En la página 32 del EsIA en evaluación, se describen las actividades relacionadas a la Geofísica a realizar:

Geofísica

Revisión de levantamientos geofísicos anteriores. Se procurará obtener los resultados de este levantamiento para analizarlos, interpretarlos e integrar los resultados a la geología y geoquímica. Adicionalmente esta información se integrará a imágenes de satélites y de radar del área. Se realizarán 2,000 metros de magnetometría terrestre, en zonas potenciales que de acuerdo a resultados de ser favorables se podrá implementar la aplicación de ZTEM, en todo el área de estudio.

- Describir cómo realizarán la actividad de *Escaneo hiperespectral de sondaje*.

En la página 32 del EsIA en evaluación, se describen las actividades relacionadas al Escaneo hiperespectral de sondeos a realizar:

CoreScan – escaneo hiperespectral de sondeos

Para esta etapa y con la idea de poder desarrollar un posible modelo geológico conceptual que nos sirva como guía de exploración. La empresa invertirá en la compra de imágenes hiperespectrales de sondajes (ver imágenes 3 y 4).

Esta novedosa técnica de lectura de testigos de perforaciones realiza el análisis textural automatizado de los núcleos, fragmentos de roca y otras muestras geológicas. A través de esta técnica sofisticada y novedosa podrá lograrse un nuevo logueo de los sondajes existentes, con integración de espectroscopia de reluctancia de alta resolución (0.5mm),

imágenes visuales (0.05mm), y perfilado laser en 3D para mapear la mineralogía y geoquímica para exploración inicial y avanzada.

Minera Cerro Quema, S.A., a lo largo de sus diversas campañas de perforaciones cuenta con una bodega de almacenamiento de testigos de perforación y chips producto de las perforaciones de aire reversa los cuales se encuentran en buen estado, ordenados e identificados, de acuerdo a los estándares exigidos por la industria. Estos materiales rocosos serán sometidos a lecturas digitales de mineral cuantitativo y geo-tecnológico. Los datos electrónicos serán tratados por expertos geólogos e ingenieros, los cuales realizarán corridas estadísticas y de modelamiento para complementar las evaluaciones cualitativas de los sondeos con agrupación cuantitativa de minerales y datos composicionales.

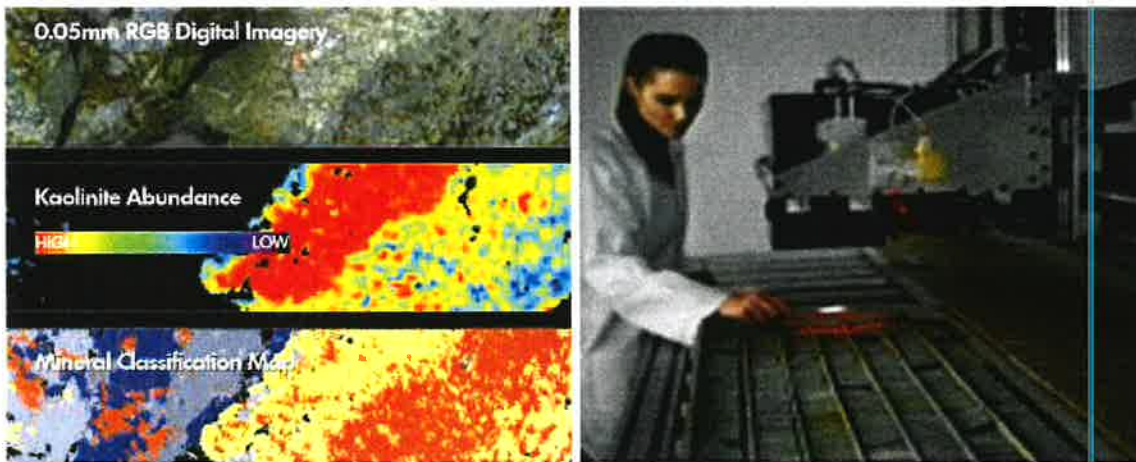
El escaneo de testigos opera a través de la región VNIR y SWIR del espectro electromagnético, desde los 450 nm a los 2500 nm, a una resolución espectral (FWHM) de 3.5 nm. El rango de la longitud de onda abarca la región espectral en la cual unas amplias gamas minerales formadoras de roca y minerales de alteración hidrotermal muestran combinaciones únicas y específicas de rasgos de absorción espectral.

La óptica de alta calidad se enfoca en las medidas espectrales a 0.5 mm puntos sobre el sondeo, maximizando la señal y minimizando la mezcla espectral. El diseño revolucionario del Corescan disminuye las incertidumbres asociadas a la mezcla espectral inherente en sistemas de medición tradicional, de este modo entrega una firma espectral 'cercana a la pureza' en cada punto del sondeo sin ninguno de los problemas de mezclas inherentes a los sistemas de píxeles de gran tamaño. Corescan adquiere, procesa y mapea más de 100,000 espectros por metro de sondeo escaneado.

Una cámara RGB espectralmente calibrada, entrega un registro del sondeo visual a una alta resolución, a un tamaño de 60 micrones. La medición de los rasgos, textura y forma de la superficie del sondeo, se complementa usando un perfilador láser 3D con resolución de superficie a 20um. El sistema se compone de una unidad escáner que contiene los sensores ópticos, los espectrómetros, las cámaras y los perfiladores 3D, además de una mesa de

traslado con un sistema de carga de sondajes accionado por una cinta transportadora y una computadora de adquisición, procesamiento y control de datos de alta velocidad.

Con el logueo espectral de testigos se podrá programar los sondajes futuros para mayor probabilidad de intercepción de mineralización de cobre en profundidad.



Imágenes 3 y 4. Escaneo hiperspectral de sondeos

4. En la respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19 (foja 37 del expediente administrativo), indica que: “*El diseño de la tina permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe su flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforaciones; esto reduce el volumen de agua requerida durante las perforaciones. Una vez culmine la vida útil de cada una de las tinas, el agua se filtra de manera natural para posteriormente sellar cada tina con la tierra excavada al momento de su apertura. No será necesario los usos aditivos u otros químicos*”. Por lo antes expuesto se solicita:

- Explicar a mayor detalle cómo el diseño de las tinas permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe un flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforaciones.

Junto al pozo de perforación se instalará una bomba, cuando los lodos llegan a cierto nivel del pozo, se procede a su bombeo (así evitar la colmatación del pozo) hasta la tina de

sedimentación. Las plataformas de perforación estarán provistas de dos (2) tinas de sedimentación escalonada para el manejo de los lodos proveniente desde el taladro de perforación, las cuales deberán captar la mayor cantidad de lodos, a través de un tubo de PVC o canal cubierto con geomembrana que es dirigido desde la plataforma de perforación hasta las tinas de sedimentación.

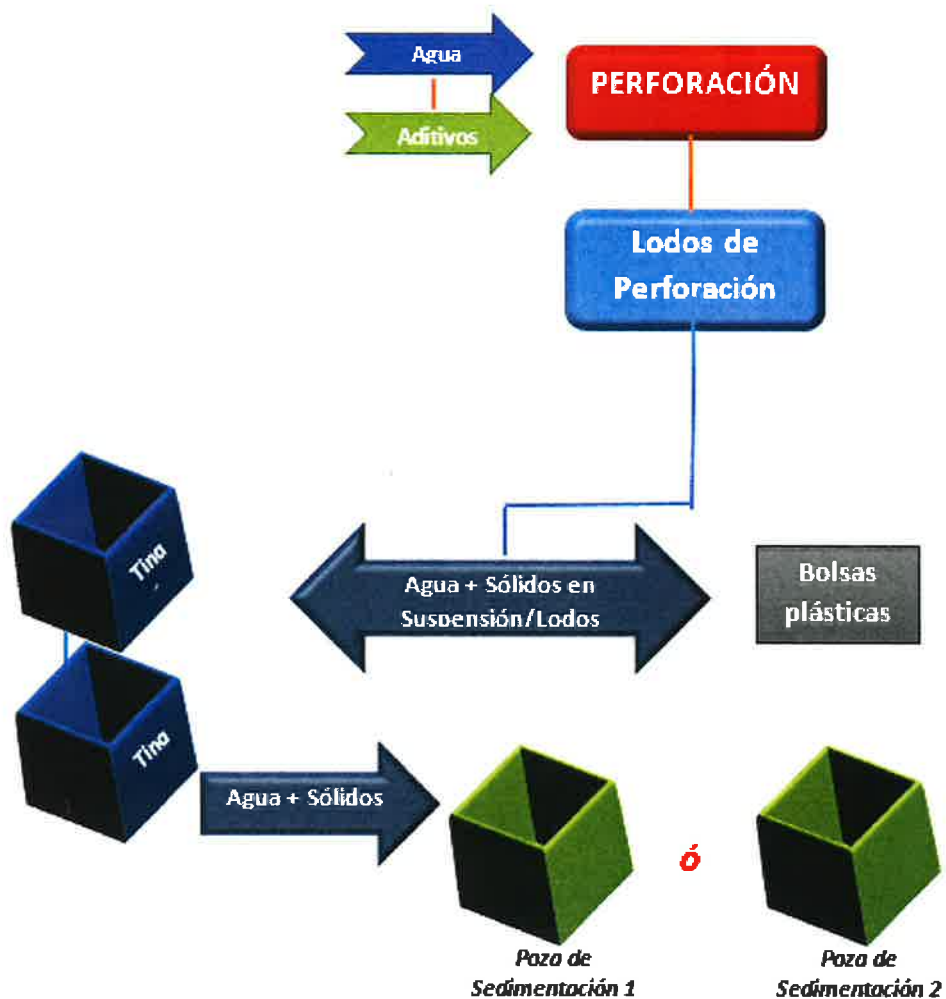
- Aclarar cuál será el tratamiento de los sedimentos que quedarán en las tinas.

Las tinas de sedimentación serán tratadas con sulfato de aluminio (en el anexo 6 se presenta la hoja de seguridad de datos del producto), produciéndose la decantación de los finos y la clarificación del agua, la cual es sometida a la medición de pH y luego descartada o en su defecto re-utilizada.

- Presentar esquema del funcionamiento de las tinas.

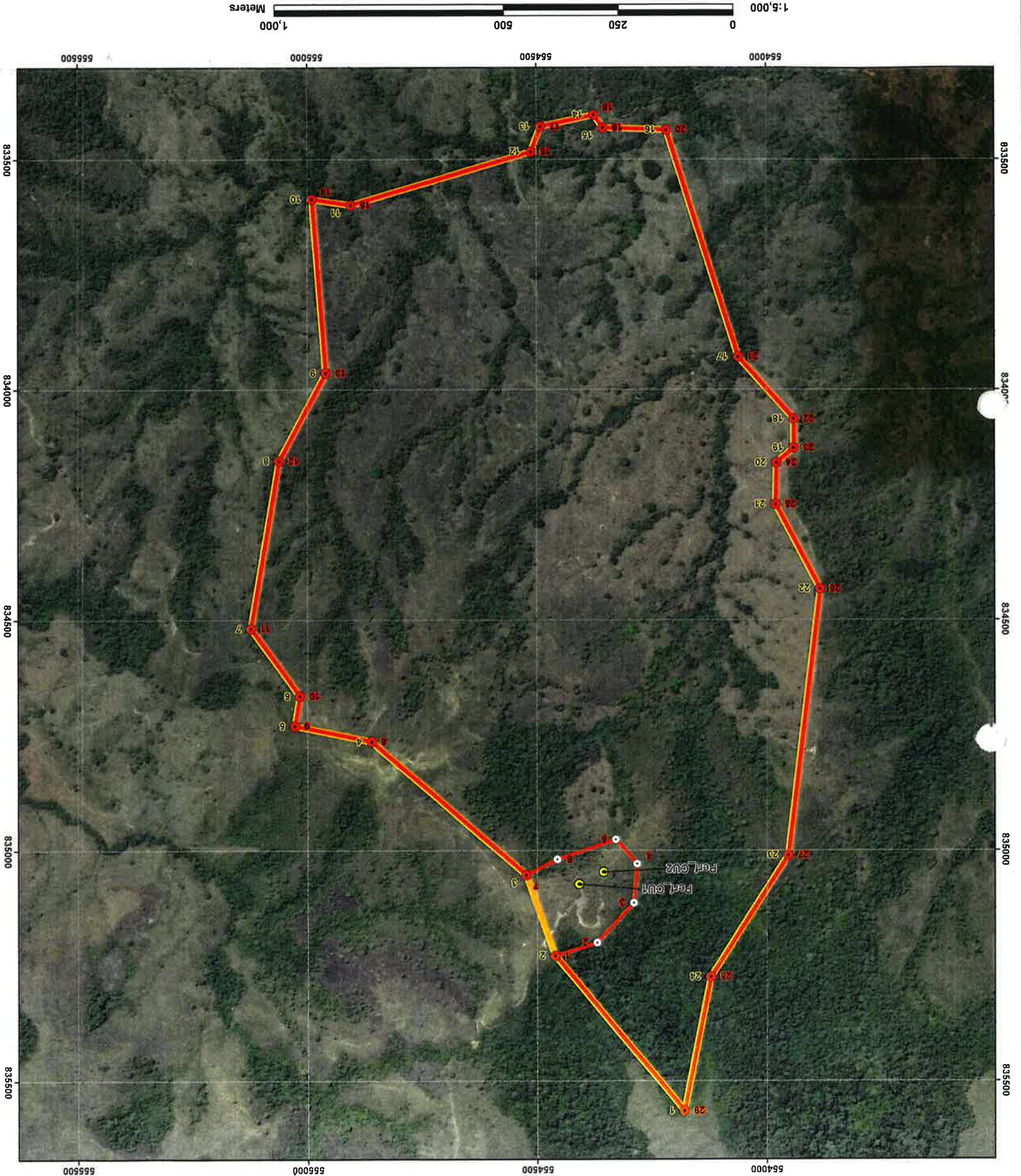
En la figura 4, se presenta el esquema de funcionamiento de las tinas.

Figura 4. Esquema del funcionamiento de las tinas



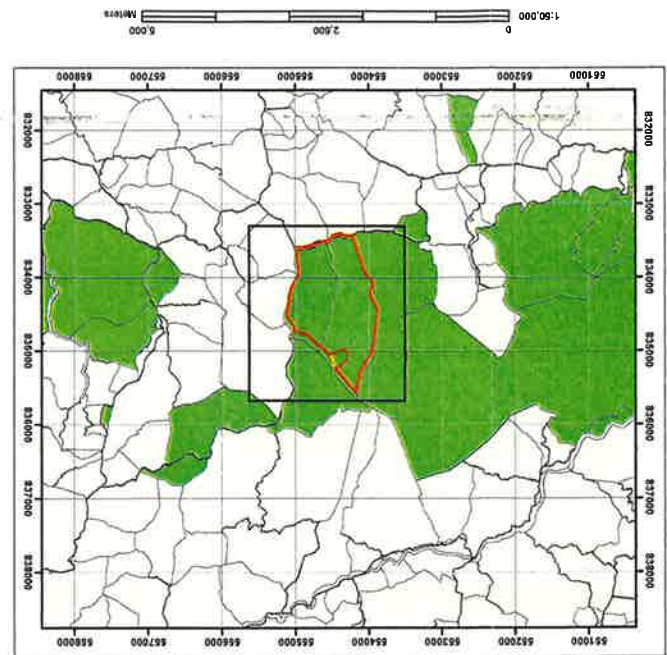
Fuente: Minera Cerro Quema, S.A. 2019.

ANEXO 1
POLÍGONO CON LA DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR



PUNTOS GEOFISICA - GEOQUIMICA	
POINT	EAST
1	554460.90
2	554370.52
3	554290.21
4	554283.04
5	554328.93
6	554456.56
7	554523.88
8	554860.38
9	555027.73
10	555016.93
11	555122.93
12	555061.75
13	554959.38
14	554989.94
15	554905.37
16	554512.30
17	554491.49
18	554375.43
19	554355.64
20	554217.98
21	554061.43
22	553940.86
23	553940.86
24	553978.65
25	553980.45
26	553883.28
27	553953.46
28	554121.82
29	554180.19
160 Has + 8911.24 m²	
	835564.61

PUNTOS MAPEO GEO. SUP. - CORESCAN	
POINT	EAST
1	554180.19
2	554460.90
3	554523.88
4	554860.38
5	555027.73
6	555016.93
7	555122.93
8	555061.75
9	554959.38
10	554989.94
11	554905.37
12	554512.30
13	554491.49
14	554375.43
15	554355.64
16	554217.98
17	554061.43
18	553940.86
19	553940.86
20	553978.65
21	553980.45
22	553883.28
23	553953.46
24	554121.82
164 Has + 7951.22 m²	
	835273.94



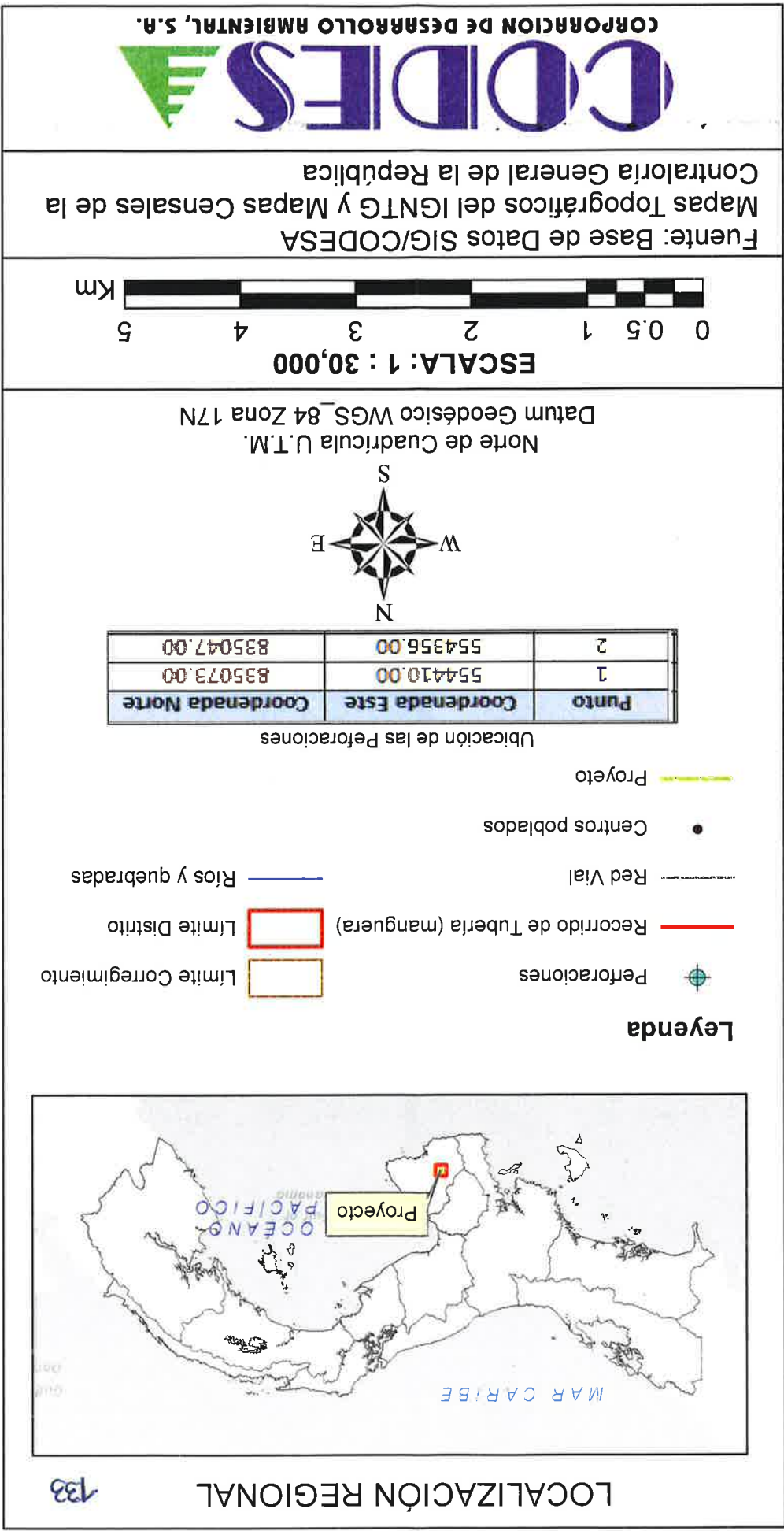
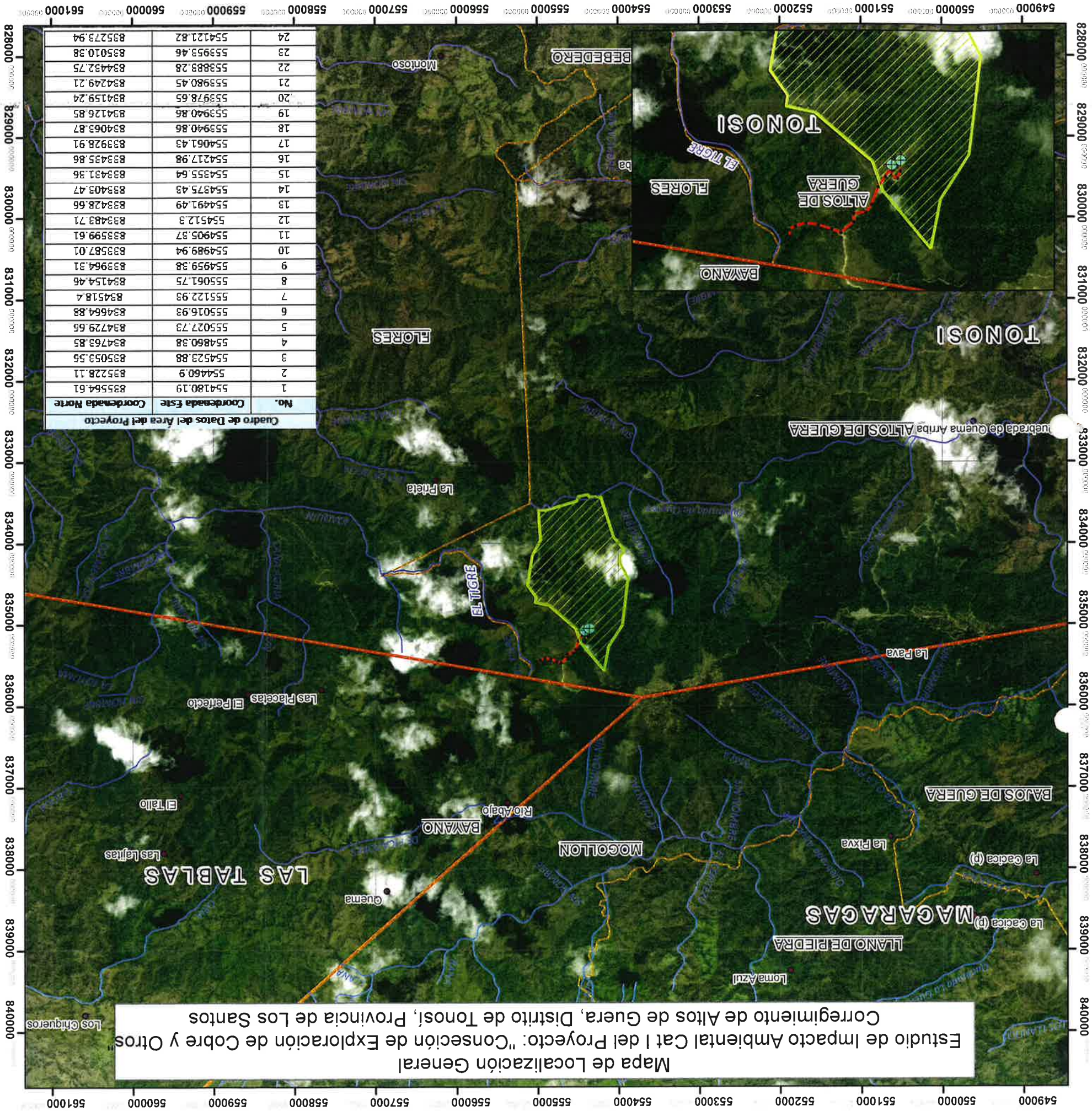
LEYENDA

- Perforaciones Geológicas
- Geofísica y Geoquímica
- Mapeo Geológico Superficial - Corescan

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 17N

PUNTOS DE PERFORACION	
POINT	EAST
Perf. CU1	554410.00
Perf. CU2	554356.00
	835047.00

ANEXO 2
DATOS DE LA TUBERÍA FLEXIBLE (MANGUERA) A UTILIZAR





Recorrido de Manguera para conducción de Agua a Perforaciones		
Nombre	Este	Norte
TA-Qda. El Tigre	555003	835492
o	555014	835453
o	554976	835431
o	554915	835414
o	554845	835425
o	554764	835450
o	554710	835472
o	554633	835407
o	554634	835360
o	554563	835353
o	554530	835304
o	554490	835201
o	554449	835142
P-1	554408	835078
o	554403	835103
o	554415	835136
o	554374	835154
o	554360	835110
P-2	554357	835051
Longitud 1,130 metros		

Recorrido de manguera que distribuye agua para Perforaciones.

OROFLEX® 20 Yellow (Formerly Gatorflow™ Yellow)

PVC/Caucho de Nitrilo Aire & Manguera de descarga

Aplicaciones generales:

- Compresores de aire
- Bombeo de líquidos a alta presión
- Descarga de polvo a granel (excluyendo el cemento)
- Irrigación
- Agricultura
- Riego
- Desagüe
- Drenaje
- Barreras de flotación
- Cubierta de cable
- Lavado industrial
- Aplicaciones limitadas de aceite y químicos

CONSTRUCCIÓN: Tubo y cubierta de goma de PVC / nitrilo amarillo; El refuerzo de poliéster proporciona presiones de trabajo iguales o superiores a la mayoría de las mangueras de PVC o caucho.

Temperatura de servicio: -20° F (-29° C) a 176° F (+80° C)

Características y ventajas:

- **Construcción de tejido único:** resiste torceduras, estiramientos y torsiones.
- **Cubierta acanalada:** proporciona una alta resistencia al aceite, a la intemperie y a la abrasión.
- **Manejo:** más liviano, menos a granel, se almacena mejor en menos espacio que la mayoría de las mangueras de descarga de caucho.

Especificaciones nominales

Serie Anterior No.	Serie Nueva No.	Tamaño		ID de manguera		Espesor de pared aproximado (pulg.)	Presión de trabajo (PSI)	Longitud de bobina (pie)	Peso aproximado (lbs./coil)
		(pulg.)	(mm)	(pulg.)	(mm)				
GFY075	OF20Y-75	3/4	19.1	.82	21.0	0.13	400	200/50	20.0/5.0
GFY100	OF20Y-100	1	25.4	1.02	26.0	0.14	400	200/50	28.0/7.0
GFY150	OF20Y-150	1 1/2	38.1	1.56	39.6	0.14	300	200	60.0
GFY200	OF20Y-200	2	50.8	2.08	52.8	0.14	200	200	85.0
GFY300	OF20Y-300	3	76.2	3.08	78.2	0.14	200	200	123.0
GFY400	OF20Y-400	4	101.6	4.08	103.6	0.14	200	200	173.0
GFY600	OF20Y-600	6	152.4	6.10	154.9	0.18	200	100	164.0

Debido a que examinamos continuamente formas de mejorar nuestros productos, nos reservamos el derecho de modificar las especificaciones o discontinuar los productos sin previo aviso.

ANEXO 3
REGISTRO PÚBLICO DE LA FINCA 440463, POR DONDE PASARÁ LA
TUBERÍA FLEXIBLE (MANGUERA)



Registro Público de Panamá

No. 1856354

FIRMADO POR: MITZILA MARLENYS
TREJOS MUDARRA
FECHA: 2019.09.12 10:24:30 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 356209/2019 (0) DE FECHA 11/09/2019.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LAS TABLAS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7103, FOLIO REAL Nº 440463 (F)
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO BAYANO, DISTRITO LAS TABLAS, PROVINCIA LOS SANTOS.
UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 83 ha 6741 m² 37 dm².
CON UN VALOR DE QUINIENTOS CUATRO BALBOAS (B/. 504.00).
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE:QUEBRADA JUNCAL SERVIDUMBRE FLUVIAL DE 3.00M OCUPADO POR:GEMINIA NO GONZALEZ CEDEÑO OCUPADO POR:ELIAS ARTURO SAMANIEGO CORTEZ OCUPADO-- POR:EDUARDO ELIAS SAMANIEGO CORTEZ.. SUR:OCUPADO POR:ANA MARIA JAEN DE VEGA OCUPADO POR:ENEIDA ROSA VARGAS DE VARGAS.. ESTE:CAMINO DE EL PERFECTO A CERRO QUEMA 12.80M DE ANCHO CAMINO DE TIE RRA OCUPADO POR:EDUARDO ELIAS SAMANIEGO CORTEZ.OCUPADO POR:DOMINGO DI- AZ DIAZ Y OTROS OESTE:OCUPADO POR: BENIGNO JAEN VELASQUEZ Y OTROS OCUPADO POR:ANA MARIA JAEN DE VEGA. PLANO NUMERO 4038115000045.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MINERA CERRO QUEMA S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTABLECER QUE LA PRESENTE ADJUDICACIÓN QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES QUE LE SEAN APLICABLES AL TERRENO EN PARTICULAR, A LAS RECOMENDACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCIÓN, ARLS-TAT-0286-2011, FECHADA 07 DE ABRIL DE 2011, A FOJAS 17, 18, 19, 20. DEL EXPEDIENTE ASI, RESOLUCION Nº, DNTR-UTOLS-0785-2013 DEL 07 DE AGOSTO - DE 2013. FECHA DE REGISTRO: 20130917 10:07:59.8UBCOLS03. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 1, DE FECHA 17/09/2013.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: ADVERTIR AL ADJUDICATARIO QUE ESTÁ EN LA OBLIGACIÓN DE CUMPLIR CON LAS SERVIDUMBRE ESTABLECIDAS CONFORME A LA LEY Y QUE SE DESCRIBES EN EL PLANO. FECHA DE REGISTRO: 20130917 10:10:49.8UBCOLS03. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 1, DE FECHA 17/09/2013.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2019 08:15 AM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

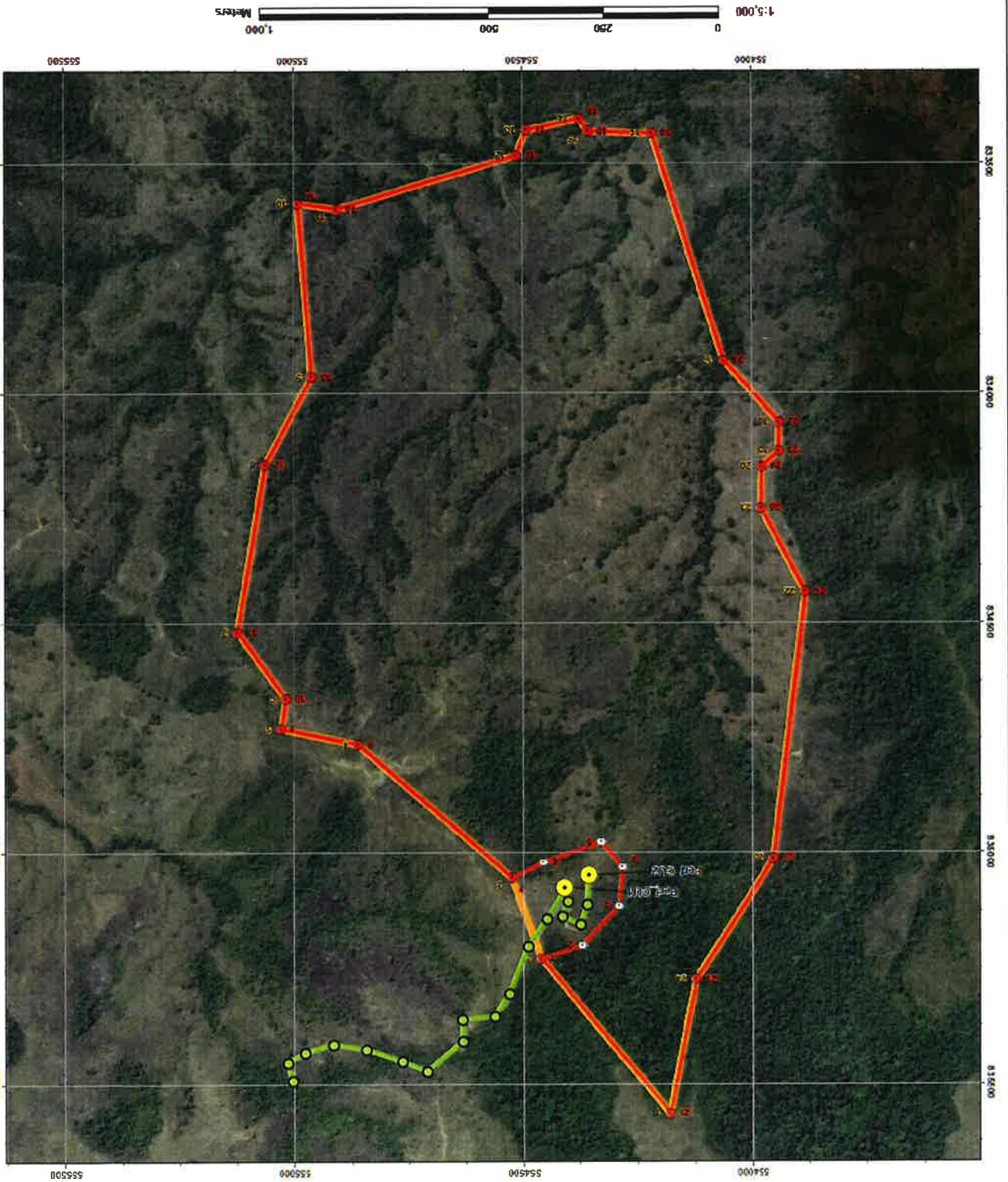
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402350326



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 73C2F50B-BD12-4F10-9E9A-20B8C3C17222
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO 4
MAPA DE UBICACIÓN DEL POLÍGONO Y RECORRIDO A REALIZAR DE LA
TUBERÍA FLEXIBLE (MANGUERA)

UBICACIÓN DEL POLÍGONO Y RECORRIDO DE TUBERÍA



PUNTOS GEORFICA - GEOQUIMICA	
POINT	EAST
1	554180.19
2	554370.52
3	554290.21
4	554283.04
5	554328.93
6	554456.56
7	554523.88
8	554860.38
9	555027.73
10	555016.93
11	555122.93
12	555061.75
13	554959.38
14	554989.94
15	554905.37
16	554512.30
17	554491.49
18	554375.43
19	554355.64
20	554340.86
21	554061.43
22	553940.86
23	553978.65
24	553940.86
25	553980.45
26	553883.28
27	553953.46
28	554121.82
29	554180.19

PUNTOS MAPEO GEO. SUP. - CORSCAN	
POINT	EAST
1	554180.19
2	554460.90
3	554523.88
4	554860.38
5	555027.73
6	555016.93
7	555122.93
8	554154.46
9	554959.38
10	554989.94
11	554905.37
12	554512.30
13	554491.49
14	554375.43
15	554355.64
16	554217.98
17	554061.43
18	553940.86
19	553940.86
20	553978.65
21	553980.45
22	553883.28
23	553953.46
24	554121.82

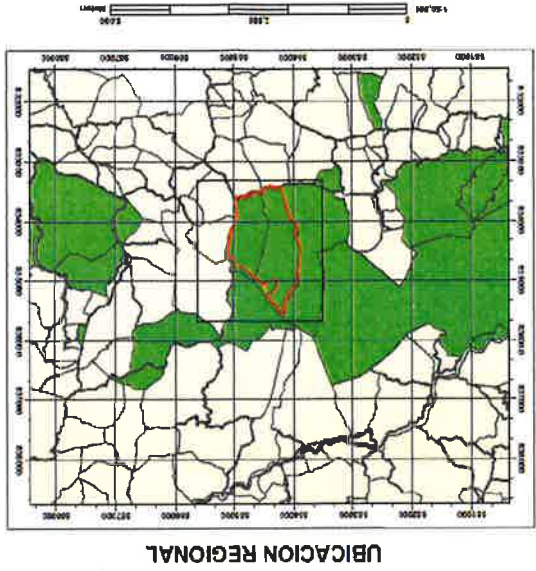
PUNTOS DE PERFORACION	
POINT	EAST
Perf CV1	554410.00
Perf CV2	554356.00

Recorrido de Manguera para conducción de Agua a Perforaciones	
POINT	EAST
TA-Qda. El Tigre	555003
0	555014
0	554976
0	554915
0	554845
0	554764
0	554710
0	554633
0	554634
0	554563
0	554530
0	554490
0	554449
0	554408
0	554403
0	554415
0	554374
0	554360
P-2	554357

LEYENDA

- Perforaciones Geológicas
- Geofísica y Geoquímica
- Mapeo Geológico Superficial - Corscan
- Recorrido de Tubería (manguera)

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 17N



ANEXO 5
RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA REALIZADO A UNA
MUESTRA DE LA QUEBRADA EL TIGRE



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520/ 221-2253

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com



LE No. 019

141

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

MINERA CERRO QUEMA, S.A. Los Santos

FECHA DE MUESTREO: 07 de septiembre de 2019
FECHA DE ANÁLISIS: 07 de septiembre de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-312-111-001
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-312-001 v.0
REDACTADO POR: Aminta Newman
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Apancio

Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	9

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Minera Cerro Quema, S.A.
Actividad principal	Exploración, evaluación, desarrollo y explotación de depósitos minerales
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Los Santos
Contraparte técnica	Ing. Edgar Mojica
Fecha de Recepción de la Muestra	08 de septiembre de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca In-Situ, modelo Aquatroll 500, número de Serie 591738, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el monitoreo el día estuvo nublado.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: pH, Temperatura, Conductividad eléctrica y Oxígeno disuelto.		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	2398-19	Quebrada Río Tigre	17P 554668 UTM 835432

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2398-19
Nombre de la Muestra	Quebrada Río Tigre

PARÁMETRO	SIMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	129,18	±0,9	0,9	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	6,71	(*)	2,0	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	5,50	±0,02	0,10	6,5 - 8,5
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	24,49	±0,16	-20,0	±3°C

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- (*) Incertidumbre no calculada
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusión

1. Se realizó el muestreo de una (1) muestra de agua superficial.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Handel De León	Técnico de Campo	2-716-2286

ANEXO 1: Certificado de calibración



Certificado de Calibración
Calibration certificate
CAL-19/00184

Cliente : ENVIROLAB, S.A.
Customer :
Dirección : Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio Jtres, No.145 Panamá
Address :
País : Panamá
Country :

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO
Identification of the calibrated object

Objeto calibrado : SENSOR DE TEMPERATURA (MULTIPARAMETRICO)
Calibrated object :
Tipo de sensor : TERMORESISTENCIA*RTD*
Sensor type :
Fabricante : IN SITU
Manufacturer :
Modelo : Aqua Troll 500
Model :
Numero de serie : 581738
Serial Number :
N° de identificación : IM-52
Identification :
N° de muestra : MU-19/00193
Item N° :
Fecha de recepción : 2019-06-01
Reception date :
Lugar de Calibración : METRILAB
Place of Calibration :
Fecha de Calibración : 2019-06-01
Date of Calibration :
Vigente hasta : 2020-06-01 (Periodo no declarado por el cliente)
valid thru :

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO
Technical characteristics of the calibrated object

Rango de medición : (-5 a 50) °C <i>Measuring range</i>	Valor de división : 0,01 °C <i>Division value</i>	Exactitud : ± 0,1 °C <i>Accuracy</i>
---	---	--

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
Environment Conditions during Calibration

Temperatura : (22,8 ± 0,3) °C <i>Temperature</i>	Humedad Relativa : (58,5 ± 1,5) %HR <i>Relative Humidity</i>
--	--

METODO DE CALIBRACIÓN
Calibration Method

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos estén en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

The calibration method of digital thermometers by comparison, is to determine the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: **Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros Digitales**
This equipment has been calibrated following the instructions of:

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN
About calibration interval

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

* ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La Incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).

The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.

METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.

The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.

The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor k = 2, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.



GERENTE TÉCNICO / Technical manager

Arigel A. Encorche

Revisado y Aprobado / Revised and approved

Fecha de Emisión : 2019-06-04
Date of Issue

F-CEM-TH-001-01 Rev.3

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)
 www.metricontrol.com / +507-8522 7613

Página: 1 de 2

METRICONTROL

Certificado de Calibración Calibration Certificate

CAL-19/00184

PATRONES UTILIZADOS

Standards used

Descripción	Código	N° Certificado	Prox. Calibración	Trazabilidad
Termómetro digital, ETI	MET-T-004	170717/N19	2019-07-13	UKAS
Baño Termostático Polyscience	MET-T-001	I-CAL-1900008	2020-05-21	Dekis

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

¿Equipo en buen estado general?	Si	¿Posee el sensor y cables en buen estado físico?	Si
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos?	Si		

Observaciones:
Observations

PRUEBAS Y RESULTADOS

Test and result

RESULTADO INICIAL (As Found)

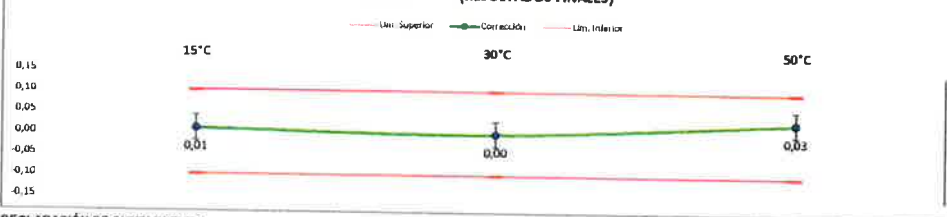
Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
15°C	14,95	14,94	0,01	± 0,1	± 0,03	CONFORME
30°C	30,06	30,06	0,00	± 0,1	± 0,03	CONFORME
50°C	50,03	50,00	0,03	± 0,1	± 0,03	CONFORME

RESULTADO FINAL (As Left)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
15°C	14,95	14,94	0,01	± 0,1	± 0,03	CONFORME
30°C	30,06	30,06	0,00	± 0,1	± 0,03	CONFORME
50°C	50,03	50,00	0,03	± 0,1	± 0,03	CONFORME

LP (Prom): Lectura del Píndice Promedio	C (LP-LI)	Corrección reducida (incluye la corrección por inmersión)	U (k=2)	Incertidumbre expandida (k=2)
LI (Prom): Lectura instrumental (promediada por inmersión)	E.M.P	Error máximo Permisible		
CONFORME: Conformidad con especificaciones (SI / NO), se emite cuando la corrección más la incertidumbre (C±U), es menor que el E.M.P. (PMI) No se puede dar conformidad alguna.				

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)



DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Conformity Declaration

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

Final observations

- * No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto los valores iniciales y finales son los mismos.
- * El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 60 minutos antes de tomar cada lectura.



FIN DEL CERTIFICADO

F-CEM-TH-001-01 Rev 3

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metricontrol.com / +507-6522 7813



Página: 2 de 2

ANEXO 2: Fotografía del muestreo



ANEXO 6
HOJA DE SEGURIDAD DE DATOS DEL DECANTADOR A UTILIZAR

--	--

HOJA DE SEGURIDAD SULFATO DE ALUMINIO GRANULADO TIPO A SOLIDO													
<p>No. NTC - 1692 : 8 Corrosivo</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>No. ONU : UN 3260</p> <div style="text-align: center; border: 2px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> UN 3260 </div>	<p style="text-align: center;">IDENTIFICACION NFPA</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Salud</td> <td style="width: 30%;">Azul</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Inflamabilidad</td> <td>Rojo</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Reactividad</td> <td>Amarillo</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Riesgo especial</td> <td>Blanco</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>	Salud	Azul	1	Inflamabilidad	Rojo	0	Reactividad	Amarillo	0	Riesgo especial	Blanco	
Salud	Azul	1											
Inflamabilidad	Rojo	0											
Reactividad	Amarillo	0											
Riesgo especial	Blanco												

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA.

PRODUCTO

Nombre Químico : SULFATO DE ALUMINIO GRANULADO TIPO A SOLIDO.

Uso del Producto : Este producto es utilizado para el tratamiento de aguas Potables, piscinas, en la fabricación de detergentes, en la Industria petrolera y tratamiento de aguas residuales.

EMPRESA

Fabricante/distribuidor : Química Integrada S.A. QUINSA

Dirección : KM. 34 Vía Neiva Bogotá

Código postal y Ciudad : Neiva – Huila

País : Colombia

Número de teléfono : 098-8389038

Carrera 6 Nro 5-135 Barrio la Amistad tel 098-4282367 Correo: emserpuvag@hotmail.com

ANEXO 7
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR UTILIZADO PARA BOMBEAR EL AGUA

MOTOR DIESEL INDUSTRIAL

KUBOTA OC SERIE (1-cilindro)

OC95-E3

4
EPA Tier

POTENCIA NOMINAL

7.0kW@3600rpm



Las fotografías pueden mostrar equipos no estándar.

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	Red Intermitente SAE-J1349 OC95-E3	
Regulación de emisiones	Nivel 4	
Type	4-ciclos -Diésel refrigerado por aire	
Número de cilindros	1	
Bore	mm (in)	83 (3.27)
Carrera Desplazamiento	mm (in)	77 (3.03)
Sistema de combustión	(cu.in)	0.416 (25.39)
Aspiración máxima	IDI (TVCS)	
Velocidad	Aspiración Natural	
	rpm	3600
Salida:	kW	7.0
Red Intermitente	HP	9.4
	PS	9.5
Capacidad de combustible	L (gal)	1.7 (0.44)
Capacidad de arranque	V-kW	12-1.2
Capacidad del alternador	V-A	12-4.0
Longitud	mm (pulg.)	503 (19.80)
Ancho	mm (pulg.)	452 (17.80)
Altura (1)	mm (pulg.)	501 (19.72)
Peso en seco	kg (lb)	56 (123)

*Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

*Salida: Red Intermitente SAE-J1349.

*El peso seco está de acuerdo con la especificación estándar de Kubota. Cuando la especificación varíe, el peso variará en consecuencia.

CARACTERÍSTICAS y BENEFICIOS

Emisiones

- El motor Kubota OC95 cumple con las normas de emisiones EPA Nivel 4. Estas son las regulaciones de emisiones más estrictas del mundo en esta clase.

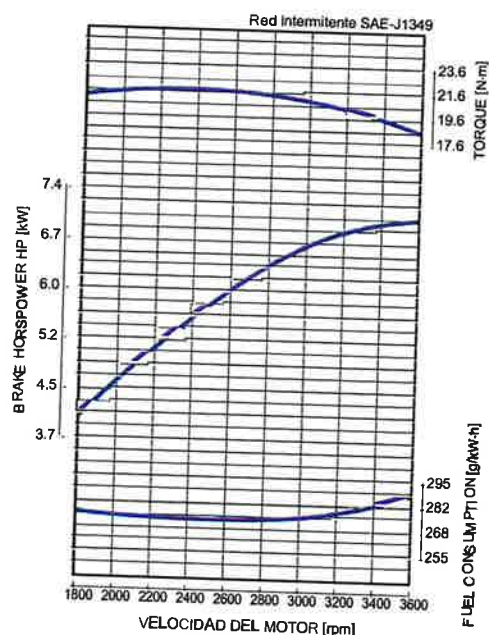
Potencia Duradera

- Este motor ofrece una transición perfecta del Nivel 2 al Nivel 4 al mantener totalmente el mismo rendimiento y características físicas de los motores Nivel 2 anteriores.

Energía Limpia y Silenciosa

- La serie Kubota OC es un motor único que tiene características livianas y compactas de un motor refrigerado por aire junto con un bajo nivel de ruido, durabilidad y emisiones de escape limpias de un motor diésel refrigerado por agua. Con el sistema ACTV (Enfriamiento Avanzado Three Vortex), el bloque de cilindros se enfría con aire, mientras que el área de combustión de la culata se enfría con aceite.

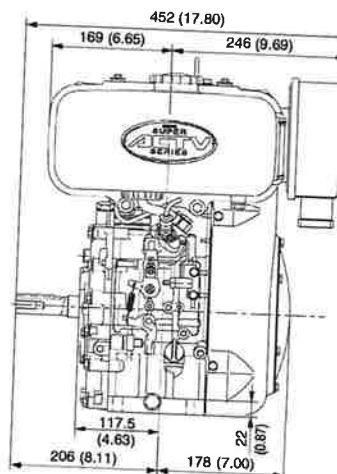
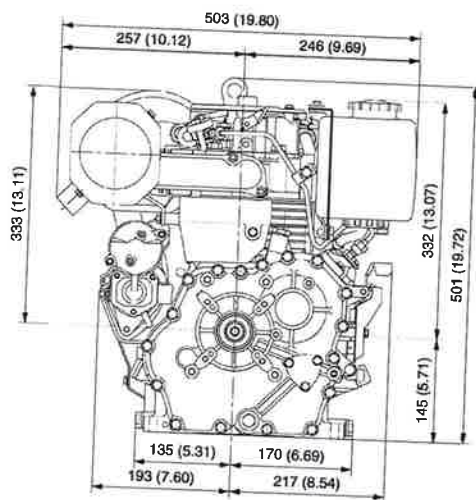
CURVA DE RENDIMIENTO



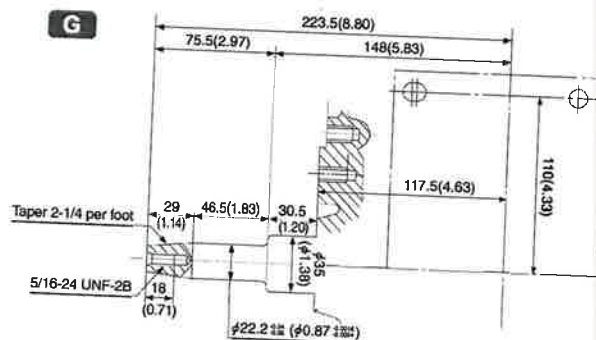
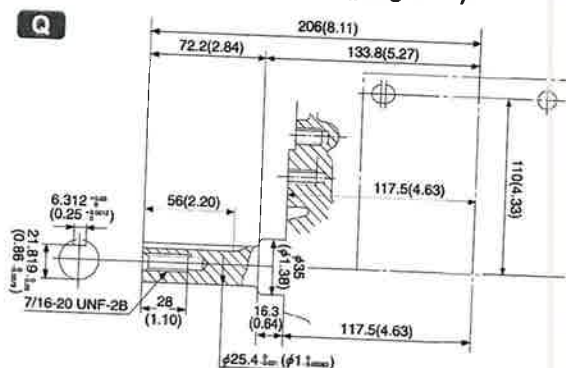
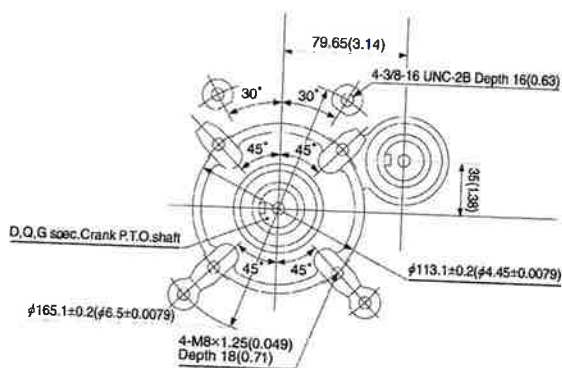
OC95-E3

KUBOTA OC SERIE

DIMENSIONES



■Ejes de P.T.O. Unidad: mm (pulgadas)



Kubota

KUBOTA Corporation

2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka, 556-8601 Japan
Fax: 06-6648-3521

Fax: 06-6648-3521

<http://engine.kubota.co.jp>

Your Driving Force
KUBOTA ENGINE



**DIGITAL DE LA SEGUNDA NOTA ACLARATORIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL, CATEGORÍA I, DEL PROYECTO “CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN
DE COBRE Y OTROS”**



Verificación de Coordenadas

Nº Solicitud: _____
Fecha de solicitud: 17-9-2019

Proyecto: **"CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS. "**

Categoría: 1 Expediente: IM-001-19

Provincia: LOS SANTOS
Distrito: TONOSÍ
Corregimiento: ALTOS DE GUERA

Técnico Evaluador solicitante: **ANTHONY BENT**
Nivel Central: _____ Dirección Regional de: **Sede Central**

Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):

COORDENADAS UTM WGS84
LAS COORDENADAS SE LOCALIZAN FUERA DE ÁREA PROTEGIDA Y SE
UBICAN EN LA PROVINCIA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE TONOSÍ,
CORREGIMIENTO DE ALTOS DE GUERA.
Y TIENES LAS SIGUIENTE MEDIDAS

<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>MEDIDAS</u>
Geofísica y geoquímica	160 ha + 921 m2
Mapeo geofísico superficial, corescan	164 ha +833 m2
Perforaciones	59 m
Recorrido de tubería flexible	1 km + 109 m
POLIGONO	3 ha + 912m2

Procesado por: **Amarilis Yudith Tugrí**

Fecha de Entrega: **17 DE SEPTIEMBRE DEL 2019**

Nota: Se adjunta el mapa de ubicación del proyecto a este formulario

552000

553000

554000

555000

556000

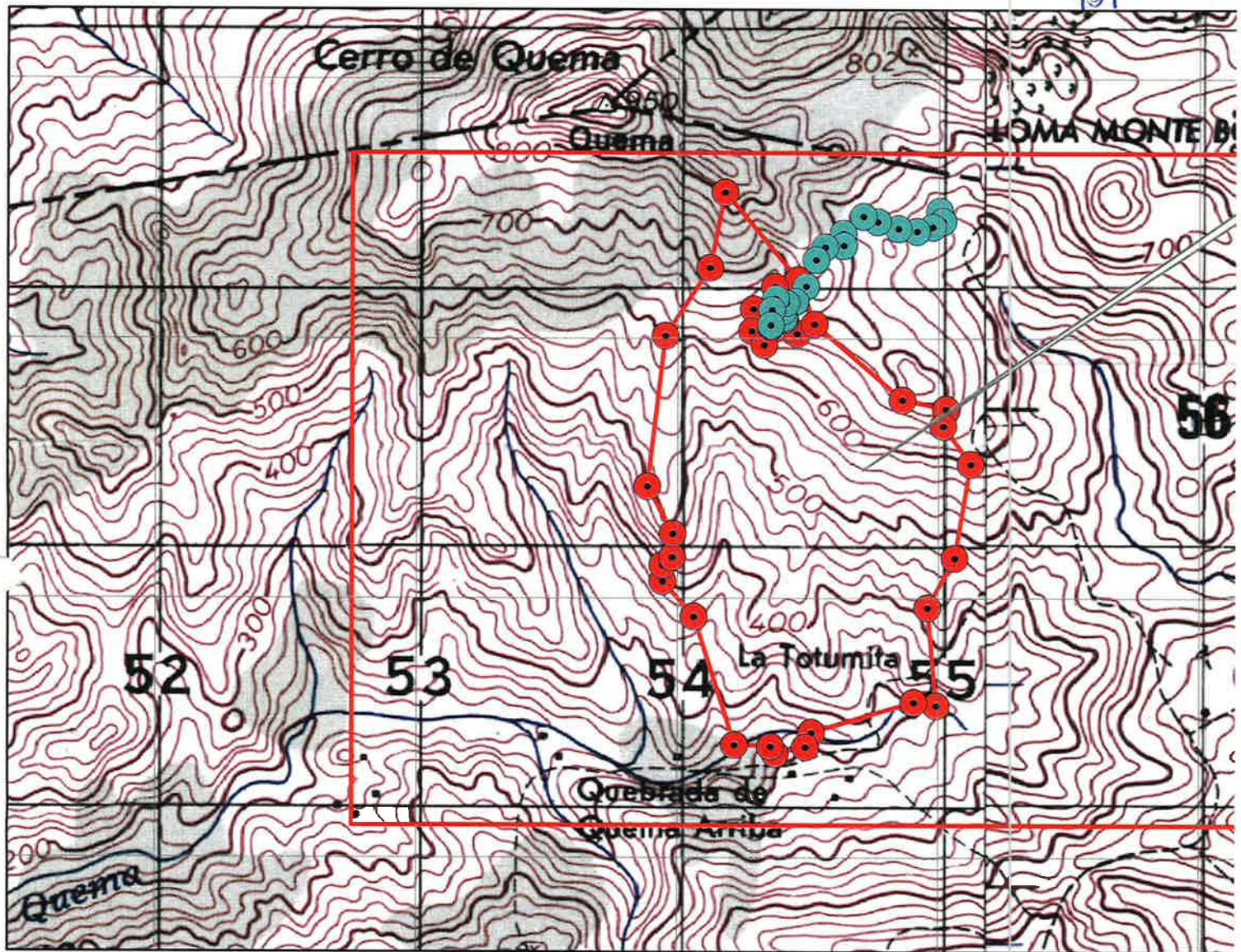
157

836000

835000

834000

833000



ESCALA 1:24,003

ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE

PROYECCION UNIVERSAL DE MERCATOR, ZONA 17,
DATO HORIZONTAL, DATO NORTEAMERICANO, 1917
ELIPSOIDE, CLARKE, 1866, (NORTE AMERICA)
BASE: MAPA TOPOGRAFICO ESCALA 1: 50,000

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS

PROVINCIA DE LOS SANTOS
DISTRITO DE TONOSÍ
CORREGIMIENTO DE ALTOS DE GUERA



SOLICITUD DEL 17 DE SEPTIE
AMARILIS Y. TUGRÍ

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

I. DATOS GENERALES

FECHA:	8 DE OCTUBRE DE 2019.
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS.
PROMOTOR:	MINERA CERRO QUEMA, S.A.
REPRESENTANTE LEGAL	OCTAVIO CHOY.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTOS DE GÜERA, DISTRITO DE TONOSÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

Coordenadas del polígono (geoquímica, geofísica, corescan-escaneo hiperespectral, mapeo geológico superficial) (Datum WGS 84):

1) 554180.19 E, 835564.61 N; 2) 554460.9 E, 835228.11 N; 3) 554523.88 E, 835053.56 N, 4) 554860.38 E, 834763.85 N; 5) 555027.73 E, 834729.66 N; 6) 555016.93 E, 834664.88 N, 7) 555122.93 E, 834518.4 N, 8) 555061.75 E, 834154.46 N; 9) 554959.38 E, 833964.31 N; 10) 554989.94 E, 833587.01 N; 11) 554905.37 E, 833599.61 N; 12) 554512.3 E, 833483.71 N; 13) 554491.49 E, 833428.66 N; 14) 554375.43 E, 833403.47 N; 15) 554355.64 E, 833431.36 N; 16) 554217.98 E, 833435.86 N; 17) 554061.43 E, 833928.91 N; 18) 553940.86 E, 834063.87 N; 19) 553940.86 E, 834126.85 N; 20) 553978.65 E, 834159.24 N; 21) 553980.45 E, 834249.21 N; 22) 553883.28 E, 834432.75 N; 23) 553953.46 E, 835010.38 N; 24) 554121.82 E, 835273.94 N;
Coordenadas de las perforaciones (Datum WGS 84): 1) 554410 E, 835073 N; 2) 554356 E, 835047 N; **Coordenadas del área de perforación (Datum WGS 84):** 1) 554460.90 E, 835228.11 N; 2) 554370.52 E, 835199.98 N; 3) 554290.21 E, 835113.93 N; 4) 554283.04 E, 835029.32 N; 5) 554328.93 E, 834976.26 N; 6) 554456.56 E, 835019.28 N, 7) 554523.88 E, 835053.56 N; **Coordenadas de la tubería flexible (Datum WGS 84):** 1) 555003 E, 835492 N; 2) 555014 E, 835453 N; 3) 554976 E, 835431 N, 4) 554915 E, 835414 N; 5) 554845 E, 835425 N, 6) 554764 E, 835450 N; 7) 554710 E, 835472 N; 8) 554633 E, 835407 N; 9) 554634 E, 835360 N; 10) 554563 E, 835353 N; 11) 554530 E, 835304 N, 12) 554490 E, 835201 N; 13) 554449 E, 835142 N; 14) 554408 E, 835078 N; 15) 554403 E, 835103 N, 16) 554415 E, 835136 N; 17) 554374 E, 835154 N; 18) 554360 E, 835110 N; 19) 554357 E, 835051 N.

II. ANTECEDENTES

El día 26 de febrero de 2019, **OCTAVIO CHOY**, portador de la cédula de identidad personal No. 8-989-1695, presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado **“CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS”**, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A., persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), mediante la Resolución IAR-098-1999.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en el análisis del fondo informativo de exploración, datos históricos, geoquímicos, levantamientos geofísicos, estudios metalúrgicos y documentación geológica y geotécnica de los testigos de perforaciones antiguas y recientes.

Inicialmente, se va a compilar toda la información bibliográfica existente del área de estudio y a nivel regional, adquiriendo mapas geológicos, planos topográficos e imágenes aéreas de la región incluyendo la revisión de estudios anteriores, de las empresas que desarrollaron programas de investigación superficial en el sitio en los últimos 50 años, acompañado de un análisis de los levantamientos geofísicos, así como la evaluación de los resultados de levantamientos geoquímicos, perforaciones previas y estudios complementarios. Todos estos datos se compilarán y se llevará a cabo un análisis e interpretación integral que permitirá definir zonas perspectivas a ser sometidas a mapeo y muestreo sistemático superficial, para verificación. Al final se generará una base de datos reinterpretada que servirá de soporte para todo el desarrollo investigativo de la zona de interés.

Posteriormente, cuando estén redefinidas las zonas o blancos con potencial de contener mineralización de cobre, se procederá al mapeo de reconocimiento geológico superficial y cartografía geológica de detalle, en zonas donde afloran cuerpos intrusivos y o zonas en superficie donde se halla confirmado la presencia de sulfuros de cobre. Se tomarán muestras superficiales y se elaborarán mapas geoquímicos multielementos, mapas de alteración y mineralización. Una vez realizados los análisis químicos y físicos necesarios, el análisis y la interpretación de la información colectada en cada uno de los afloramientos mapeados se afinarán los mapas.

Junto con el mapeo geológico, se llevará a cabo una colección sistemática de muestras para análisis geoquímicos. Se incluye la toma de muestras de sedimentos de corriente, rocas (rock chip), suelos y rodados. Estas muestras serán luego preparadas y analizadas en laboratorio para contenidos de cobre y otros elementos.

Una vez conocidos los resultados, se procederá a la elaboración de los modelos geoquímicos, mediante la utilización de herramientas geoestadísticas y softwares mineros para la interpretación y confección de mapas digitales.

Se realizará también la revisión de levantamientos geofísicos anteriores procurando obtener los resultados de este levantamiento para analizarlos, interpretarlos e integrar los resultados a la geología y geoquímica. Adicionalmente esta información se integrará a imágenes de satélites y de radar del área. Se realizarán 2,000 metros de magnetometría terrestre, en zonas potenciales.

Por último, se realizará la compra de imágenes hiperespectrales de sondajes, para poder desarrollar un posible modelo geológico conceptual que sirva como guía de exploración.

Aunado a las actividades antes indicadas, se realizarán dos (2) perforaciones, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada de 80 a 170 metros. Los pozos estarán ubicados en zonas ya intervenidas por otros proyectos de exploración realizados en el pasado.

Para realizar los trabajos de las dos (2) perforaciones, se utilizará un volumen aproximado de agua de 30 litros por segundo de la quebrada El Tigre. Se empleará una tubería flexible de aproximadamente 1,130 metros de longitud para captar el agua de la quebrada El Tigre.

El proyecto está ubicado sobre una superficie de ciento sesenta y cinco hectáreas (165 Has), dentro de la finca No. 33762, con Código de Ubicación 7602, la cual tiene una superficie de ciento seis hectáreas con tres mil ochocientos treinta y tres metros cuadrados con cuatro decímetros cuadrados, la finca No. 21892, con Código de Ubicación 7602, la cual tiene una superficie de setenta y siete hectáreas con siete mil doscientos setenta y ocho metros cuadrados con treinta y siete decímetros cuadrados. El área específica para realizar las perforaciones es de 3 Has + 912 m².

Por su parte, la tubería flexible tendrá una longitud aproximada de 1,130 metros lineales, y estará ubicada en la finca 440463, con Código de Ubicación 7103, la cual tiene una superficie de ochenta y tres hectáreas con seis mil setecientos cuarenta y un metros cuadrados con treinta y siete decímetros cuadrados.

Mediante el **PROVEIDO DEIA-023-0603-19**, del 06 de marzo de 2019 (foja 19 del expediente administrativo), MIAMBIENTE, admite a la fase de evaluación y análisis del EsIA, categoría I, del proyecto denominado **“CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, se inició el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

Como parte del proceso de evaluación ambiental, se verificó en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) las coordenadas del proyecto, donde se obtuvo que el área aproximada del polígono es de ciento sesenta y cinco hectáreas con dos mil setecientos noventa y un metros cuadrados (165 Has + 2791 m²) (fojas 21 y 22 del expediente administrativo).

Mediante nota sin número, con fecha del 25 de abril de 2019, recibida el 02 de mayo de 2019, el promotor señala que decidió incluir dos (2) perforaciones como parte de los trabajos a realizar, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada entre 80 y 170 metros, y el área específica a intervenir por cada perforación será de 15 x 15 metros. Igualmente, explica la metodología para realizar las perforaciones y las medidas de mitigación a implementar frente a dicha actividad (fojas 23 a la 29 del expediente correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19**, del 20 de junio de 2019, DEIA, solicita la primera información aclaratoria al promotor, debidamente notificada el 24 de junio del 2019 (fojas 30 y 31 del expediente administrativo).

Mediante nota sin número, con fecha del 10 de julio de 2019, recibida el 15 de julio de 2019, el promotor da respuesta a la primera información aclaratoria, solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19** (fojas 32 a la 102 del expediente correspondiente).

Como parte del proceso de evaluación ambiental, se verificó en DEIA las coordenadas presentadas en la respuesta de la nota aclaratoria **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19**, donde se pudo determinar que los puntos de perforación se encuentran dentro del polígono del proyecto y se ubicó el sitio donde se instalará la tubería flexible (fojas 103 y 104 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19**, del 12 de agosto de 2019, DEIA, solicita la segunda información aclaratoria al promotor, debidamente notificada el 26 de agosto del 2019 (fojas 105 a la 107 del expediente administrativo).

Mediante nota sin número, con fecha del 16 de septiembre de 2019, recibida el mismo día, el promotor da respuesta a la segunda información aclaratoria, solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19** (fojas 108 a la 155 del expediente correspondiente).

Como parte del proceso de evaluación ambiental, se verificó en DEIA las coordenadas del proyecto presentadas en la respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19**, donde se obtuvo que el área aproximada del polígono es de ciento sesenta y cuatro hectáreas con ochocientos treinta y tres metros cuadrados (164 Has + 833 m²); el recorrido de la tubería flexible es de mil ciento nueve metros (1 km + 109 m) (fojas 156 y 157 del expediente administrativo).

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental (PMA), y la información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del EsIA.

En cuanto al análisis del **medio biológico** (flora y fauna) contenido en el EsIA, dentro del área del proyecto se identificaron tres (3) tipos de formaciones vegetales:

Vegetación herbácea (pasto): abarca la zona más extensa del área del proyecto, donde predomina la denominada Paja de cerro o *Bulbostylus* sp., con algunos árboles dispersos de Nance o *Byrsonima crassifolia*.

Rastrojo y vegetación arbustiva: comprende coberturas vegetales de tipo natural y producto de la sucesión natural que se da en la zona, se observan en el área especies de hábito de crecimiento arbustivo y herbáceo como *Conostegia* sp., *Vismia baccifera* (L.) Tr. & Pl., *Miconia argentea* (Sw.) DC, *Davilla kunthii* A. St.-Hil., *Pteridium* sp., *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth, *Mandevilla hirsuta* (Rich.) K. Schum. *Urena sinuata* L., entre otras.

Bosque secundario (bosque latifoliado mixto secundario): observados principalmente en aquellas zonas con influencia de fuentes hídricas (bosque de galería. En estas zonas encontramos especies arbóreas como Nance (*Byrsonima crassifolia*), Sigua (*Nectandra* sp.), Cortezo (*Apeiba tibourbou* Aubl.), Cedro (*Cedrela odorata* L.), Espavé (*Anacardium excelsum*), entre otros, y especies arbustivas como *Piper* sp., *Costus villosissimus* Jacq., *Miconia* sp. Este tipo de vegetación no será afectada por el desarrollo del proyecto.

En cuanto a la fauna en el área del proyecto, las especies que fueron registrada son las siguientes:

Mamíferos

Mono aullador (*Alouatta palliata*), mono araña (*Ateles geoffroyi*), gato solo (*Nasua narica*).

Aves

Gallinazo (*Cathartes aura*), Euphonia sp., *Elanus leucurus*, Cuco ardilla (*Piaya cayana*), Oropéndola crestada (*Psaracolius decumanus*), Tucán pico iris (*Rhamphastos sulfuratus*), *Tityra inquisitor*.

Reptiles

Serpiente equis (*Bothrops asper*).

Con respecto al **ambiente físico** (agua, suelo, aire), el área del proyecto se ubica en las cuencas hidrográficas 124 y 126.

La cuenca No. 124 posee una superficie de 716 Km², su río principal es el río Tonosí con una longitud de 91 km y un caudal promedio de 7.79 m³/s.

La cuenca No. 126 está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria y Caña. El área de drenaje total de la cuenca es de 2,170 km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal, que es el río Guararé, es de 45 Km. El caudal mensual promedio es de 5.96 m³/s.

Dentro del área del proyecto se localiza la quebrada Quema y la quebrada Caballito, a las cuales se les realizó análisis de calidad de agua, obteniéndose como resultado que todos los parámetros están por debajo del límite máximo permisible establecido en el Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008 *“Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”*.

En cuanto a las condiciones de la calidad del aire, no se ha determinado fuentes fijas generadoras de partículas en el área.

Por referencias de EsIA de los proyectos de exploración minera que la empresa promotora ha desarrollado en el área, se conoce que la calidad del aire en el área donde se solicitará la concesión es óptima (80% a 100%); de acuerdo a los porcentajes de calidad que establece el índice de calidad aire ORAQI – ICAIRE.

Con respecto al ruido, para determinar el nivel del mismo en la zona, se eligió un (1) punto para la medición de ruido ambiental, obteniéndose como resultado 43.3 dB(A), el cual es inferior al valor normado en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004 *“Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”*, que es de 60 dBA, en horario diurno de 6:00 am a 9:59 pm.

En cuanto al **ambiente socioeconómico**, para la percepción ciudadana se aplicaron 45 entrevistas los días 16 y 17 de noviembre de 2017, y 4 y 5 de diciembre de 2018, en las comunidades de Altos de Güera, Boca de Quema, Espaveito y Río QUEMA, ADEMÁS DE DOS (2) ENTREVISTAS A LAS AUTORIDADES LOCALES DDL CORREGIMIENTO Altos de Güera (representante y secretaria de la Jueza de Paz).

En cuanto al proyecto, de las cuarenta y cinco personas entrevistadas, veinte (20) personas mencionaron que el desarrollo del futuro proyecto traerá “aportes positivos” como: generación de empleo local y apoyo en obras comunitarias.

Por otro lado, quince (15) de los participantes mencionaron que “no sabe” qué tipo de aporte pueda generar más adelante el desarrollo del futuro proyecto; ocho (8) de los entrevistados mencionaron que el desarrollo del mismo puede generar “ambos” aportes y dos (2) de los participantes mencionaron que el desarrollo del mismo traerá aportes negativos; por su parte, veintisiete (27) de los entrevistados están “de acuerdo” con la ejecución del futuro proyecto, siempre y cuando no traiga afectaciones y genere empleo a los moradores de la localidad, ya que hay desempleo en el corregimiento. Cuatro (4) de los participantes mencionaron estar en “desacuerdo” ya que descosen si en un futuro se pueda dar alguna afectación; además de que nunca han estado de acuerdo con proyectos mineros.

Por otro lado, catorce (14) de los entrevistados mencionaron “no contar con una opinión formada”, debido a que desconocen del tema y prefieren no opinar.

El representante de Altos de Güera mencionó estar “de acuerdo” con la ejecución del proyecto, ya que considera que el desarrollo del mismo genera empleo para el corregimiento; sin embargo, la secretaria de la casa de justicia comunitaria de paz se mostró “neutral” referente a la ejecución del futuro proyecto.

El representante mencionó que el desarrollo del futuro proyecto puede generar aportes “positivos”, como generación de empleo en el corregimiento; mientras que la secretaria de la casa de justicia comunitaria de paz señaló que el desarrollo del mismo puede generar “ambos” aportes, como generación de empleo, pero no sabe si más adelante pueda afectar al ambiente.

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la primera información aclaratoria al estudio a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19**:

1. En la página 10 del EsIA **punto 3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.** **Alcance:** se establece que el Estudio de Impacto Ambiental Concesión de Exploración de Cobre y Otros, *“el cual detallara las actividades que se realizaran durante las actividades de análisis de información existente en el área donde Minera Cerro Quema, S.A.”*; adicionalmente, en la página 90 del EsIA en el **punto 10.2. La tabla 19.** Entes responsables de ejecutar y dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas indican que: *“Construir tinajas o pozas de sedimentación para captar los desechos líquidos que generen por las perforaciones diamantina y deberán contar con la capacidad adecuada para la captación de las aguas que se generen”*. Por lo antes expuesto se solicita:
 - Indicar el alcance del Estudio de Impacto Ambiental, presentar las medidas de mitigación para la protección y conservación del suelo, la flora y los recursos hídricos.
 - Definir el volumen de agua que será captada por las tinajas o pozas de sedimentación indicadas y su capacidad, aportar las coordenadas (Datum NAD 27 o WGS 84).
 - Definir el volumen de agua a utilizar de los recursos hídricos, aportar las coordenadas (Datum NAD 27 o WGS 84).
 - Definir e indicar la cantidad de tinajas o pozas a instalar, su ubicación, aportar las coordenadas (Datum NAD 27 o WGS 84).
 - Indicar la cantidad de perforaciones y la ubicación de la misma con sus respectivas coordenadas (Datum NAD 27 o WGS 84).
 - Indicar las técnicas a utilizar para el control de erosión y sedimentos cercanos a las fuentes hídricas que se encuentran dentro del proyecto.
 - Indicar el tratamiento que se le dará a las aguas provenientes de las pozas o tinajas.
2. En la página 48 del EsIA punto 6.7. Calidad de aire se indica por referencias de Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos de exploración minera *“que la empresa promotora ha desarrollado en el área, se conoce que la calidad del aire en el área donde se solicitara la concesión es óptima (80% a 1005); de acuerdo a los porcentajes de calidad que establece el indica de calidad aire ORAQUI-ICAIRE”*. Sin embargo, no se presenta informes de evaluación de calidad de aire. Por lo antes señalado, se solicita:
 - Presentar las mediciones correspondientes al punto mencionado (calidad de aire), las mismas deben contener la calibración de los equipos empleados para realizar las mediciones.
3. En la página 74 y 75 del EsIA en el punto 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, el mismo indica que: con los trabajos de investigación que se desarrollaran en el proyecto “Concesión de exploración de cobre y otros”, no se estima la afectación de recursos culturales y/o arqueológicos. Sin embargo, no se presenta informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por lo antes señalado, se solicita:
 - a. Presentar informe de evaluación arqueológica de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. las coordenadas correspondientes a los sondeos a ser realizados (indicar datum WGS 84 o NAD 27).
4. En la página 106 ubicado en el anexo 1 del EsIA, no se identifican los caminos de acceso a utilizar dentro del polígono del proyecto. Dado lo antes indicado:
 - Aclarar si el proyecto abarca la preparación de nuevos accesos/mejoramientos de caminos.

- En caso de ser afirmativa la respuesta, se deberá explicar cuáles serían las actividades a realizar para la preparación de los accesos/mejoramientos de caminos (dimensiones), indicar los impactos generados por esta actividad y las medidas de mitigación a implementar.
- Presentar las coordenadas del alineamiento de los caminos de acceso (Datum NAD 27 o WGS 84).

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor:

- a. El promotor en respuesta a la **pregunta 1** de la información aclaratoria solicitada, señaló que en la página 6 del EsIA se indica: *“El proyecto propone realizar un programa amplio de reconocimiento y prospección geológica, que permita entender el sistema de mineralización cuprífera y el potencial de la zona. La metodología a emplear incluye el análisis del fondo informativo (“background”) de exploración, datos históricos, geoquímicos, levantamientos geofísicos, estudios metalúrgicos y documentación geológica y geotécnica de los testigos de perforaciones antiguas y recientes.*

También indicó en la respuesta que además de lo antes descrito, se realizarán dos (2) perforaciones como parte de los trabajos cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas, una longitud aproximada de 80 a 170 metros y un área específica a intervenir de 15 m x 15 m por cada perforación; para cada perforación se construirán dos (2) tinas o pozas de sedimentación, es decir, se construirán cuatro (4) tinas. Igualmente, se adjuntó la tabla 1. **Medidas de mitigación frente a posibles impactos sobre el suelo, la flora y los recursos hídricos.**

Con respecto al volumen de agua que será captada por las tinas o pozas de sedimentación, se aclaró que se utilizará un volumen de agua aproximado de 30 litros por segundo, proveniente de la quebrada El Tigre; se aportó las coordenadas de ubicación de las tinas de sedimentación; se indicó que, no se requiere la construcción de estructuras para captar el agua y que serán utilizadas tuberías flexibles, aportando las coordenadas de la misma.

En relación a las técnicas a utilizar para el control de la erosión y sedimentos, el promotor menciona que, se consideraran las siguientes técnicas: siembra de vetiver, construcción de gaviones, colocación de plástico negro de alta densidad con difusores de energía, para evitar escorrentía en los sitios donde hay conformación de terrazas o la construcción de trampas de sedimentos.

Por último, acerca del tratamiento que se les dará a las aguas provenientes de las pozas o tinas, el promotor aclaró que, el diseño de las tinas permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe su flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforación; esto reduce el volumen de agua requerida durante las perforaciones. Una vez culmine la vida útil de cada una de las tinas, el agua se filtra de manera natural para posteriormente sellar cada tina con la tierra excavada al momento de su apertura. No será necesario el uso de aditivos u otros químicos.

Sin embargo, no se indicó por qué es necesario la utilización de 165 Has, tomando en cuenta que solo se realizarán dos (2) perforaciones en el área del proyecto, por lo cual se realizó una segunda nota aclaratoria solicitando lo antes señalado.

- b. El promotor en respuesta a la **pregunta 2** de la información aclaratoria solicitada, anexó el informe de monitoreo de calidad de aire. Dicho informe contempló dos (2) monitoreos, para determinar la calidad del aire, específicamente sobre los niveles de partículas totales

en suspensión (PTS). En el punto 1, se obtuvo como resultado $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y en el punto 2, el resultado fue de $126 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De igual manera, se presentó el certificado de calibración del equipo. Debido a lo antes mencionado, el promotor cumple con lo solicitado.

- c. El promotor en respuesta a la **pregunta 3** de la información aclaratoria solicitada, adjuntó el informe de evaluación arqueológica, el cual concluyó que no se evidenció la presencia de material arqueológico, principalmente cerámica. Por lo antes señalado, el promotor cumple con lo solicitado.
- d. El promotor en respuesta a la **pregunta 4** de la información aclaratoria solicitada, aclaró que para la ejecución del proyecto no será necesario la preparación de nuevos accesos ni mejoramientos de caminos ya que hay caminos existentes. Debido a lo antes mencionado, el promotor cumple con lo solicitado.

Luego de analizada y evaluada la primera información aclaratoria suministrada por el promotor, se le solicita al promotor presentar la segunda información aclaratoria mediante la nota **DEIA-DEIEA-AC-0137-1208-19**:

1. En la respuesta dada a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota **DEIA-DEIEA-AC-0103-2006-19** (foja 30 del expediente administrativo), indica que “Además de lo antes descrito, se realizarán dos (2) perforaciones como parte de los trabajos, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada de 80 a 170 metros. Es importante mencionar que, estos dos (2) pozos de perforación estarán ubicados en zonas ya intervenidas por otros proyectos de exploración realizados en el pasado (imágenes 1 y 2); por lo que no habrá afectación de vegetación en los puntos específicos donde se realizarán las mismas” Mientras que en la página 9 del **EsIA punto 3.0. Introducción**, del Estudio de Impacto Ambiental “**Concesión de exploración de cobre y otros**” indica que “Los estudios relacionados al proyecto “**Concesión de exploración de cobre y otros**”, se realizaran en las fincas No. 21892 y No. 33762, propiedad de Minera Cerro Quema, S.A. (promotor); las cuales se ubican en el corregimiento de Altos de Güera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos. Dichas fincas abarcan un área aproximada de 165 hectáreas”. Por lo antes expuesto se solicita:
 - a. Aclarar por qué la superficie del proyecto es de 165 Has, tomando en cuenta que solo se realizarán dos (2) perforaciones en el área del proyecto.
 - b. Aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la nueva superficie.
2. En la respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota **DEIA-DEIEA-AC-0103-2006-19** (foja 34 del expediente administrativo), indica que “Para realizar los trabajos de las dos (2) perforaciones propuestas se utilizara un volumen de agua aproximadamente 30 litros por segundo de la quebrada El Tigre. Es importante mencionar que no se requiere la construcción de estructuras para captar el agua; la metodología utilizada será tubería flexible que se colocaran en las coordenadas 835492 N/555003 E, sitio de MCQSA obtuvo un permiso temporal para el uso de agua en trabajos anteriores. Este punto se ubica en la finca 440463 propiedad de Minera Cerro Quema, S.A. Por lo antes expuesto se solicita:
 - Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM y la longitud de la tubería flexible. De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:
 - Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar: copia de cedula y autorización del propietario (ambos documentos

debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea una persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).

- Línea base (aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.
3. En la página 35 del EsIA punto 5.5. Infraestructura a desarrollarse y equipo a utilizar del Estudio de Impacto Ambiental **“Concesión de exploración de cobre y otros”** indica que *“No se construirá infraestructura. Se utilizará la data existente y se analizará los resultados de sondeos previamente realizados en otras fases de exploración desarrolladas dentro del área solicitada en concesión. Las principales actividades a desarrollar son: “compilación de datos técnicos, mapeo geológico superficial, campaña geotécnica, campaña geofísica, escaneo hiperspectral de sondaje”*. Por lo antes expuesto se solicita:
- Describir como realizará la actividad campaña geoquímica.
 - Describir como realizará la actividad de campaña geofísica.
 - Describir como realizarán la actividad de escaneo hiperspectral de sondaje.
4. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria mediante nota **DEIA-DEIEA-AC-0103-2006-19** (foja 37 del expediente administrativo), indica que: *“El diseño de la tina permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe su flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforaciones; esto reduce el volumen de agua requerida durante las perforaciones. Una vez culmine la vida útil de cada una de las tinas, el agua se filtra de manera natural para posteriormente sellar cada tina con la tierra excavada al momento de su apertura. No será necesario los usos de aditivos u otros químicos”*. Por lo antes expuesto se solicita:
- Explicar a mayor detalle cómo el diseño de las tinas permitirá que el agua que resulte del proceso, se filtre y continúe su flujo en el ciclo cerrado para la reutilización en el proceso de perforaciones.
 - Aclarar cuál será el tratamiento de los sedimentos que quedaran en las tinas.
 - Presentar esquema del funcionamiento de las tinas.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la segunda información aclaratoria solicitada al promotor:

- a. El promotor en respuesta a la **pregunta 1** de la información aclaratoria solicitada, aclaró que, tal como se indica en la página 9 del EsIA, el polígono donde se realizarán los trabajos abarca un área aproximada de 165 hectáreas, incluyendo las siguientes actividades:
- Revisión de información existente e interpretación preliminar.
 - Mapeo geológico superficial.
 - Geoquímica.
 - Geofísica.
 - Corescan-escaneo hiperspectral de sondeos.
 - Interpretación integrada de resultados.
 - Dos (2) perforaciones.

Igualmente, se presentó el listado de las coordenadas del polígono donde se realizarán los trabajos y coordenadas del recorrido que tendrá la tubería flexible (manguera).

Por lo antes mencionado, el promotor cumple con lo solicitado.

- b. El promotor en respuesta a la **pregunta 2** de la información aclaratoria solicitada, presentó las coordenadas del recorrido que tendrá la tubería flexible (manguera), la cual tendrá una longitud de 1,130 metros. También se adjuntó la ficha técnica de la tubería flexible y el certificado de Registro Público 440463, con Código de Ubicación 7103, propiedad de Minera Cerro Quema, S.A., en la cual pasará la tubería flexible que se utilizará para trasladar el agua requerida para las dos (2) perforaciones propuestas. Asimismo, se presentó la línea base física y biológica de la zona por donde pasará la tubería y los impactos ambientales que se pueden generar y las medidas de mitigación propuestas. Debido a lo antes señalado, el promotor cumple con lo solicitado.
- c. El promotor en respuesta a la **pregunta 3** de la información aclaratoria solicitada, aclaró que, en la página 31 del EsIA, se describen las actividades relacionadas a la geoquímica que consisten en realizar una colección sistemática de muestras para análisis geoquímicos incluyendo la toma de muestras de sedimentos de corriente, rocas (rock chip), suelos y rodados. Estas muestras luego serán preparadas y analizadas en un laboratorio (fuera del proyecto) para contenidos de cobre y otros elementos.
- Una vez se conozcan los resultados, se elaborarán modelos geoquímicos.

Indicó también que, en la página 32 del EsIA, se describen las actividades relacionadas a la geofísica a realizar, en donde se hará una revisión de levantamientos geofísicos anteriores procurando obtener los resultados de estos para analizarlos, interpretarlos e integrar los resultados a la geología y geoquímica. De igual manera, se realizarán 2,000 metros de magnetometría terrestre, en zonas potenciales.

Por último, señalo que en la página 32 del EsIA, se describen las actividades relacionadas al escaneo hiperespectral de sondeos a realizar. Para esta actividad el promotor comprará imágenes hiperespectrales de sondajes

También los materiales rocosos provenientes de las campañas de perforación previas, serán sometidos a lecturas digitales de mineral cuantitativo y geo-tecnológico.

Por lo antes expuesto, el promotor cumple con lo solicitado.

- d. El promotor en respuesta a la **pregunta 4** de la información aclaratoria solicitada, aclaró que, junto al pozo de perforación se instalará una bomba y cuando los lodos llegan a cierto nivel del pozo, se procede a su bombeo (evitando la colmatación del pozo) hasta la tina de sedimentación. Las plataformas de perforación estarán provistas de dos (2) tinas de sedimentación escalonada para el manejo de los lodos provenientes desde el taladro de perforación. Estas tinas deberán captar la mayor cantidad de lodos, mediante un tubo de PVC o canal abierto con geomembrana que es dirigido desde la plataforma de perforación hasta las tinas de sedimentación.

En relación al tratamiento de los sedimentos que quedarán en las tinas, el promotor indico que las tinas de sedimentación serán tratadas con sulfato de aluminio, produciéndose la decantación de los finos y la clarificación del agua, la cual es sometida a la medición de pH y luego descartada o en su defecto re-utilizada.

Por último, se presentó el esquema de funcionamiento de las tinas.

Debido a lo antes indicado, el promotor cumple con lo solicitado.

Con relación al área de desarrollo del proyecto, podemos indicar que será aprobada una superficie de 165 Has. En dicha área serán realizadas las actividades de geoquímica, geofísica, corescan-escaneo hiperespectral, mapeo geológico superficial. Por su parte, dentro de las 165 Has, se aprobará un área específica de 3 Has + 912 m², donde se podrán realizar las perforaciones.

Podemos mencionar que, en adición a las medidas de mitigación contempladas en el EsIA, en la información aclaratoria, el promotor cumpla las abajo enlistadas, y que las mismas se incluyan en la resolución que aprueba el Estudio.

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, el rescata y reubicación de fauna, en caso de darse la presencia de individuos representativos en los predios del área de influencia indirecta del proyecto durante la fase de construcción, cumpliendo con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008 *“Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”*.
- d. Cumplir con la Ley No. 24 del 7 de junio de 1995, *“Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones”*.
- e. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 *“Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”*.
- f. Cumplir con la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 *“Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”*.
- g. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 *“Por la cual se aprueba el Código Sanitario”*.
- h. Proteger, mantener y conservar los bosques de galería y/o servidumbres de la quebrada El Tigre, quebrada Quema y quebrada Caballito, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
- i. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos establezca el monto.
- j. Solicitar previo inicio de obra, los permisos de exploración y concesión de uso de agua ante la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), basado en el Decreto Ejecutivo 70 de 27

de julio de 1973, y también deberá cumplir con la Ley de Uso de Agua N° 35 de 22 de septiembre de 1966.

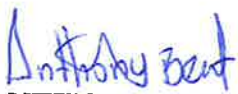
- k. Presentar al finalizar la etapa de construcción del proyecto, y cada seis (6) meses durante la etapa de operación, un (1) informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, la información aclaratoria y la Resolución de aprobación; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, mediante la Plataforma en línea en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- l. En caso de realizar perforaciones adicionales, el promotor deberá presentar la Herramienta de Gestión Ambiental correspondiente.
- m. Presentar en el informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, nota actualizada por parte de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industria, donde se indique el estatus actual de la solicitud de prórroga de los contratos de concesión.

IV. CONCLUSIONES


1. Una vez evaluado el EsIA y la declaración jurada presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por la construcción del proyecto, se considera viable el desarrollo de dicha actividad.
2. El EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, vegetación, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
3. La comunidad directamente afectada por el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de participación ciudadana manifiesta: de las cuarenta y cinco personas entrevistadas, veinte (20) personas mencionaron que el desarrollo del futuro proyecto traerá “aportes positivos” como: generación de empleo local y apoyo en obras comunitarias. Por otro lado, quince (15) de los participantes mencionaron que “no sabe” qué tipo de aporte pueda generar más adelante el desarrollo del futuro proyecto; ocho (8) de los entrevistados mencionaron que el desarrollo del mismo puede generar “ambos” aportes y dos (2) de los participantes mencionaron que el desarrollo del mismo traerá aportes negativos; por su parte, veintisiete (27) de los entrevistados están “de acuerdo” con la ejecución del futuro proyecto, siempre y cuando no traiga afectaciones y genere empleo a los moradores de la localidad, ya que hay desempleo en el corregimiento. Cuatro (4) de los participantes mencionaron estar en “desacuerdo” ya que descosen si en un futuro se pueda dar alguna afectación; además de que nunca han estado de acuerdo con proyectos mineros. Por otro lado, catorce (14) de los entrevistados mencionaron “no contar con una opinión formada”, debido a que desconocen del tema y prefieren no opinar.

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.
- Luego de la evaluación integral se recomienda **APROBAR** el EsIA, Categoría I, y la Declaración Jurada, correspondiente al proyecto denominado **“CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS”**, cuyo promotor es el **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**


ANTHONY BENT
Evaluador


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios Impacto Ambiental


DOMILUIS DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

MEMORANDO DEIA No. 290-2019

Para: **DANIA BROCE C.**
Jefa de la Oficina de Asesoría Legal

De: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental



Asunto: Resolución por la cual se aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto denominado: **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS.**

Fecha: 16 de octubre de 2019.

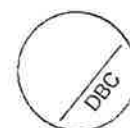
Por medio de la presente, remitimos para su consideración y rubrica resolución por la cual se se aprueba el EsIA, categoría II, denominado: **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS**, cuyo promotor es MINERA CERRO QUEMA, S.A.

Aunado a lo anterior, se adjunta el expediente IM-001-19 (Con un total de 412 fojas)

Atentamente,

DM/ym

DAL
16/10/2019
2:37 p.m.



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE**

RESOLUCIÓN No. DEIA-1A-113-2019
De 17 de Octubre de 2019.

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS**, cuyo promotor es **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**

El suscrito Director de Evaluación de Impacto Ambiental, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, cuyo Representante Legal es el señor **OCTAVIO JACINTO CHOY TASON**, varón, de nacionalidad estadounidense, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 8-989-1695, se propone realizar el proyecto denominado **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS**;

Que, en virtud de lo anterior, el 26 de febrero de 2019, **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, solicitó al Ministerio de Ambiente la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría I, del proyecto denominado **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS** elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A** (IAR-098-1999), persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente (fs.1-9);

Que, de acuerdo al estudio, el proyecto consiste en el análisis del fondo informativo de exploración, datos históricos, geoquímicos, levantamientos geofísicos, estudios metalúrgicos y documentación geológica y geotécnica de los testigos de perforaciones antiguas y recientes. Inicialmente, se va a compilar toda la información bibliográfica existente del área de estudio y a nivel regional, adquiriendo mapas geológicos, planos topográficos e imágenes aéreas de la región incluyendo la revisión de estudios anteriores, de las empresas que desarrollaron programas de investigación superficial en el sitio en los últimos 50 años, acompañado de un análisis de los levantamientos geofísicos, así como la evaluación de los resultados de levantamientos geoquímicos, perforaciones previas y estudios complementarios. Todos estos datos se compilarán y se llevará a cabo un análisis e interpretación integral que permitirá definir zonas perspectivas a ser sometidas a mapeo y muestreo sistemático superficial, para verificación. Al final se generará una base de datos reinterpretada que servirá de soporte para todo el desarrollo investigativo de la zona de interés. Posteriormente, cuando estén redefinidas las zonas o blancos con potencial de contener mineralización de cobre, se procederá al mapeo de reconocimiento geológico superficial y cartografía geológica de detalle, en zonas donde afloran cuerpos intrusivos y o zonas en superficie donde se halla confirmado la presencia de sulfuros de cobre. Se tomarán muestras superficiales y se elaborarán mapas geoquímicos multielementos, mapas de alteración y mineralización. Una vez realizados los análisis químicos y físicos necesarios, el análisis y la interpretación de la información colectada en cada uno de los afloramientos mapeados se afinarán los mapas. Junto con el mapeo geológico, se llevará a cabo una colección sistemática de muestras para análisis geoquímicos. Se incluye la toma de muestras de sedimentos de corriente, rocas (rock chip), suelos y rodados. Estas muestras serán luego preparadas y analizadas en laboratorio para contenidos de cobre y otros elementos. Una vez conocidos los resultados, se procederá a la elaboración de los modelos geoquímicos, mediante la utilización de herramientas geoestadísticas y softwares mineros para la interpretación y confección de mapas digitales. Se realizará también la revisión de

levantamientos geofísicos anteriores procurando obtener los resultados de este levantamiento para analizarlos, interpretarlos e integrar los resultados a la geología y geoquímica. Adicionalmente esta información se integrará a imágenes de satélites y de radar del área. Se realizarán 2,000 metros de magnetometría terrestre, en zonas potenciales. Por último, se realizará la compra de imágenes hiperspectrales de sondajes, para poder desarrollar un posible modelo geológico conceptual que sirva como guía de exploración;

Que, aunado a las actividades antes indicadas, se realizarán dos (2) perforaciones, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada de 80 a 170 metros. Los pozos estarán ubicados en zonas ya intervenidas por otros proyectos de exploración realizados en el pasado. Para realizar los trabajos de las dos (2) perforaciones, se utilizará un volumen aproximado de agua de 30 litros por segundo de la quebrada El Tigre. Se empleará una tubería flexible de aproximadamente 1,130 metros de longitud para captar el agua de la quebrada El Tigre. El proyecto está ubicado sobre una superficie de ciento sesenta y cinco hectáreas (165 Has), dentro de la finca No. 33762, con Código de Ubicación 7602, la cual tiene una superficie de ciento seis hectáreas con tres mil ochocientos treinta y tres metros cuadrados con cuatro decímetros cuadrados (106ha+3833m²+4dm²), la finca No. 21892, con Código de Ubicación 7602, la cual tiene una superficie de setenta y siete hectáreas con siete mil doscientos setenta y ocho metros cuadrados con treinta y siete decímetros cuadrados (77ha+7278m²+37dm²). El área específica para realizar las perforaciones es de 3 Has + 912 m². Por su parte, la tubería flexible tendrá una longitud aproximada de 1,130 metros lineales, y estará ubicada en la finca 440463, con Código de Ubicación 7103, la cual tiene una superficie de ochenta y tres hectáreas con seis mil setecientos cuarenta y un metros cuadrados con treinta y siete decímetros cuadrados

Coordenadas del polígono (Datum WGS-84)

PUNTO	ESTE	NORTE
1	554180.19	835564.61
2	554460.9	835228.11
3	554523.88	835053.56
4	554860.38	834763.85
5	555027.73	834729.66
6	555016.93	834664.88
7	555122.93	834518.4
8	555061.75	834154.46
9	554959.38	833964.31
10	554989.94	833587.01
11	554905.37	833599.61
12	554512.3	833483.71
13	554491.49	833428.66
14	554375.43	833403.47
15	554355.64	833431.36
16	554217.98	833435.86



17	554061.43	833928.91
18	553940.86	834063.87
19	553940.86	834126.85
20	553978.65	834159.24
21	553980.45	834249.21
22	553883.28	834432.75
23	553953.46	835010.38
24	554121.82	835273.94

Coordenadas del área de perforación (Datum WGS 84)

PUNTO	ESTE	NORTE
1	554460.90	835228.11
2	554370.52	835199.98
3	554290.21	835113.93
4	554283.04	835029.32
5	554328.93	834976.26
6	554456.56	835019.28
7	554523.88	835053.56

Coordenadas de las perforaciones (Datum WGS 84)

PUNTO	ESTE	NORTE
1	554410	835073
2	554356	835047

Coordenadas de la tubería flexible

PUNTO	ESTE	NORTE
1	555003	835492
2	555014	835453
3	554976	835431
4	554915	835414
5	554845	835425
6	554764	835450
7	554710	835472
8	554633	835407
9	554634	835360
10	554563	835353



11	554530	835304
12	554490	835201
13	554449	835142
14	554408	835078
15	554403	835103
16	554415	835136
17	554374	835154
18	554360	835110
19	554357	835051

Que luego de verificar que el estudio presentado, cumpliera con los contenidos mínimos, se elaboró Informe de Revisión de Contenidos Mínimos de Estudio de Impacto Ambiental, calendado seis (06) de marzo de 2018, mediante el cual se recomienda la admisión de solicitud de evaluación del EsIA categoría I. En virtud de lo anterior, mediante **PROVEIDO-DEIA-023-0603-18**, del seis (06) de marzo de 2018, se resuelve admitir la solicitud de evaluación y ordena el inicio de la fase de evaluación y análisis (fs.18-19);

Que, mediante verificación de coordenadas, se obtuvo que el área aproximada del polígono es de ciento sesenta y cinco hectáreas con dos mil setecientos noventa y un metros cuadrados (165 Has + 2791 m²), localizados fuera del área protegida y ubicadas en la provincia de Los Santos, distrito de Tonosí, corregimiento de Altos de la Güera (fs.21-22);

Que, a través de la nota sin número, recibida el 2 de mayo de 2019, el promotor pone de conocimiento que decidió incluir dos (2) perforaciones como parte de los trabajos a realizar, cuyos pozos tendrán un diámetro de 4.75 a 5 pulgadas y una longitud aproximada entre 80 y 170 metros. De igual forma, señala que el área específica a intervenir por cada perforación será de 15 x 15 metros. Y, explica la metodología para realizar las perforaciones y las medidas de mitigación a implementar frente a dicha actividad (fs.23-29);

Que, a través de la nota No. DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19, debidamente notificada el 24 de junio de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental solicita al promotor, la primera información aclaratoria al EsIA (fs.30-31);

Que, mediante nota sin número, recibida el 15 de julio de 2019, el promotor da respuesta la primera solicitud de información aclaratoria, hecha a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0103-2006-19 (fs.32-102);

Que, a través de verificación de las coordenadas presentadas por el promotor en virtud de la respuesta a la primera solicitud de información aclaratoria, se pudo determinar que los puntos de perforación, se encuentran dentro del polígono del proyecto y se ubicó el sitio donde se instalará la tubería flexible (fs. 103-104);

Que, mediante nota No. DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19, debidamente notificada el 26 de agosto de 2019, se hizo la segunda solicitud de información aclaratoria al EsIA (fs.105-107);



Que, a través de la nota sin número, recibida el día 16 de septiembre de 2019, el promotor hace entrega de la respuesta a la información solicitada mediante la nota DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19 (fs.108-155);

Que mediante verificación de coordenadas presentadas en la respuesta a la nota DEIA-DEEIA-AC-0137-1208-19, se obtuvo que el área aproximada del polígono es de ciento sesenta y cuatro hectáreas con ochocientos treinta y tres metros cuadrados (164 Has + 833 m²); el recorrido de la tubería flexible es de mil ciento nueve metros (1 km + 109 m) (fs.156-157);

Que, luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental y la declaración jurada, categoría I, correspondiente al proyecto **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS**, mediante Informe Técnico, calendado 8 de octubre de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA, cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable (fs.158-170);

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, y la declaración jurada correspondiente al proyecto denominado **CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, las informaciones aclaratorias, y el Informe Técnico de decisión, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **PROMOTOR** que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental y el informe técnico de evaluación, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura ahora Ministerio de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, el rescata y reubicación de fauna, en caso de darse la presencia de individuos representativos en los predios del área de influencia indirecta del proyecto durante la fase de construcción,

cumpliendo con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008 *“Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”*.

- d. Cumplir con la Ley No. 24 del 7 de junio de 1995, *“Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones”*.
- e. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 *“Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”*.
- f. Cumplir con la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 *“Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”*.
- g. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 *“Por la cual se aprueba el Código Sanitario”*.
- h. Proteger, mantener y conservar los bosques de galería y/o servidumbres de la quebrada El Tigre, quebrada Quema y quebrada Caballito, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
- i. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos establezca el monto.
- j. Solicitar previo inicio de obra, los permisos de exploración y concesión de uso de agua ante la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), basado en el Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973, y también deberá cumplir con la Ley de Uso de Agua N° 35 de 22 de septiembre de 1966.
- k. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, al finalizar la etapa de construcción del proyecto, y cada seis (6) meses durante la etapa de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa; un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el EsIA, en las respuestas de la información aclaratoria, informe técnico de evaluación y en esta Resolución. Estos informes deberán ser elaborados por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- l. En caso de realizar perforaciones adicionales, el promotor deberá presentar la Herramienta de Gestión Ambiental correspondiente.
- m. Presentar en el informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, nota actualizada por parte de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industria, donde se indique el estatus actual de la solicitud de prórroga de los contratos de concesión.

Artículo 5. ADVERTIR al PROMOTOR, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **“CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS”**, de conformidad con el Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019.

Artículo 6. ADVERTIR al promotor que, si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda,

conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 7. ADVERTIR al PROMOTOR que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito a MIAMBIENTE, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 8. ADVERTIR al PROMOTOR, que la presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.


Artículo 9. NOTIFICAR, el contenido de la presente Resolución a la sociedad **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**

Artículo 10. ADVERTIR que, contra la presente resolución, **MINERA CERRO QUEMA, S.A.**, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Diecisiete (17) días, del mes de Octubre, del año dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental



MIAMBIENTE
Hoy 30 de Octubre 2019
Siendo las 1:01 de la tarde
Notifiqué personalmente a Choy de la presente
documentación Resolución
Taura Mairi Choy Choy
Notificación


ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental



ADJUNTO
Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: CONCESIÓN DE EXPLORACIÓN DE COBRE Y OTROS.

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: MINERÍA.

Tercer Plano: PROMOTOR: MINERA CERRO QUEMA, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA (PERFORACIONES): 3 HAS + 912 M².

2 PERFORACIONES DE 15 M X 15M.

ÁREA (GEOFÍSICA, GEOQUÍMICA, CORESCAN, MAPEO
GEOLÓGICO SUPERFICIAL: 165 HAS.

LONGITUD DE TUBERÍA FLEXIBLE: 1,130 m

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO
POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MIAMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN No. DE/14-1A-113 DE 17 DE
Octubre DE 2019.

Recibido por:

Octavio Chay Octavio Chay

Nombre y apellidos

Firma

(en letra de molde)

8-989-1695

30/10/2019

Nº de Cédula de I.P.

Fecha

