

TABLA DE CONTENIDOS

SECCIÓN 6.4 Topografía.....	1
6.4 TOPOGRAFÍA.....	6.4-1
6.4.1 Introducción	6.4-1
6.4.2 Área de estudio	6.4-1
6.4.3 Objetivos.....	6.4-1
6.4.4 Mapa topográfico o plano, según área de desarrollar a escala 1:50,000	6.4-2
6.4.5 Metodología.....	6.4-4
6.4.6 Resultados.....	6.4-4
6.4.7 Conclusiones	6.4-5

FIGURAS

Figura 6.4-1: Mapa topográfico del Proyecto	6.4-3
---	-------

SECCIÓN 6.4

Topografía

6.4 TOPOGRAFÍA

6.4.1 Introducción

El Proyecto se localiza sobre la península de Azuero, en los distritos de Tonosí y Macaracas, en la provincia de Los Santos, aproximadamente a 45 km de distancia al suroeste de la ciudad de Chitré, que a su vez se encuentra a una distancia aproximada de 250 km por carretera de la Ciudad de Panamá.

Tal como se detalló en la Sección 3, el Proyecto consiste en una mina a tajo abierto convencional. Entre las facilidades que considera, incluye dos tajos (La Pava y Quemita); una poza de lixiviación con sus respectivas instalaciones para el procesamiento del mineral; el depósito de roca estéril Chontal; una plataforma de facilidades mineras; dos fajas transportadoras; y facilidades auxiliares como el camino de mina, caminos internos, tanques, pozos de agua, polvorines, etc.

La presente sección contiene los resultados del estudio de topografía el cual está organizado de la siguiente forma:

- Área de estudio;
- Objetivos;
- Mapa topográfico;
- Metodología;
- Resultados.

6.4.2 Área de estudio

Para efecto de la caracterización topográfica se consideró como área de estudio al área denominada huella del Proyecto tal cual lo descrito en la Sección 3, donde se desarrollarán las futuras actividades mineras del Proyecto.

6.4.3 Objetivos

El objetivo de la presente sección es determinar las condiciones topográficas del área de estudio antes del desarrollo del Proyecto.

6.4.4 *Mapa topográfico o plano, según área de desarrollar a escala 1:50,000*

El mapa topográfico ha sido elaborado a escala 1:50,000, con curvas de nivel a intervalos de 20m acorde lo indicado por la normativa vigente. En el mapa topográfico se ilustra en color verde el área definida para la huella del proyecto (Figura 6.4-1).

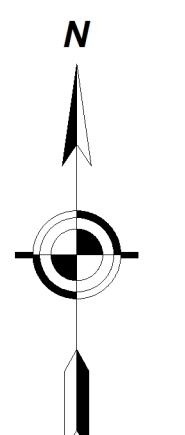
Figura 6.4-1: Mapa topográfico del Proyecto

MAPA DE UBICACIÓN



Leyenda

- Poblados
- Carretera Llano de Piedra-Tonosí
- - - Acceso principal al Proyecto
- Hidrografía
- Curvas de nivel cada 20 metros
- Corregimiento
- Huella del Proyecto
- Área de Concesión Minera



ESCALA 1:50,000

Minera Cerro Quema S.A.

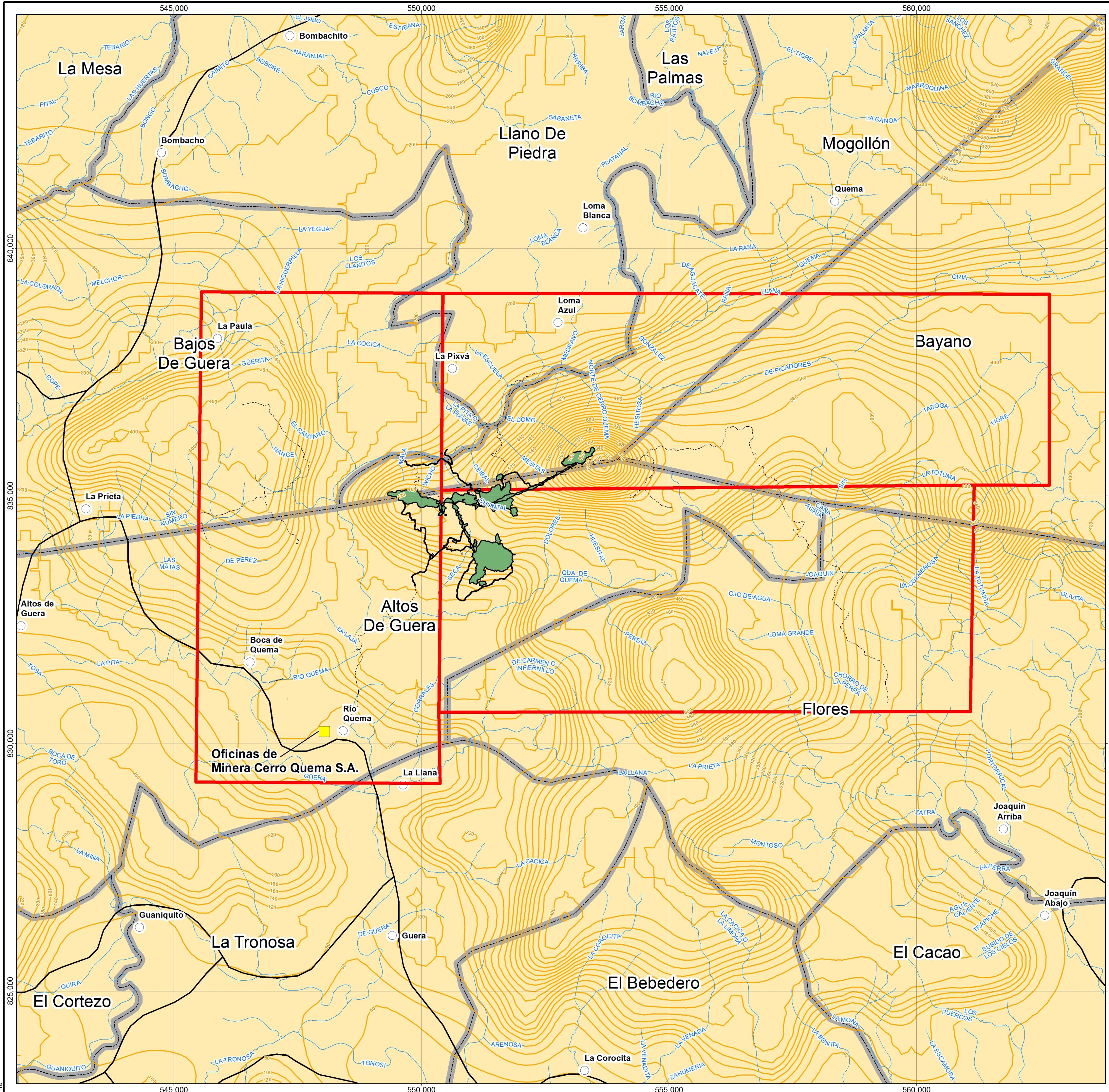
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO MINERO CERRO QUEMA

MAPA TOPOGRÁFICO

CÓDIGO DE PROYECTO :		REVISIÓN :	
1_SLP14_001		VF00	
DIBUJO GIS	J.C.G.	FECHA	DIC 2014
SNC • Lavalin Panamá, S.A.	C.A.S.	FECHA	DIC 2014
APROBACIÓN	E.D.A.	FECHA	DIC 2014

FUENTE : - Cartografía Nacional Escala 1/100,000 - Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
- Mapa Digital Límites Administrativos
- Trabajo de Campo SNC Lavalin Panamá S.A. Mayo 2014.

6.4-1



6.4.5 Metodología

Las condiciones topográficas han sido registradas como parte de la evaluación geomorfológica y de suelos. Para este fin se emplearon mapas de curvas de nivel de levantamientos topográficos previos elaborados por MCQSA. Así mismo, se emplearon imágenes satélites de tipo Pleiades tomadas a 50 centímetros en febrero del 2014.

6.4.6 Resultados

6.4.6.1 Descripción de la topografía

La elevación en las zonas de concesión minera oscila entre 200 a 950 msnm aproximadamente.

Morfo estructuralmente la zona corresponde a los macizos y cadenas montañosas de Las Palmas y Azuero cuyos valores altimétricos varían hasta los 1,200 msnm, mostrando paisajes muy abruptos y profundos valles. La geomorfología del sitio presenta estructuras desgastadas, metamorfoseadas y muy fracturadas por la tectónica regional. Predominan picos formados por rocas de origen volcánico.

Dentro de la zona se distinguen las siguientes elevaciones topográficas: Cerro Quema, Cerro Quemita, Cerro Mesita, Cerro La Pava, en la parte central y hacia el sur se distinguen Loma Espino, Filo Jague y Loma Prieta. Aproximadamente el 20% del área de las zonas de concesión minera presentan pendientes inferiores al 55%.

En el estudio de la Geomorfología, se han determinado tres unidades geomorfológicas. Los terrenos incluidos en la unidad geomorfológica 1 han sido deforestados y convertidos en pastizales. Las áreas deforestadas están cubiertas con montículos de pastos de uno a dos metros de altura, helechos enmarañados y árboles pequeños dispersos. La unidades geomorfológicas 2 y 3 respectivamente, por lo abrupto de sus pendientes, sufren fenómenos de erosión arrastre de sedimentos y solifluxión y no son aptas para las actividades de ganadería y agricultura de subsistencia.

Menos del 5% de la superficie del Proyecto está formado por afloramientos rocosos. La presencia de rocas aflorantes es poca en los suelos con pendientes profundas mientras

que en las pendientes más pronunciadas se observa mayor presencia de rocas aflorantes.

Asimismo existen afloramientos rocosos extensos a lo largo de los lechos de ríos y quebradas activas.

Los cursos de agua que nacen en las faldas de Cerro Quema y La Pava son de dos tipos: estacionales y permanente. El curso de agua más importante es el Río Quema que atraviesa la propiedad corriendo agua abajo en sentido suroeste, hasta su desembocadura con el río Güera, ubicado al suroeste de la concesión minera.

En el estudio de Suelos, se han determinado un tipo de suelo del área de estudio la cual corresponde a la categoría de Oxisoles. Asimismo, los suelos analizados son pobres en materia orgánica y con alto contenido de hierro y aluminio, propio de los suelos Oxisoles.

Por otro lado, la morfología de los suelos del Proyecto refleja el proceso de la iluviaión de arcillas, debido a su baja saturación de bases y bajo contenido de materia orgánica, los mismos se consideran dentro de los suelos menos fértiles del país.

6.4.7 Conclusiones

- La elevación del área de estudio oscila entre 200 a 950 msnm aproximadamente.
- Morfo estructuralmente la zona corresponde a los macizos y cadenas montañosas de Las Palmas y Azuero, cuyos valores altimétricos varían hasta los 1,200 msnm, mostrando paisajes muy abruptos y profundos valles.
- El área de estudio se dividió en tres unidades geomorfológicas determinadas por sus pendientes, pedregosidad, procesos actuantes y alturas.
- El área de estudio está compuesta por suelos de tipo Oxisoles los cuales se caracterizan por ser pobres en materia orgánica y con alto contenido de hierro y aluminio.