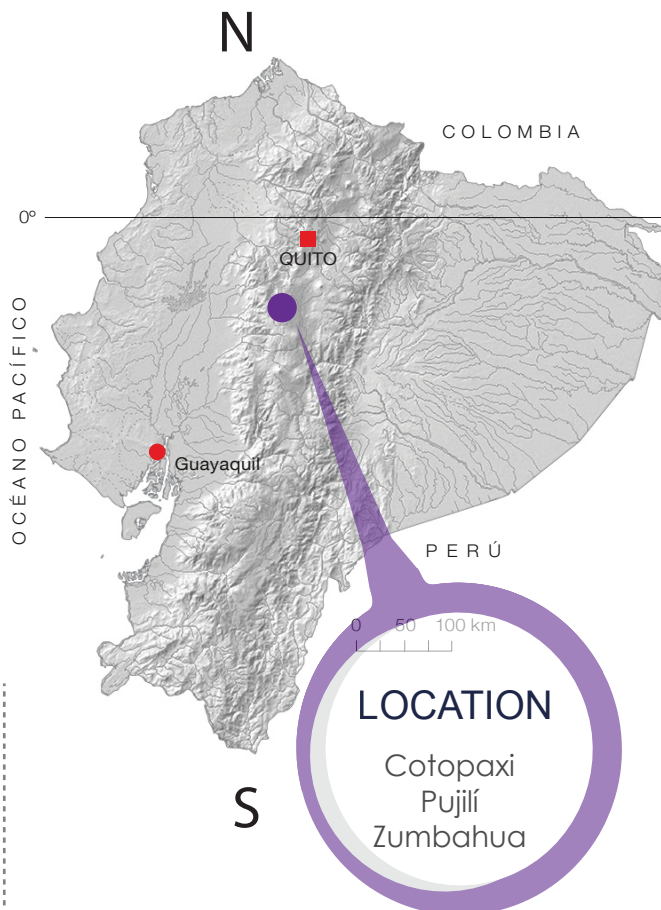
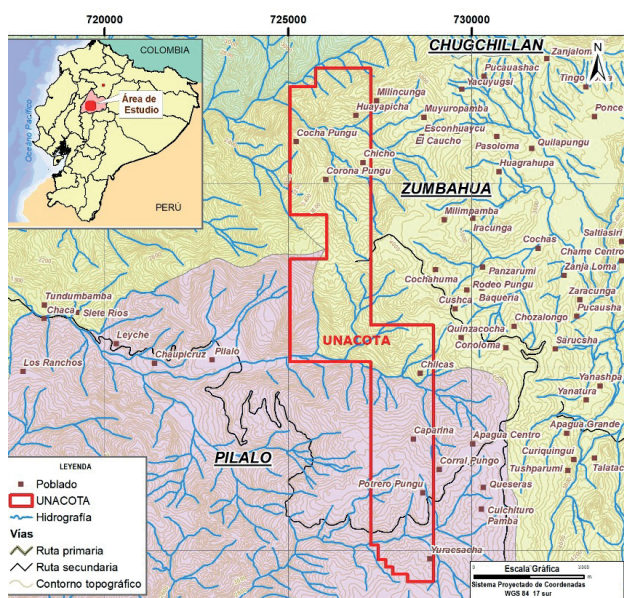


PROYECTO/ PROJECT LARGE MINING



Caliza
Limestone

UNACOTA



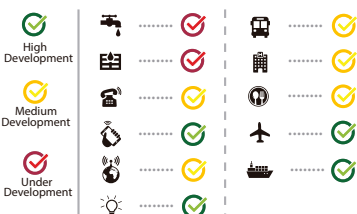
CONCESIONES / CONCESSIONS

"UNACOTA"
Código: 200990

RÉGIMEN / REGIME

General /
General

INFRAESTRUCTURA / INFRASTRUCTURE



UBICACIÓN:

Provincia Cotopaxi,
Cantón Pujilí, Parroquia
Zumbahua.

LOCATION:

Cotopaxi Province,
Canton Pujilí, Parish
Zumbahua.

SUPERFICIE:

2.747 hectáreas

SURFACE AREA:

2.747 hectares

CLASIFICACIÓN DEL DE PROYECTO:

Greenfield

PROJECT CLASSIFICATION:

Greenfield

FASE:

Exploración Inicial

PHASE:

Initial Exploration

PERMISO AMBIENTAL:

REGISTRO AMBIENTAL
MAE-RA-2018-356630
Exploración Avanzada.

ENVIRONMENTAL PERMIT:

ENVIRONMENTAL REGISTER
MAE-RA-2018-356630 Advanced
Exploration.

MODALIDAD DE INVERSIÓN SUGERIDA:

Cesión y transferencia directa
o Cesión transferencia condicio-
nada

INVESTMENT MODALITY SUGGESTED:

Mining rights transfer.

INVERSIÓN:

USD. 352.025,27

INVESTMENT:

USD. 352.025,27

ACCESOS:

Quito – Latacunga – Pujilí por
una vía de primer orden
asfaltada (98 km), vía asfalta-
da de segundo orden desde
Pujilí – La Maná, por una vía de
tercer orden (8 km) sector
Pilaló.

ACCESS:

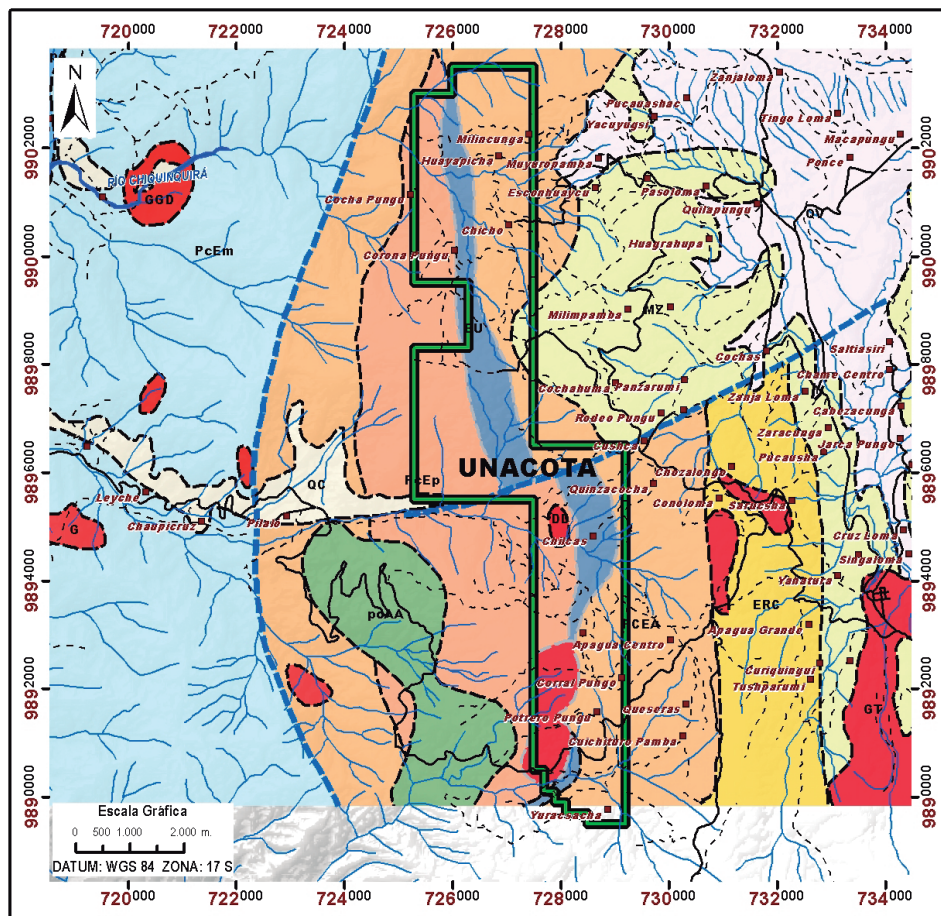
Quito - Latacunga - Pujilí by a
paved first-order road (98
km), second-order paved
road from Pujilí - La Maná, by
a third-order road (8 km) to
Pilaló.

ESTATUS SOCIAL -RIESGOS:

IMPACTO MEDIO.- Desinfor-
mación generada por grupos
antimineros genera conflictivi-
dad con la comunidad.

SOCIAL STATUS - RISKS:

MEDIUM IMPACT.- Disinfor-
mation generated by anti-mining
groups generates conflict with
the community.



GEOLÓGIA REGIONAL

Simbología

Área Minera

Estratigrafía

- Depósito Coluvial (QC)
- Diorita (DD)
- Granitoide indiferenciado (G)
- Granodiorita (GGD)
- Tonalita (GT)
- Fm. Rumi Cruz (ERC)
- Fm. Unacota (EU)
- Grupo Zumbagua (MZ)
- Fm. Apagua (PCEA)
- Unidad Macuchi (PcEm)
- Fm. Pilaló (PcEp)
- Depósito Volcánico Indiferenciado (QV)
- Pillow andesita (pA)
- Andesita porfírica (poAA)

Estructuras

- Contacto fotogeológico
- Contacto inferido
- Falla inferida

HISTORIA DEL PROYECTO:

Desde 1970 el Consejo Provincial de Cotopaxi realizó actividades de exploración junto con las empresas BEFOM SOCIÉTÉ DES CEMENTS FRANÇAIS de Francia y CONET ANDINA de Ecuador, quienes elaboraron los estudios de factibilidad definitivos para el procesamiento de cemento vía seca y se define la ubicación de la fábrica en la localidad de Pilaló.

PROJECT HISTORY:

Since 1970 the Provincial Council of Cotopaxi carried out exploration activities together with the companies from France and from Ecuador who developed the definitive feasibility studies for dry cement processing and the location of the factory was defined in the town of Pilaló.

EXPLORACIÓN:

Existe 12 pozos exploratorios de un promedio de 50 metros de profundidad con su respectivo logeo CODIGEM 1994, sin registros, las muestras analizadas contienen 98% de carbonato de calcio (CaCO_3)

EXPLORATION:

There are 12 exploratory drill holes of an average of 50 meters deep with their respective log CODIGEM 1994, without records. Analyzed samples contain 98% calcium carbonate (CaCO_3)

GEOLÓGIA REGIONAL / LOCAL:

A nivel regional las calizas de Unacota pertenecen a la unidad de Pallatanga de la Cordillera Occidental de edad Cretácica tardía.- Formación Unacota (EU).- (Eguez, 1986) Es una secuencia de calizas bioclásticas, con abundante fauna foraminífera. La presencia de algas estromatolíticas indica una profundidad no mayor a 200 m para su formación. La ocurrencia de calizas de edad similar en el Oriente y en la Costa, cuenca Progreso sugiere un estado eustático global de bajo nivel marino en el Eoceno Temprano a medio (Eguez & Burgois, 1986).

REGIONAL GEOLOGY / LOCAL:

At a regional level, the Unacota limestones belong to the Pallatanga unit of the Western Cordillera of late Cretaceous age.- Unacota Formation (EU) - (Eguez, 1986) It is a sequence of bioclastic limestones, with abundant foraminifera fauna. The presence of stromatolytic algae indicates a depth no greater than 200 m for their formation. The occurrence of limestones of similar age in the Oriente and in the Coast, Progreso basin suggests a global eustatic state of low sea level in the Early to Middle Eocene (Eguez & Burgois, 1986).

ESTADO DEL PROYECTO:

Certificados de no actividad emitidos por ARCRNNR 2020. Solicitud de cambio de fase de exploración inicial a exploración avanzada.

PROJECT STATUS:

Certificates of non-activity issued by ARCRNNR 2020. Request to change the phase from initial exploration to advanced exploration.

POTENCIAL/ RECURSOS:

Se estima 106 MT de roca calcárea (CaCO_3). Yacimiento de tamaño importante en el centro de país.

POTENCIAL/ RESOURCES

It is estimated 106 MT of calcareous deposit rocks (CaCO_3). Site of significant size in the center of the country.

POTENCIAL GEOLÓGICO:

Secuencia de calizas micrítica y esparítica, expuesta como lentes discontinuas o bloques cubiertos por turba y rocas pelágicas sedimentarias de la formación Apagua.

GEOLOGICAL POTENTIAL:

Sequence of micritic and sparitic limestones, exposed as discontinuous lenses or blocks covered by peat and sedimentary pelagic rocks of the Apagua formation

PROYECTO / PROJECT LARGE MINING



Cu
Cobre
Copper

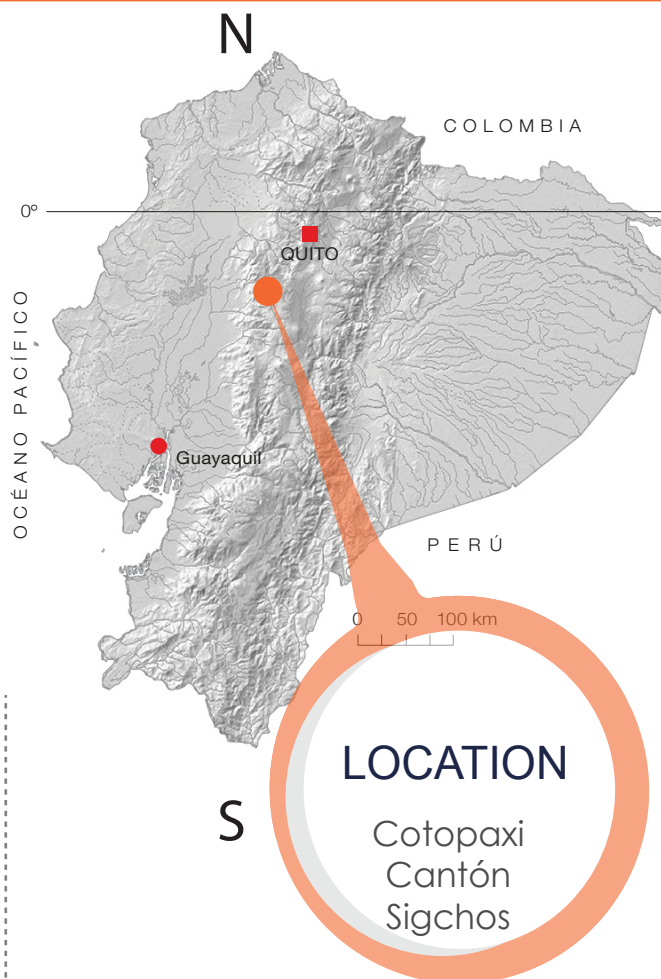


Au
Oro
Gold



Ag
Plata
Silver

SIGCHOS



CONCESIONES / CONCESSIONS

"ISINLIVI"
Código: 200987

"CHUCCHILAN"
Código: 200988

"FRAYLEJÓN"
Código: 200986

RÉGIMEN / REGIME

General / General

INFRAESTRUCTURA / INFRASTRUCTURE



LOCATION

Cotopaxi
Cantón
Sigchos

UBICACIÓN:
Cotopaxi, Cantón Sigchos

LOCATION:
Cotopaxi, Canton Sigchos

SUPERFICIE:
3 concesiones
10.784 hectáreas

SURFACE AREA:
3 concessions
10.784 hectares

CLASIFICACIÓN DEL DE PROYECTO:
Greenfield

PROJECT CLASSIFICATION:
Greenfield

FASE:
Exploración Avanzada

PHASE:
Advanced Exploration

PERMISO AMBIENTAL:
Registro Ambiental
MAE-RA-2018-357051

ENVIRONMENTAL PERMIT:
Environmental Register
MAE-RA-2018-357051

MODALIDAD DE INVERSIÓN SUGERIDA:

Cesión y transferencia directa o Cesión transferencia condicionada.

INVESTMENT MODALITY SUGGESTED:

Mining rights transfer.

INVERSIÓN:
USD. 422.906,16

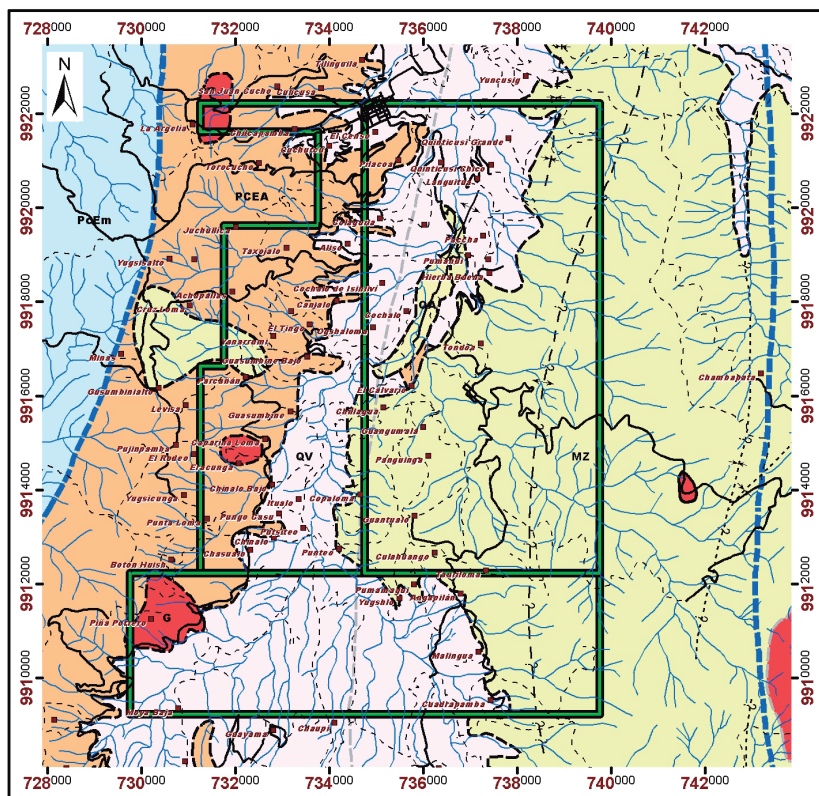
INVESTMENT:
USD. 422.906,16

ACCESOS:

El acceso se realiza desde Quito por una carretera de primer orden hasta Laso, continuando por una vía de segundo orden hasta Toacaso (127Km) y se concluye con un recorrido de 15Km por una vía lastrada hasta llegar a la población de Sigchos.

ACCESS:

The access is carried out from Quito by a first-order road to Laso, continuing on a second-order road to Toacaso (127Km) and ends with a 15Km journey along a gravel road until reaching the town of Sigchos.



GEOLÓGIA REGIONAL

Simbología

 PROYECTO SIGCHOS

Estratigrafía

- Granitoide indiferenciado (G)
- Grupo Zumbagua (MZ)
- Fm. Apagua (PCEA)
- Unidad Macuchi (PcEm)
- QA
- Depósito Volcánico Indiferenciado (QV)

Estructuras

- CONTACTOS
- Contacto fotogeológico
- Contacto inferido
- ↑ EJE ANTICLINAL
- ↓ EJE ANTICLINAL INFERIDO
- / EJE SINCLINAL FOTO
- \ EJE SINCLINAL INFERIDO
- Falla inferida
- LINEAMIENTO FOTOGEOLÓGICO

Escala Gráfica
0 500 1000 2000 m.
DATUM: WGS 84 ZONA: 17 S

ESTATUS SOCIAL - RIESGOS:

IMPACTO MEDIO.- Conflictividad social media en torno a las actividades mineras, el actual Gobierno local se opone al desarrollo de proyectos mineros, en concordancia con la situación política generada actualmente debido a los movimientos indígenas.

SOCIAL STATUS - RISKS:

MEDIUM IMPACT.- Medium impact of social conflict around the mining activities. Current local government opposes development of mining projects, in accordance with the political situation generated due to indigenous movements.

POTENCIAL GEOLÓGICO:

Codelco Chile en el año 2013 realizó una pequeña campaña de exploración, en la que involucró la revisión y análisis de información existente, revisión del área y recolección de muestras geoquímicas. Estimaron el potencial del proyecto para mineralización de cobre a profundidad.

GEOLOGICAL POTENCIAL:

In 2013, Codelco Chile carried out a small exploration campaign, which involved the review and analysis of existing information, review of the area and collection of geochemical samples. They estimated the project's potential for deep copper mineralization.

HISTORIA DEL PROYECTO:

RTZ, BGS 1940 exploración para Cu, Zn, Pb, Au. En 2008, Lowell Minerals Exploration Ecuador S.A. (LME) estableció sectores anómicos de cobre, plata, oro, Zinc, llegando a la conclusión de que se trata de un pórfido, ENAMI EP en 2013 realizó trabajos prospectivos en la concesión Fraylejón.

PROJECT HISTORY:

RTZ, BGS 1940 exploration for Cu, Zn, Pb, Au. In 2008, Lowell Minerals Exploration Ecuador S.A. (LME) established anomalous sectors of copper, silver, gold, Zinc, concluding that it is a porphyry, in 2013 ENAMI EP carried out prospective work in the Fraylejón concession.

EXPLORACIÓN:

Recolección de sedimentos y rocas, mapeo de afloramientos a escala 1:25,000 y 1:10,000, estudios petrográficos.

EXPLORATION:

Collection of sediments and rocks, mapping of outcrops at a scale of 1: 25,000 and 1: 10,000, petrographic studies.

GEOLÓGIA REGIONAL / LOCAL:

Ubicada en el Cinturón metalogénico de la Cordillera Occidental influenciado por los distritos mineros Macuchi y La Plata. Los volcanes terciarios superiores y las poblaciones de composición andesítica afloran en un área de 2km x 4km. Se encontraron zonas de alteración filica a potásica en un área de 800 mx 200m.

REGIONAL GEOLOGY / LOCAL:

Located in the metallogenic Belt of the Western Cordillera influenced by the Macuchi and La Plata mining districts. Upper Tertiary volcanoes and populations of andesitic composition emerge in an area of 2km x 4km. Phyllic to potassium alteration zones were found in an area of 800 mx 200m.

ESTADO DEL PROYECTO:

Certificados de no actividad emitidos por ARCERNR 2020
Solicitud de suspensión de plazo al MERNR.

PROJECT STATUS:

Certificates of non-activity issued by ARCERNR 2020
Request for suspension of term to the MERNR.

POTENCIAL/ RECURSOS:

Pórfido de Cobre-Oro a gran profundidad.

POTENTIAL/ RESOURCES

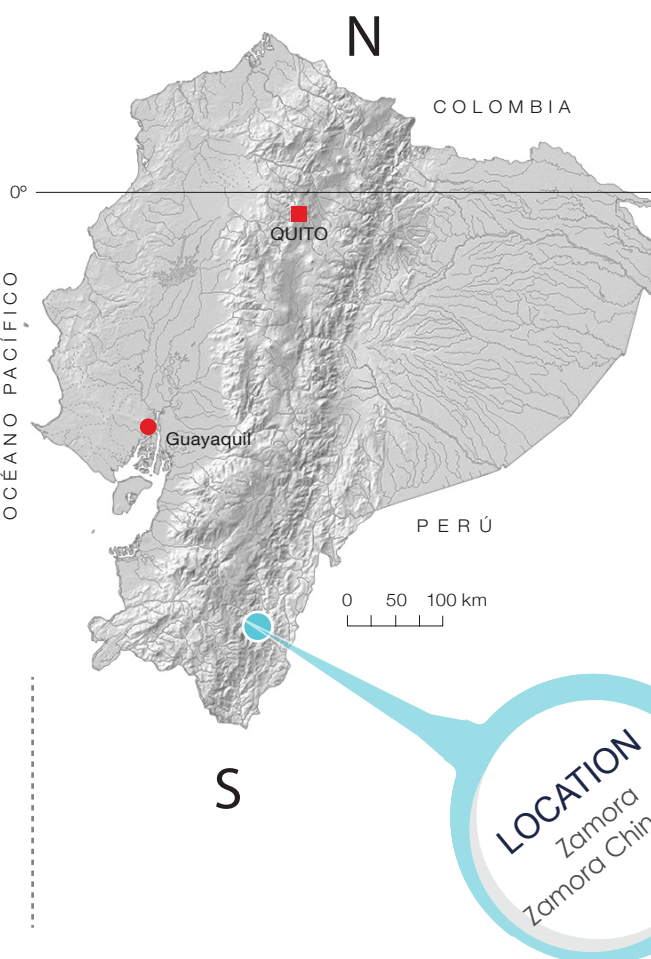
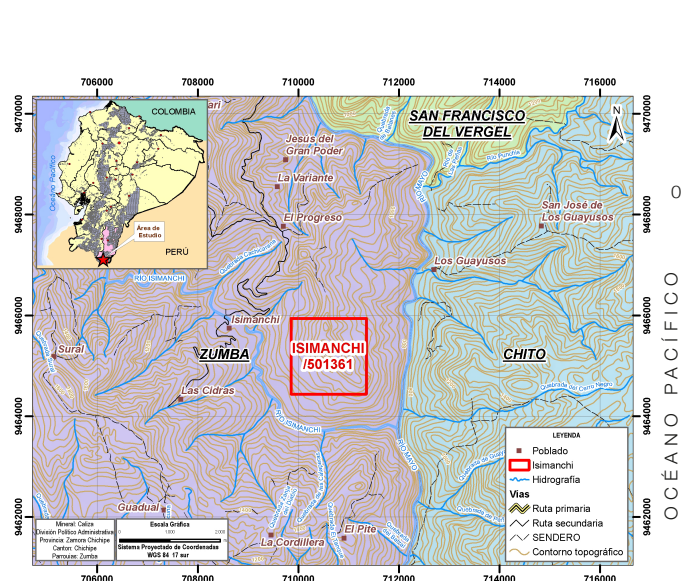
Porphyry of Copper-Gold at great depth.

PROYECTO/ PROJECT LARGE MINING



Caliza
Limestone

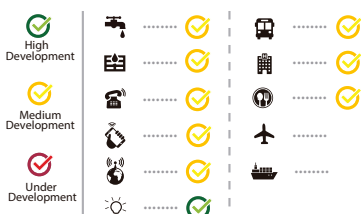
ISIMANCHI

CONCESIONES /
CONCESSIONS

"ISIMANCHI"
Código: 501361

RÉGIMEN /
REGIMEGran Minería/
Large Mining

INFRAESTRUCTURA / INFRASTRUCTURE



UBICACIÓN:

Zamora, Zamora-Chinchipe, Zumbá

SUPERFICIE:

225 hectáreas

CLASIFICACIÓN DEL
DE PROYECTO:

Brownfield

FASE:

Exploración Avanzada

PERMISO AMBIENTAL:

Licencia Ambiental
Nro. 011 para la fase
de exploración avan-
zada, aprobado el 24
de enero de 2014.

INVERSIÓN:

USD. 6.636.953.15

LOCATION:

Zamora, Zamora
Chinchipe, Zumbado

SURFACE AREA:

225 hectares

**PROJECT
CLASSIFICATION:**

Brownfield

PHASE:

Advanced Exploration

ENVIRONMENTAL PERMIT:

Environmental License
No. 011 for the
advanced exploration
phase, approved on
January 24, 2014.

INVESTMENT:

USD. 6.636.953,15

**MODALIDAD DE INVERSIÓN
SUGERIDA:**

Cesión y transferencia o cesión
transferencia condicionada.

ESTATUS SOCIAL -RIESGOS:

IMPACTO BAJO: No existe conflictos sociales, aceptación de la comunidad.

ESTADO DEL PROYECTO:

Finalizado Cesión y Transferencia entre Empresa Publica Cementera EPCE por encontrarse en proceso de liquidación a ENAMI EP 2020. Se encuentra en analisis para cambio de regimen especial de pequeña mineria.

INVESTMENT MODALITY
SUGGESTED:

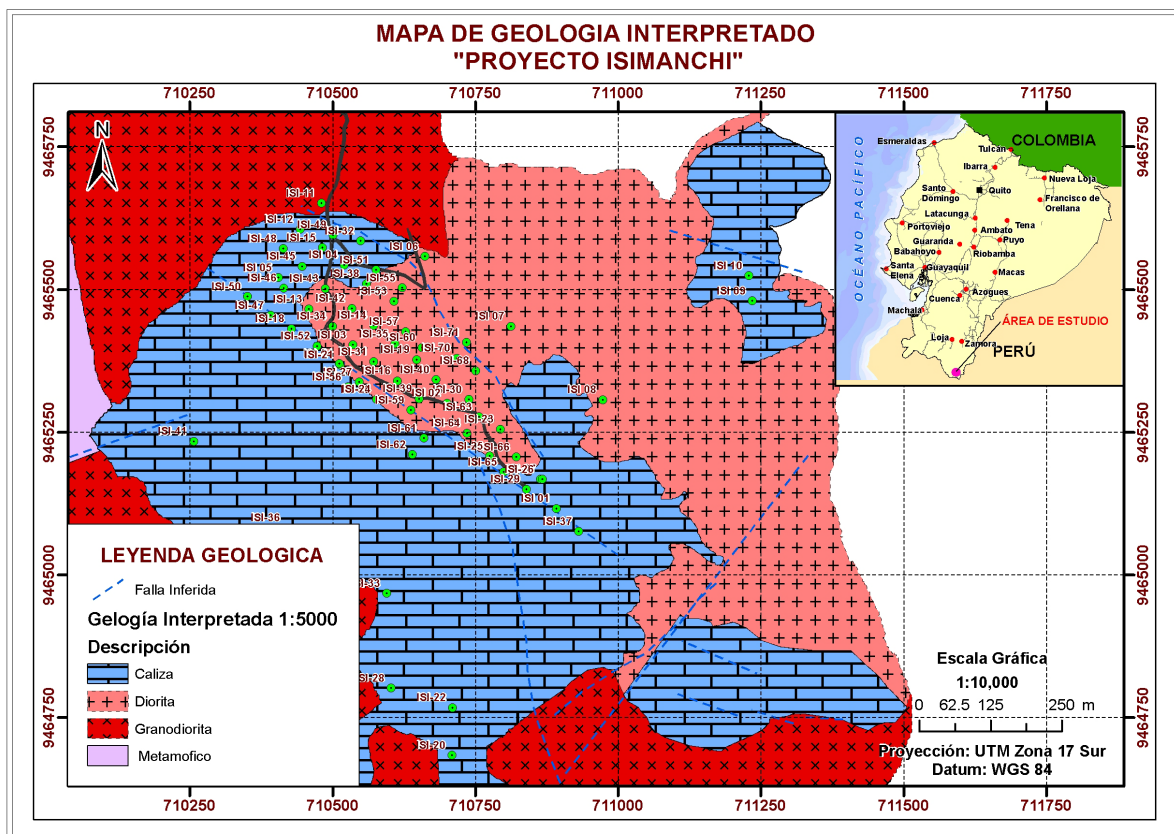
Mining rights transfer.

SOCIAL STATUS - RISKS:

LOW IMPACT: There are no social problems, community acceptance.

PROJECT STATUS:

Completed Assignment and Transfer between the Public Cement Company EPCE as it is in the process of being liquidated to ENAMI EP 2020. It is under analysis for a change in the special regime for small mining.



ACCESOS:

Se localiza en el extremo sur de la provincia de Zamora Chinchipe, aproximadamente a 170 km al sur de la ciudad de Loja, puntualmente en el cantón Chinchipe, parroquia Zumba, junto a los poblados de Isimanchi y El Progreso. Se accede por la carretera Loja - Vilcabamba - Palanda - Zumba hasta el poblado de El Progreso, para desde allí tomar una vía de tercer orden proximadamente 4 km.

HISTORIA DEL PROYECTO:

En el año 1993 PREDESUR realizó exploración inicial en el área (Calizas Isimanchi). En el año 1995 la misma Subcomisión Ecuatoriana contrata a G&G Consultora y realiza los estudios geofísicos (Resistividad eléctrica) con la ejecución de 44 SEV (Sondajes Eléctricos Verticales), a partir de esta información indirecta se dan a conocer resultados de reservas, siendo estas: 107'118.453,4 toneladas de reservas probables y 1.443'386.316,8 toneladas de reservas posibles.

EXPLORACIÓN:

ENAMI EP perforó 11263.05 metros en 71 sondajes de los cuales 56 sondajes interceptaron el cuerpo calcáreo, con un total de 5158 muestras analizadas.

ACCESS:

It is located at the southern tip of the province of Zamora Chinchipe, approximately 170 km south of the city of Loja, punctually in the Chinchipe canton, Zumba parish, next to the towns of Isimanchi and El Progreso. It is accessed by the Loja - Vilcabamba - Palanda - Zumba road to the town of El Progreso, from there take a third-order road approximately 4 km.

PROJECT HISTORY:

In 1993 PREDESUR carried out an initial exploration in the (Calizas Isimanchi) area. In 1995, the same Ecuadorian Subcommittee hired G&G Consulting and carried out the geophysical studies (Electrical Resistivity) with the execution of 44 SEV (Vertical Electrical Probes), based on this indirect information, results of reserves are disclosed, these being: 107,118,453.4 tons of probable reserves and 1,443,386,316.8 tons of possible reserves.

EXPLORATION:

ENAMI EP drilled 11263.05 meters in 71 drillholes of which 56 drillholes intercepted the calcareous body, with a total of 5158 samples analyzed.

GEOLOGÍA REGIONAL / LOCAL:

El depósito mineral Isimanchi es un depósito sedimentario que comprende calizas de origen biohémico las mismas que se formaron en una cuenca de aguas tranquilas, en donde se evidencia actividad estructural que actualmente se encuentra controlando la forma y tamaño del mismo.

POTENCIAL/ RECURSOS:

Enami Ep ha realizado una categorización de recursos certificada.

Categoría de Recursos	Volumen	Densidad	Toneladas	Grade
	m3	Ton/m3	Ton	%CaCO3
Medidos	18.212.754,061	2,6375	48.036.138,84	84,73
Indicados	7.349.842,563	2,6375	19.385.209,76	82,21
Inferidos	1.263.962,626	2,6375	3.333.701,43	79,32
TOTAL	26.826.559,3	2,6375	70.755.050,03	

POTENCIAL GEOLÓGICO:

El cuerpo calcáreo identificado tiene una dirección NW-SE (135°), las dimensiones que este presenta son: 870 metros de largo, con un ancho variable de 200 a 280 metros reduciéndose hacia la parte sur-este hasta 120 metros, la profundidad en promedio es de 250 metros y de igual manera se reduce a 100 metros hacia la parte sur-este, teniendo un comportamiento similar en profundidad hacia el norte.

REGIONAL GEOLOGY / LOCAL:

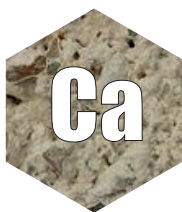
The Isimanchi mineral deposit is a sedimentary deposit that includes limestones of biohermic origin basin, which were formed in a watershed of calm waters, where there is evidence of structural activity that is currently controlling its shape and size.

POTENTIAL/ RESOURCES

Enami Ep has made a certified resource categorization.

GEOLOGICAL POTENTIAL:

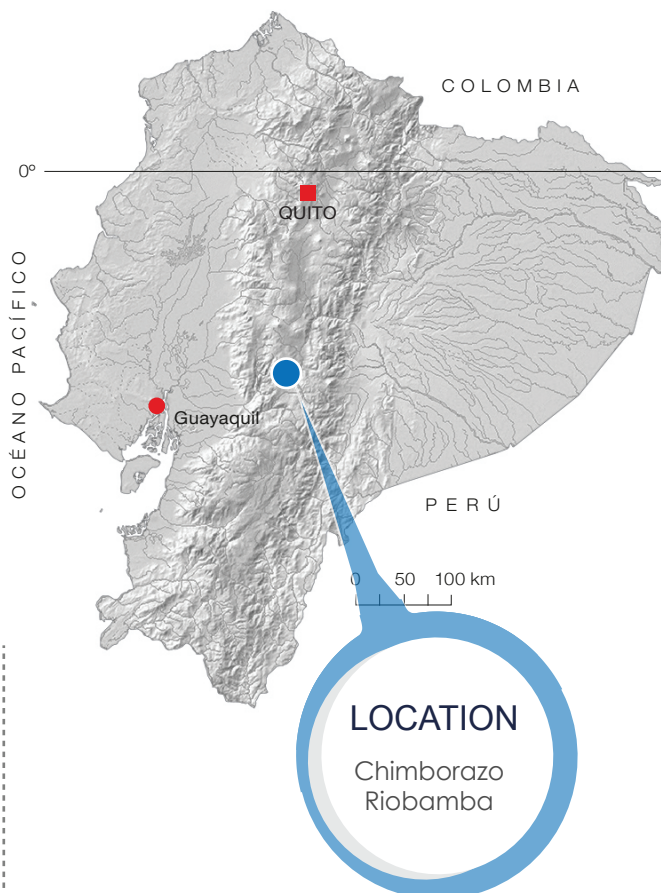
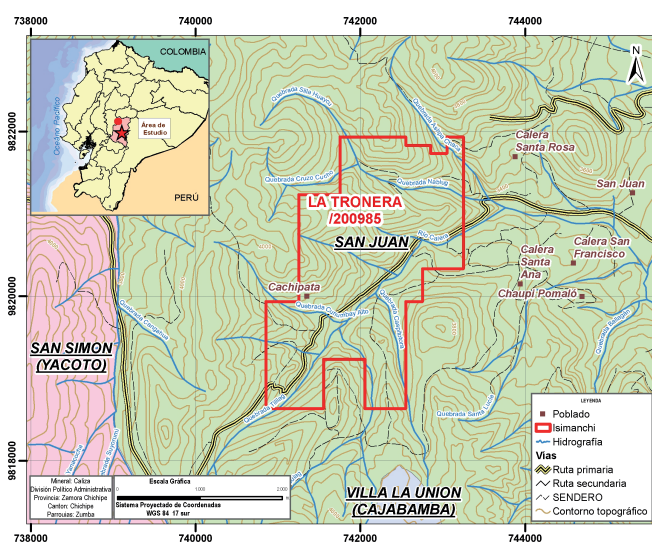
The calcareous body identified has a NW-SE direction (135°), the dimensions that it presents are: 870 meters long, with a variable width of 200 to 280 meters reducing towards the south-east part up to 120 meters, the depth on average it is 250 meters and similarly it is reduced to 100 meters towards the south-east part, having a similar behavior in depth towards the north.



Caliza
Limestone

PROYECTO/ PROJECT LARGE MINING

LA TRONERA



CONCESIONES / CONCESSIONS

"LA TRONERA"
Código: 200985

RÉGIMEN / REGIME

Gran Minería/
Large Mining

INFRAESTRUCTURA / INFRASTRUCTURE

Alto desarrollo			
Mediano desarrollo			
Bajo desarrollo			

UBICACIÓN:

Chimborazo,
Riobamba, San Juan

LOCATION:

Chimborazo,
Riobamba, San Juan

SUPERFICIE:

529 hectáreas

SURFACE AREA:

529 hectares

CLASIFICACIÓN DEL DE PROYECTO:

Brownfield

PROJECT CLASSIFICATION:

Brownfield

FASE:

Exploración Inicial

PHASE:

Initial Exploration

PERMISO AMBIENTAL:

Licencia Ambiental
Nro. 866 para la fase
de explotación de
minerales no
metálicos de 22 de
noviembre de 2013.

ENVIRONMENTAL PERMIT:

Environmental License No.
866 for the non-metallic
mineral exploitation
phase of November 22,
2013.

MODALIDAD DE INVERSIÓN:

Cesión y transferencia o cesión
y transferencia condicionada.

INVESTMENT MODALITY

SUGGESTED:
Mining rights transfer.

INVERSIÓN:

458,298.27 USD

INVESTMENT:

458,298.27 USD

ACCESOS:

Localizado a 195 Km al Sur
Oeste de la ciudad de
Quito. Quito -Riobamba- San
Juan, por una vía de primer
orden asfaltada (20 km).

ACCESS:

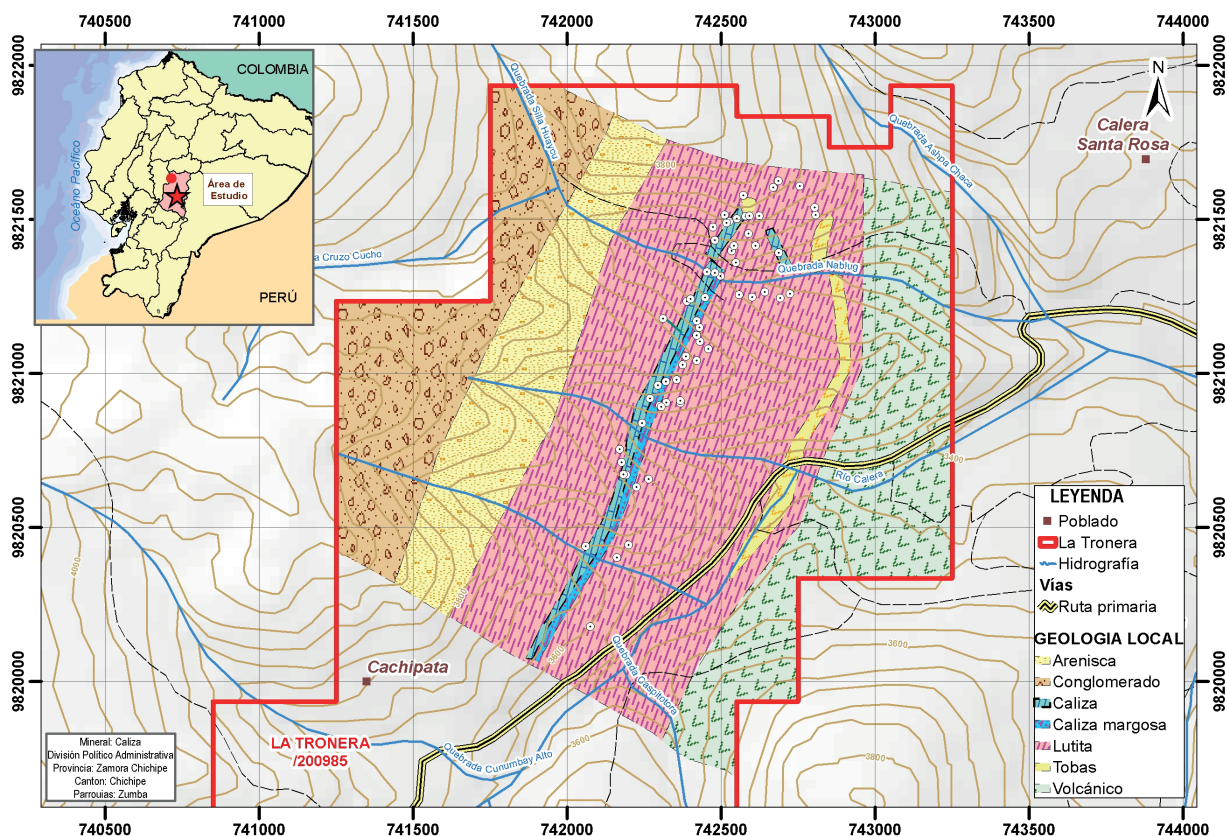
Located 195 km south west of
the city of Quito. Quito
-Riobamba- San Juan, by a
paved road (20 km).

ESTATUS SOCIAL -RIESGOS:

IMPACTO BAJO: No existe
conflictos sociales, aceptación
de la comunidad.

SOCIAL STATUS - RISKS:

LOW IMPACT: There are no
social problems, community
acceptance.



HISTORIA DEL PROYECTO:

2000 al 2007 Cementos Chimborazo realiza 5 sondajes somero a diamantina que permitió realizar una evaluación preliminar de reservas de caliza.

GEOLOGÍA REGIONAL / LOCAL:

Las rocas que se encuentran presentes en la zona de estudio y su área de influencia corresponden a sedimentos que van desde el Mesozoico hasta el Cuaternario, pudiendo diferenciarse por ejemplo hacia el sector occidental a la Formación Yunguilla, mientras que circundando el Valle de San Juan, se dispone de los Volcánicos Sicalpa de edad Terciaria.

ESTADO DEL PROYECTO:

Finalizado Cesión y Transferencia entre Empresa Publica Cementera EPCE por encontrarse en proceso de Liquidación a ENAMI EP 2020. Se encuentra en análisis para cambio de regimen especial de pequeña minería

EXPLORACIÓN:

La Empresa Nacional Minera realizó varios trabajos de exploración entre los cuales se encuentran, un levantamiento topográfico

PROJECT HISTORY:

2000 to 2007 Cementos Chimborazo Company carried out 5 shallow drill holes with diamond that allowed a preliminary assessment of limestone reserves.

REGIONAL GEOLOGY / LOCAL :

The rocks in the study area and its area of influence belong to sediments ranging from the mesozoic period until quaternary, which can be differentiated for example towards the western sector to the formation of Yunguilla, while circling the San Juan Valley, has the Volcanic Sicalpa of tertiary age.

PROJECT STATUS:

Transfer of rights completed between EPCE Cement Public Company for being in liquidation process to State company to ENAMI EP 2020. It is being analyzed for a change in the special regime of small mining

EXPLORATION:

ENAMI EP carried out several exploration works among which are a topographic survey

a detalle, construcción y mapeo de trincheras, un sondaje con recuperación de testigo de profundidad 200 metros. Además incluye la reinterpretación de los trabajos previos realizados por parte de la Empresa cementera "Cementos Chimborazo".

POTENCIAL/ RECURSOS:

Recursos Mineros categorizados del Proyecto La Tronera

in detail, construction and mapping of trenches, a survey with 200 meters depth witness recovery. It also includes the reinterpretation of previous work carried out by the cement company "Cementos Chimborazo".

POTENTIAL/ RESOURCES

Categorized mining resources of Project La Tronera.

Category	Cut-Off	Tons	Grade
	%CaCO ₃	T	%CaCO ₃
Medidos	60	3,052,912.01	75.65
Indicados	60	2,997,839.08	76.70
Inferidos	60	2,883,598.01	76.80

POTENCIAL GEOLÓGICO:

Paquete de calizas color gris a gris claro en sectores azulado, grano medio a fino, intercaladas con vetilleo desde milímetros a centímetros de calcita y esporádicamente como nódulos, moderadamente fracturada con espesores aproximados entre 30 y 40 metros intercalados por lutitas de color gris a gris oscuro, grano muy fino en sectores levemente calcárea y muy fracturada.

GEOLOGICAL POTENTIAL:

Limestones color gray, medium grain to fine, interspersed with vetilleo from millimeters to centimeters of calcite and sporadically like nodules, moderately fractured with thicknesses approximate between 30 and 40 meters interspersed by gray shales, very fine grain in sectors slightly calcareous and very fractured.