



EMPRESA NACIONAL MINERA – ENAMI EP



Memorando Nro. ENAMI-TTL-2015-0112-MEM

Quito, D.M., 29 de abril de 2015

PARA: Sr. Ing. Marco Antonio Avila Fuertes
Responsable Técnico de Exploración Proyecto Telimbela

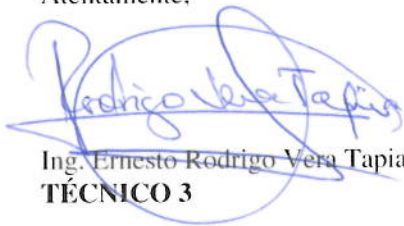
ASUNTO: Informe de Comisión No. ENAMI-ITC-GEX-TTL-036-2015

De mi consideración:

Adjunto Informe de Comisión No. ENAMI-ITC-GEX-TTL-036-2015 correspondiente a la comisión comprendida entre el 15 al 28 de abril del 2015.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Ing. Ernesto Rodrigo Vera Tapia
TÉCNICO 3

Anexos:

- INFORME No. ENAMI-ITC-GEX-TTL-036-2015_

MA



EMPRESA NACIONAL MINERA

GERENCIA OPERATIVA DE EXPLORACIÓN

Informe No. ENAMI-ITC-GEX-TTL-036-2015

PARA: Ing. Marco Avila
De: Ing. Rodrigo Vera T
Asunto: Informe técnico de salida de campo del 15 al 28 de Abril del 2015.
FECHA: 29 de Abril del 2015



EMPRESA NACIONAL MINERA

1. ANTECEDENTES.

El Proyecto Torneado – Telimbela comprende un paquete de concesiones mineras localizadas en la provincia de Bolívar, en los cantones Chimbo, Caluma, Guaranda, y San Miguel de Bolívar, ubicados en el flanco Occidental de la Cordillera Occidental de los Andes Ecuatorianos.

El Ministerio de Recursos Naturales No Renovables a través de la Subsecretaría Regional de Minas del Litoral Zonas 4-5 otorgó a la Empresa Nacional Minera ENAMI EP, la concesión minera Telimbela (4,033has) que conforma el Proyecto Telimbela, y las concesiones El Cristal (3,150has), Chilcaloma (3,150has), Cerro Grande (3,300has), Gualazay (3,300has) y San Antonio (4,978has) que forman parte del Proyecto El Torneado.

Varios estudios de exploración han sido realizados por instituciones como la Dirección de Geología y Minas (DGGM) entre 1975-1979 y a través de convenios internacionales entre Japan International Cooperation Agency (JICA) y Metal Mining Agency of Japan (MMAJ) en colaboración con la Corporación de Desarrollo e Investigación Geológico Minero Metalúrgica (CODIGEM) en la década de 1980 y la compañía privada Ascendat Copper Corporation – Compañía Minera Telimbela (2007), confirman la existencia de anomalías geoquímicas de cobre – molibdeno.

La exploración regional realizada entre los años 2012 al 2014 en los dos Proyectos, permitieron determinar la presencia de sectores considerados geológicamente interesantes y geoquímicamente anómalos, posiblemente relacionados a sistemas porfídicos de Cobre – Molibdeno en el sector de Telimbela y de Sulfuros Masivos Volcanogenicos (VMS) en el El Torneado, en el sector del Cristal. En base a las recomendaciones de informes técnicos efectuados hasta la presente y para cumplir con el objetivo principal de la exploración avanzada, se programó perforaciones tanto en el sector del Torneado así como en el sector El Cristal

2. OBJETIVO DE LA COMISIÓN.

- Coordinación del área técnica en campo respecto a gestiones solicitadas por departamento de gerencia técnica Quito a realizarse en campo.
- Coordinación de área social, ambiental y de seguridad industrial.
- Revisión rápida (Quick log) de los testigos de perforación del sondaje TEL-09 de 0.00m hasta 300.00m.
- Levantamiento de información Recuperación de testigos TEL-09 de 0.00m hasta 203m.
- Reunión con mesa técnica.



Se realizaron reuniones tendientes a solucionar inconformidades con los dueños de terrenos donde se realizaron las perforaciones, quedando en acuerdos con Hubbard Perforaciones, para lo cual tocara realizar un seguimiento cercano a esto, antes de firmar la acta recepción de los testigos de perforación del proyecto Torneado-Telimbela..





Foto.- Estado actual en que se apilan las cajas con los testigos de perforación del proyecto El Torneado-Telimbela.

Respecto a la perforación, se realizaron inspecciones respecto a control geológico de las mismas ya que revestía interés el ver el tipo de litología a atravesar, también a su vez en aspectos ambientales respecto a control de desechos. Se dio directrices respecto al manejo de testigos una vez extraídos del tubo interior porta testigos.





EMPRESA NACIONAL MINERA

TEL-07	705752.6	9816740.2	1397	08/04/2015	16/04/2015	440.05
TEL-08	705450.74	9817292.4	1435.3	11/04/2015	16/04/2015	304
TEL-09	705077.99	9817494	1488.1	18/04/2015	25/04/2015	561.55
TOTAL						4000

SONDAJES	COORDENADAS		ALTURA	INICIO PERFORACIÓN	FIN DE SONDEO	PROFUNDIDAD (m)
TOR-01	702997.63	9804891.7	813.65	11/12/2014	14/12/2014	127.5
TOR-02	703320.85	9804889.1	821.96	16/12/2014	20/12/2014	220.4
TOR-03	702754.95	9804762.8	778.86	24/01/2015	27/01/2015	152.1
TOTAL						500

Las coordenadas de los sondeos TEL-01 y TEL-07 no fueron posibles determinarlas por no tener cobertura satelital, y deberán ser consideradas aproximadas.



EMPRESA NACIONAL MINERA

3.1. REVISION DEL SONDAJE TEL-09 (Quick Log)

TEL-09 (HP-327) sobre plataforma TEL-09 Sector Ashcoaca, coordenadas: 705077.99E, 9817494.02N, and 1488.10msnm de elevación con 180° of azimuth y -60° de inclinación. Inicio Perforación: 18 de abril 2015. Terminación: 25 abril del 2015; En proceso a **355,80m**. Profundidad programada: **561,55m**.

- **00m – 1,30m**.- Suelo café oscuro.



EMPRESA NACIONAL MINERA

- @229.20m-229.300m.- Dique feldespató potásico.
- @231.60m-231.80m.- Falla. Material triturado cloritizado, 55° con respecto al eje del sondeo.
- @232.40m – 232.55m.- Dique feldespató potásico
- @232.30m.- Vetillas de cuarzo calcita +cuarzo atravesadas por vetillas de clorita piritita.
- @236.24.- Vetilla de clorita epidota piritita atravesada por vetillas de cuarzo.
- @238.50m.- Vetilla de cuarzo biotita fuerte clorita moderada con epidota piritita.
- 294.85m – 295.05m.- Tramo de espacios abiertos con cuarzo calcita clorita epidota piritita calcopiritita.

Profundidad (m)	Descripción
229.20	Dique feldespató potásico
229.300	Dique feldespató potásico
231.60	Falla. Material triturado cloritizado, 55° con respecto al eje del sondeo
231.80	Falla. Material triturado cloritizado, 55° con respecto al eje del sondeo
232.40	Dique feldespató potásico
232.55	Dique feldespató potásico
232.30	Vetillas de cuarzo calcita +cuarzo atravesadas por vetillas de clorita piritita
236.24	Vetilla de clorita epidota piritita atravesada por vetillas de cuarzo
238.50	Vetilla de cuarzo biotita fuerte clorita moderada con epidota piritita
294.85	Tramo de espacios abiertos con cuarzo calcita clorita epidota piritita calcopiritita
295.05	Tramo de espacios abiertos con cuarzo calcita clorita epidota piritita calcopiritita

CORRIDA No.		DIAMETRO DE TUBERIA			LONGITUD DE CORRIDA (m)			LONGITUD DE TESTIGO (m)	% RECUPERACION	SUMA DE FRAGMENTOS (≥10 cm)	OBSERVACIONES
		Desde	Hasta	Long. Total							
		HTW	50.80	53.85	3.05	3.05	100.00	179	GRANODIORITA		
		HTW	53.85	56.90	3.05	2.9	95.08	261	GRANODIORITA		
		HTW	56.90	59.95	3.05	3.05	100.00	185	GRANODIORITA		
		HTW	59.95	63.00	3.05	3.05	100.00	130	GRANODIORITA		
		HTW	63.00	66.05	3.05	3.05	100.00	227	GRANODIORITA		
		HTW	66.05	69.10	3.05	3.05	100.00	72	GRANODIORITA		
		HTW	69.10	72.15	3.05	3.05	100.00	167	GRANODIORITA		
		HTW	72.15	75.20	3.05	3.05	100.00	110	GRANODIORITA		
		HTW	75.20	78.25	3.05	3.05	100.00	113	GRANODIORITA		
		HTW	78.25	81.30	3.05	3.05	100.00	270	GRANODIORITA		
		HTW	81.30	84.35	3.05	2.95	96.72	228	GRANODIORITA		
		HTW	84.35	87.40	3.05	3.02	99.02	230	GRANODIORITA		
		HTW	87.40	90.45	3.05	2.9	95.08	164	GRANODIORITA		
		HTW	90.45	93.50	3.05	2.95	96.72	110	GRANODIORITA		
		HTW	93.50	96.55	3.05	3.02	99.02	87	MICRODIORITA		
		HTW	96.55	99.60	3.05	3.05	100.00	38	MICRODIORITA		
		HTW	99.60	102.65	3.05	3.03	99.34	42	MICRODIORITA		
		HTW	102.65	105.70	3.05	3.05	100.00	30	MICRODIORITA		
		HTW	105.70	108.75	3.05	3.05	100.00	80	MICRODIORITA		
		HTW	108.75	111.80	3.05	3.05	100.00	179	MICRODIORITA		
		HTW	111.80	114.85	3.05	3.05	100.00	286	MICRODIORITA		
		HTW	114.85	117.90	3.05	3.03	99.34	305	MICRODIORITA		
		HTW	117.90	120.95	3.05	3.05	100.00	305	MICRODIORITA		
		HTW	120.95	124.00	3.05	2.92	95.74	250	MICRODIORITA		
		HTW	124.00	127.05	3.05	3.05	100.00	300	MICRODIORITA		
		HTW	127.05	130.10	3.05	3.00	98.36	285	MICRODIORITA		
		HTW	130.10	133.15	3.05	3.05	100.00	305	MICRODIORITA		
		HTW	133.15	136.20	3.05	3.01	98.69	298	MICRODIORITA		
		HTW	136.20	139.25	3.05	3.05	100.00	305	MICRODIORITA		
		HTW	139.25	142.30	3.05	3.00	98.36	180	MICRODIORITA		



3.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- En general la litología encontrada en TEL-09 se caracteriza por corresponder a rocas intrusivas granodiorítica, dioríticas y rocas máficas verdosas fuertemente cloritizadas.
- Aparentemente las dioritas dan lugar a una serie de episodios tanto de alteración como de mineralización acompañado de tectonismo donde se observa crackelamiento de la roca (brechamiento).
- Las dioritas se caracterizan por ser de color claro a grisáceas, de granos medios a fino constituidas por plagioclasas, cuarzo, biotita y hornblenda, vetillas de calcita y yeso.
- La mineralización se presenta en forma diseminada y en fracturas, constituida principalmente por pirita y trazas de calcopirita, en ocasiones se observan vetillas de magnetita, pirita, epidota – cuarzo – pirita; escasas epidota – galena – esfalerita – calcopirita y molibdenita asociada a vetillas de cuarzo.
- La alteración predominante es débil a moderada y corresponde a una