

**REVISADO Y APROBADO:** JEFATURA DE CONTROL INTERNO  
**NOMBRE:** ECON. FERNANDO EGUEZ  
**FIRMA:** [Signature]

**REVISADO Y APROBADO:** GERENCIA DE TALENTO HUMANO  
**NOMBRE:** ING. PATRICIA VALENCIA  
**FIRMA:** [Signature]

**REVISIÓN, APROBACIÓN Y AUTORIZACIÓN**  
**NOMBRE:** ING. RAMIRO LOGROÑO  
**RESPONSABLE DE AREA**  
**FUNCIÓNARIO SOLICITANTE**

ALIMENTACION		SUBTOTAL USD		SUBTOTAL USD		TOTAL (ALOJAMIENTO + HOSPEDAJE) USD	
PROVEEDOR	NÚMERO FACTURA	VALOR	ALOJAMIENTO	PROVEEDOR	NÚMERO FACTURA	VALOR	

**DETALLE DE FACTURAS**

NOTA: El presente informe deberá presentarse dentro del término máximo de 4 días de cumplida la licencia. Cuando la licencia sea superior al número de horas o días autorizados, se deberá adjuntar la autorización por escrito del Gerente o Jefe de Área.

TIPO DE TRANSPORTE (Aéreo, terrestre, fluvial)	NOMBRE DEL TRANSPORTE	ORIGEN	DESTINO	FECHA	HORA
AÉREO	TAME	QUITO	ESMERALDAS	26/02/2014	15:50
TERRESTRE	TRANSPORTE INSTITUCIONAL	LAS PEÑAS	ESMERALDAS	26/02/2014	16:30
TERRESTRE	TRANSPORTE INSTITUCIONAL	LAS PEÑAS	SECTOR PROYECTO	27/02/2014	08:00
TERRESTRE	TRANSPORTE INSTITUCIONAL	LAS PEÑAS	ESMERALDAS	08/03/2014	15:00
AÉREO	TAME	QUITO	ESMERALDAS	08/03/2014	17:40

**DETALLE DE LA MOVILIZACIÓN**

FECHA dd-mm-aaa	HORA hh mm	Hora inicio de labores el día de retorno
26/02/2014	15:50	08:00
08/03/2015	17:40	

FECHA	ACTIVIDAD	PRODUCTO O ENTREGABLE
26/02/2015	Viaje Quito-Esmeraldas-Las Peñas	
27/02/2015	Planificación general de los sitios en lo que es posible montar puntos de control, que serán parte de la Red GPS de Tola Norte	Informe de comisión 1
28/02/2015	Reconocimiento y verificación en sitio, para ver si es posible colocar los nuevos puntos de control geodésico de la Red GPS	Informe de comisión 1
01/03/2015	nuevos puntos de control geodésico de la Red GPS	Informe de comisión 1
02/03/2015	Se realizó el amojonamiento de los hitos TN14, TN16 y sus respectivas marcas azimut	Informe de comisión 1
03/03/2015	Recorrido de zonas inundables, para no colocar en esos sitios los próximos puntos de control GPS, cuando se realice el replanteo de la malla 400x400	Informe de comisión 1
04/03/2015	Toma de fotografías del pozo TLN-006. Continuación con el recorrido definiendo zonas inundadas.	Informe de comisión 1
05/03/2015	Toma de fotografías de los pozos TLN-004, TLN-008 y TLN-017	Informe de comisión 1
06/03/2015	Medición de coordenadas de los mojones TLN-14 y MA-14.	Informe de comisión 1
07/03/2015	Medición de coordenadas de los mojones TLN-16 y MA-16.	Informe de comisión 1
08/03/2015	Elaboración de informe. Viaje Las Peñas-Esmeraldas-Quito	

**INFORME DE ACTIVIDADES DIARIAS Y PRODUCTOS ALCANZADOS**

**RESPONSABLE DE AREA:** ING. ANGEL CHÁVEZ  
**CARGO EN LA EMPRESA DEL SOLICITANTE:** TOPOGRAFO SENIOR  
**SRVVIDORES QUE INTEGRAN LA COMISION:** ING. RAMIRO LOGROÑO

**APellidos y Nombres del Solicitante:** ING. RAMIRO LOGROÑO  
**FECHA:** 01-RL-TLN-2015

**RESPONSABLE DE AREA:** ING. ANGEL CHÁVEZ  
**CENTRO DE COSTOS:** TOLA NORTE

**NO. DE SOLICITUD:** 194  
**FECHA:** 10/03/2015



Memorando Nro. ENAMI-GGS-2015-0079-MEM

Quito, D.M., 10 de marzo de 2015

**PARA:**

Sr. Ing. Angel Patricio Chávez Cueva

**Responsable Técnico de Exploración**

**ASUNTO:** Informe Nro. ENAMI-ITC-GEX-TLN-009-2015

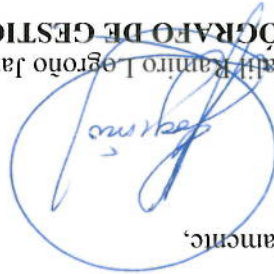
Estimado Ingeniero:

Adjunto remito a usted el informe Nro. ENAMI-ITC-GEX-TLN-009-2015, correspondiente a la salida de campo del 28 de febrero al 8 de marzo del 2015, realizada en el Proyecto La Tola Norte.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Ing. Jairo Ramiro Logroño Jara  
**TOPOGRAFIA DE GESTION SOCIAL**

Copia:

Sr. Ing. Franklin Patricio Salazar Jácome  
**Gerente Operativo de Exploración (E)**

Sr. Ing. Marco Antonio Avila Fuentes

**Responsable Técnico de Exploración Proyecto Telimbela**

**FECHA COMISIÓN: 26 de febrero al 08 de marzo de 2015**

**REALIZADO POR: Ing. Ramiro Logroño.**

**INFORME N°: ENAMI-ITC-GEX-TLN-009-2015**

**GERENCIA OPERATIVA DE EXPLORACIÓN**



**EMPRESA NACIONAL MINERA**



## 2.2 ESPECÍFICOS

- Se definirá el amojonamiento en el terreno de los nuevos puntos de la Red GPS.
- Se definirán en el sitio las áreas en las cuales, en la medida de los posible no deben incluir amojonamiento de puntos de control, por cuanto son zonas sujetas a inundación.

## 3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

### 3.1 PLANIFICACIÓN EN OFICINA DE LAS ZONAS DONDE POSIBLEMENTE SE UBICAN PUNTOS ADICIONALES, QUE VAN A FORMAR PARTE DE LA RED GPS DE CONTROL

Tomando en consideración la información disponible de la zona de interés, se buscaron sitios en los cuales se van a establecer los nuevos puntos de control GPS, los cuales van a ser un soporte fundamental en el replanteo de la nueva malla de perforación de 400x400 m, puesto que esta malla es más densa que la anterior que se perforó de 800x800 m, y es para evitar que existan zonas en las cuales no exista cobertura para el replanteo de pozos a perforar, y no tener que estar ejecutando poligonales GPS para poder replantar un pozo de perforación. Con el planteamiento y puesta en el terreno de estos puntos adicionales GPS, se tendrá la posibilidad de efectuar el replanteo de pozos por el método cinemático RTK, tomando como base un punto de coordenadas conocidas pertenecientes a la Red GPS y el otro rover puede cubrir un ámbito de unos 2 km aproximadamente. Hecho con el cual se tendría prácticamente cubierta toda el área de la concesión minera con este tipo de cobertura.

### 3.2 VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LOS SITIOS EN LOS QUE SE PUEDEN EFECTUAR EL AMOJONAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONTROL ADICIONALES DE LA RED GPS

Se realizó un recorrido de los sitios asignados en el mapa, como posibles sitios en los cuales se pueden definir estos puntos adicionales, para en una tarea posterior realizar el amojonamiento de los mismos. Estos puntos de control deben tener la característica de no estar ubicados en sitios que estén sujetos a inundación, por lo que fue necesaria su comprobación en campo para cumplir con este requisito. De todos los sitios definidos en el plano solamente quedaron definidos en el terreno dos sitios, los correspondientes a la nomenclatura TN-14 y TN-16, cada una con su correspondiente marca azimut, es decir MA-14 y MA-16.

### 3.3 TOMA DE FOTOGRAFÍAS DE POZOS PERFORADOS EN CAMPAÑA ANTERIOR

Se procedió a efectuar la toma de fotografías de pozos perforados en la campaña anterior de perforación pertenecientes a la malla de 800x800 m.

Fotografías de esta tarea se pueden observar en el Anexo 1.

### 3.6 COORDENADAS DE LOS PUNTOS ADICIONALES DE LA RED GPS

Luego del procesamiento de datos correspondiente con el software Spectrum Survey Office v.8.2, las coordenadas de los puntos adicionales de la Red se pueden observar en la siguiente Tabla.

ID	NORTE	ESTE	ALTURA	CÓDIGO
TN-14	10126087.483	713743.510	1.645	TN-14
MA-14	10126065.712	713875.341	1.858	MA-14
TN-16	10131679.378	720268.655	2.551	TN-16
MA-16	10131554.036	720361.889	2.958	MA-16

## 4. CONCLUSIONES.

Se ha cumplido con el objetivo de efectuar el establecimiento de puntos adicionales de la Red GPS, los cuales van a ser utilizados como puntos de partida o base para los trabajos posteriores de replanteo de pozos de la malla de 400x400 m, que será ejecutada en las próximas salidas de campo. Esto no nos exime de que en el futuro sea necesario establecer más puntos adicionales.

La extensión de puntos de control adicionales hacia el interior de la concesión se lo ha hecho también con el objetivo de cuando se estén realizando los trabajos de replanteo de pozos, al establecer la estación base, ésta no se encuentre en las vías de comunicación, con lo cual se gana mucho en la seguridad del equipo durante su utilización.

La coordinación con el área social ha sido bastante buena, pues se han realizado las coordinaciones correspondientes poder efectuar el ingreso a los sitios de trabajo con la debida autorización por parte de los propietarios, situación que en el proyecto ha mejorado ostensiblemente.

## 5. RECOMENDACIONES.

Me permito efectuar la siguiente recomendación. Debemos organizarnos mejor que en la anterior campaña, en lo que respecta a las personas que van a replantar los pozos de perforación y el equipo con el que se lo hace, pues hubo

Medición Mojón TN-16



Mojón TN-16



ANEXO 2 MEDICIÓN DE PUNTOS ADICIONALES RED GPS

Pozo TLN-006



Pozo TLN-006



ANEXO 1 TOMA DE FOTOGRAFÍAS DE POZOS ANTERIOR CAMPAÑA

6. ANEXOS.