



MERENDON DE PERU S.A.
DEPARTAMENTO DE EXPLORACIONES GEOLOGICO MINERAS



PROYECTO LOS HORNOS

IV ETAPA DE EXPLORACION

PROSPECCION GEOFISICA INFORME



**VISTA HACIA EL NW – TENDIDO DEL CABLE PARA EL ESTUDIO GEOFISICO - IP
ZONA EL CURA**

PREPARADO POR:

Ing. Yuri Aronés Oré
Ing. Hans Canales C.
Ing. Henry Gálvez C.
Ing. Marco Escalante R.

Setiembre 2008
Lima – Perú



TABLAS

- CUADRO N° 1: CUADRO DE PRESUPUESTO – IV ETAPA AÑO 2009
CUADRO N° 2: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES – IV ETAPA 2009

LAMINAS

- LAMINA N° 1: PLANO DE UBICACIÓN DE LAS LINEAS GEOFISICAS L8450E y L8500E, VDG DEL PERU – JULIO 2008.
LAMINA N° 2: PLANO DE ALTERACIONES HIDROTERMALES Y LINEAS GEOFISICAS-JULIO 2008.
LAMINA N° 3: SECCION GEOLOGICA DE LA LINEA 8500E.
LAMINA N° 4: PLANO DE RECOMENDACIONES DE LINEAS GEOFISICAS L1500N y L8050E – NOVIEMBRE 2008.
LAMINA N° 5: PLANO DE RECOMENDACIONES DE SONDEOS DE SONDEOS DE EXPLORACION 2009
LAMINA N° 6: ESTUDIO DE POLARIZACION INDUCIDA INVERSION 2D (SECCION 8500E) Y SONDEOS DE EXPLORACION 2009.



PROYECTO LOS HORNOS

ANTECEDENTES

- ♦ En el año 2006 (II Etapa), se realizó una campaña de exploración superficial, realizándose cortes de afloramientos y un intenso muestreo, determinándose valores superficiales desde 0.1 gr/t Au hasta 15.9 gr/t Au, en la zona "El Cura" en un área aproximada de 50 m. de diámetro con alteración fílica (cuarzo-sericita) sobre el sistema tipo pórfido.
- ♦ En el año 2007 (III Etapa), se llevó a cabo una campaña de perforación diamantina en la zona de El Cura, con un metraje total de 1,452.05 m, interceptando en el sondeo LH-07-05 el sistema tipo pórfido a profundidad en alteraciones fílicas, el intercepto no presenta anomalías geoquímicas significativas, correspondería a zonas periféricas distales del sistema tipo pórfido. La perforación estuvo a cargo de la Compañía **MDH S.A.C.**
- ♦ A principios del año 2008, los resultados de los estudios de microscopia realizados por la Dra. Gladys Ocharán muestran presencia de Au muy fino (5 micras) en venillas de cuarzo a profundidades de 679.54 metros (LH-07-05), confirmando que la mineralización aurífera en el sistema, proviene de profundidad.
- ♦ En el mes de Julio del presente año, de acuerdo a los resultados de las campañas anteriores, se programa una prospección geofísica a cargo de VDG del Perú S.A.C, con el objetivo de determinar anomalías geofísicas que podrían corresponder a sistemas de tipo pórfido Cu-Au o Cu-Mo en profundidad.
- ♦ Se realizaron 2 líneas geofísicas L8450E y L8500E de 1 y 2 Km respectivamente. La geofísica reveló una anomalía de cargabilidad amplia a una profundidad mayor a 150 metros denominada (IP-1), de amplitud débil y asociada a resistividades altas. (Ver Lamina Nº 1: Plano de Ubicación de las Líneas Geofísicas L8450E y L8500E, VDG del Perú – Julio 2008 y Lamina Nº 6: Estudio de Polarización Inducida - Inversión 2D (Sección 8500E) y Sondeo de Exploración 2009).

A continuación se hacen los análisis de los diferentes resultados de la geofísica en contraste con la geología local. (Ver Lamina Nº 2: Plano de Alteraciones Hidrotermales y Líneas Geofísicas – Julio 2008, y Lamina Nº 3: Sección Geológica de la Línea 8500E).



RESULTADOS GEOFISICOS

Los estudios geofísicos estuvieron a cargo de la Compañía VDG del Perú S.A.C., realizado en julio del 2008. Los métodos geofísicos ejecutados fueron los métodos de Magnetometría (MAG) y de Polarización Inducida (IP) y cuya malla fue diseñada por el área de geología.

Las líneas para el estudio geofísico fueron colocadas por medio de la unidad GPS con corrección diferencial a través de un satélite geoestacionario (Sistema OmniStar). Tiene una precisión de ± 1 metro en horizontal, y ± 2 metros en la altitud.

El método IP fue ejecutado la configuración Polo-Dipolo, sobre la línea 8450N se empleo un dispositivo de mayor detalle con un alcance de 198 metros en profundidad, y sobre la línea 8500N el dispositivo fue diseñado a fin de detectar unidades de mayor tamaño hasta una profundidad de 395 metros.

ANALISIS DE LA GEOFISICA CON LA GEOLOGIA SUPERFICIAL

ANÁLISIS DE LA MAGNETOMETRÍA

Los valores de magnetometría en ambas líneas resaltan un contacto magnético, en la estación 1550N posible falla geológica o contacto litológico entre las dioritas propilitizadas y la tonalita y granodiorita con alteración fílica, además de aflorar la veta Deydi en la estación 1530N.

Asimismo se presenta un cuerpo de mayor susceptibilidad magnética en profundidad (150 m aprox.) entre las estaciones 1800N y 2300N, debido a la presencia de la diorita en profundidad, infrayaciendo al granito con alteración fílica.

ANÁLISIS DE RESISTIVIDAD (Ver Lamina N° 6: Estudio de Polarización Inducida - Inversión 2D (Sección 8500E) y Sondeos de Exploración 2009, y Lamina N° 3: Sección Geológica de la Línea 8500E)

Estaciones 1145N y 1460N

Con amplitudes moderadas a altas, en la línea 8500E se tiene una resistividad alta, debido a la influencia de la **Veta Patricia** (margen izquierda del río Huascacocha) y la **Falla Murciélagos** (en ambas márgenes del río Huascacocha).

La **Veta Patricia** se encuentra interceptado entre las fallas María Esther al sur y la falla Murciélagos por el norte, limitando su afloramiento tanto en superficie como en



La veta Deydi, trabajado en pequeños cateos, presenta un rumbo N290° y buzamiento 20° NE, potencia de 0.06 - 0.22 m., compuesto por cuarzo blanco, pirita diseminada y óxidos de fierro, cajas alteradas, con leyes de 39 a 5,480 ppb de Au.

Esta anomalía de resistividad que aflora superficialmente en una corta extensión tiende a ampliarse a profundidades mayores de 150 metros en dirección al norte hasta unos 800 metros, entre las estaciones 1670N y 2370N.

Esta anomalía en profundidad viene a ser nuestra unidad de interés a explorar con sondeos diamantinos (*Ver Lamina N° 6: Estudio de Polarización Inducida - Inversión 2D (Sección 8500E) y Sondeos de Exploración 2009*).

Estaciones 1600N y 2250N

La zona El Cura, caracterizada por la alteración fílica, sin contenido de sulfuros, fracturamiento moderado a fuerte y vetillas de cuarzo con oro. Presenta una resistividad baja a moderada desde la superficie hacia una profundidad no mayor de los 150 metros, y no se asocia a una anomalía de cargabilidad.

ANÁLISIS DE CARGABILIDAD

Los valores de cargabilidad son débiles, sugieren la presencia de sulfuros diseminados en una concentración menor al 3%.

Se tiene una anomalía de cargabilidad débil, en una amplia extensión de unos 800 metros a profundidades mayores de 150 metros con tendencia hacia el norte, denominada **IP-1**. Esta cargabilidad esta asociada a una resistividad alta.

CONCLUSIONES

- ♦ El objetivo de los estudios geofísicos fue determinar la presencia de sulfuros del sistema tipo pórfido Cu-Au o Cu-Mo, los resultados que se presenta en estos tipos de depósitos generalmente son del orden de 20MV/V, los resultados obtenidos en el proyecto los Hornos es de una anomalía débil de 5 - 7MV/V.
- ♦ Las anomalías superficiales de cargabilidad moderada que se presenta en la estación 1150N, esta relacionada a la veta Patricia que presenta mineralización.



- ♦ El otro sector aflorante de la anomalía geofísica se ubica en la estación 1450N, que estaría relacionado a la falla Murciélagos y al granito alterado.
- ♦ Esta anomalía de cargabilidad débil, asociada a resistividades altas tiene una extensión de amplitud de unos 800 metros y que se encuentra a profundidades mayores de 150 metros con tendencia hacia el norte, denominada IP-1, con un contenido menos a 3% en sulfuros diseminados que se presentarían principalmente en la zona de los Hornos. (Ver Lamina N° 6: Estudio de Polarización Inducida - Inversión 2D (Sección 8500E) y Sondeos de Exploración 2009).
- ♦ VDG del Perú recomienda en su informe (Agosto 2008), la corroboración mediante trincheras la naturaleza de la anomalías de cargabilidad superficial, asimismo en base a informaciones geológicas y otros, comprobar la anomalía IP-1 mediante taladros exploratorios y por consiguiente una ampliación de la malla geofísica hacia el Este y Oeste con estudios de magnetometría y de polarización inducida de acuerdo a los resultados de los mismos. (Ver Plano N° 6: de estudio de Polarización inducida inversión 2D y sondeos de exploración)

RECOMENDACIONES

- ♦ Si es que se continuarían con las exploraciones del sistema pórfido en profundidad, se sugiere una segunda campaña de prospección geofísica, se propone 2 líneas con estudios de Magnetometría y Polarización Inducida, hacia Oeste y una transversal, para determinar la proyección de la anomalía geofísica hacia esa dirección en profundidad. (Ver Lamina N° 4: Plano de Recomendaciones de Líneas Geofísicas L1500N y L8050E – Noviembre 2008)

LINEAS GEOFISICAS	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		LONGITUD (m)	METODOS
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
L8050E	238,050	9°100,900	238,050	9,102,400	1,500	Magnetometría Polarización Inducida
L1500N	237,800	9°101,500	238,800	9,101,500	2,000	Magnetometría Polarización Inducida

- ♦ De acuerdo a los resultados geofísicos se determinaría una segunda campaña de perforación diamantina. (Ver: Proyecto los Hornos – Cronograma de Actividades IV Etapa – 2009 y Cuadro de Presupuesto Año 2009)
- ♦ Estos 2 sondeos de exploración LH-09-01 y LH-09-02 presentaría una distribución total mínimo de 900 metros y un sondeo opcional LH-09-03 de acuerdo a los resultados de los sondeos anteriormente realizados con el objetivo

PRESUPUESTO 2,009

CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN GEOFÍSICA Y PERFORACIÓN DIAMANTINA

Nombre de tarea		Comienzo	Fin
1	PROGRAMA DE ACTIVIDADES	lun 03/11/08	lun 31/08/09
2	TRABAJO DE CAMPO	lun 03/11/08	vie 31/07/09
3	PROSPECCION GEOFISICA**	lun 03/11/08	vie 14/11/08
4	Líneas Geofísicas: 8050E y 1500N, de 1.5K y 1.0K	lun 03/11/08	vie 14/11/08
5	- Método de Magnetometría (MAG)	lun 03/11/08	vie 14/11/08
6	- Método de Polarización Inducida (PI)	lun 03/11/08	vie 14/11/08
7	Personal de Apoyo	lun 03/11/08	vie 14/11/08
8	PERFORACION DIAMANTINA	mié 01/04/09	vie 31/07/09
9	Perforación Diamantina	mié 01/04/09	vie 31/07/09
10	Prueba de inclinación (clinómetro, ácido fluorhídrico)	mié 01/04/09	vie 31/07/09
11	Instalación y retiro de casing, rimado, sellado y perforación	mié 01/04/09	vie 31/07/09
12	Movilización y desmovilización de equipo, Lima - Proyecto - Lima	mié 01/04/09	vie 31/07/09
13	Aditivos, polímeros y selladores	mié 01/04/09	vie 31/07/09
14	TRABAJO CONTINUOS	dom 15/03/09	vie 31/07/09
15	PERSONAL	dom 15/03/09	vie 31/07/09
16	Brigada de Perforación (1 Geólogo)	dom 15/03/09	vie 31/07/09
17	Personal Obrero (preparación de cajas portatestigos)	dom 15/03/09	vie 31/07/09
18	Personal Obrero (habilitación carretera y apoyo en logueo)	dom 15/03/09	vie 31/07/09
19	OBRAS CIVILES	dom 15/03/09	mar 30/06/09
20	Operador Tractor D6D	dom 15/03/09	mar 30/06/09
21	Habilitación de trocha carrozable	dom 15/03/09	mar 30/06/09
22	Tractor y camioneta: mantenimiento y combustible	dom 15/03/09	mar 30/06/09
23	Construcción de plataformas de sondeos de 12x12m	dom 15/03/09	mar 30/06/09
24	Construcción de pozos de sedimentación de 3x5m	dom 15/03/09	mar 30/06/09
25	TRABAJO DE GABINETE	vie 01/05/09	lun 31/08/09
26	MUESTRAS - ANALISIS DE LABORATORIO	vie 01/05/09	mié 15/07/09
27	Muestras de sondeos (Au + Multielementos)	vie 01/05/09	mié 15/07/09
28	Envío de muestras a Laboratorio (transporte + personal de seguridad)	vie 01/05/09	mié 15/07/09
29	* PREPARACION DEL INFORME	jue 16/07/09	lun 31/08/09
30	Preparación del Informe en Lima	jue 16/07/09	lun 31/08/09



MERENDON DE PERU S.A.

DEPARTAMENTO DE EXPLORACIONES GEOLOGICO MINERAS



PROYECTO LOS HORNOS - IV ETAPA

PRESUPUESTO Nov. 2008 - 2,009

CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN GEOFÍSICA Y PERFORACIÓN DIAMANTINA

COMPAÑÍA PARA EL ESTUDIO GEOFÍSICO: VDG del Perú S.A.C.
COMPAÑÍA DE PERFORACIÓN: MDH S.A.C.

PROYECTO LOS HORNOS - IV ETAPA	COSTO	2,008	
		NOVIEMBRE	TOTAL
COSTOS	US\$/unidad	25,734.50	25,734.50

Personal			
Brigada de Perforación (1 Geólogo)	0	1,000.00	0.00
Personal Obrero (preparación de cajas portatestigos)	3	300.00	0.00
Personal Obrero (habilitación carretera y apoyo en logueo)	4	300.00	0.00
Subtotal		0.00	0.00

Obras Civiles			
Operador Tractor D6D	1		0.00
Habilitación de trocha carrozable	0	metros	1,000.00
Tractor y camioneta: mantenimiento y combustible			0.00
Construcción de plataformas de sondeos de 12x12m ¹	3	plataformas	0.00
Construcción de pozos de sedimentación de 3x5m ¹	3	pozas	0.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal			0.00

Prospección Geofísica ²			
Lineas Geofísicas: 8050E y 1500N, de 1.5K y 1.0K	2	lineas	20,000.00
- Método de Magnetometría (MAG)			0.00
- Método de Polarización Inducida (IP)			0.00
Personal de Apoyo	15		1,295.00
Contingencias (10 %)			2,129.50
Subtotal			23,424.50

Perforación Diamantina ³			
Perforación Diamantina	1,300	metros	167.00
Instalación y retiro de casing, rimado, sellado y reperfusión		hora	110.00
Movilización y desmovilización de equipo, Lima - Proyecto - Lima	2		10,115.00
Aditivos, polímeros y selladores	1,300	metros	17.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal			0.00

Muestras - Análisis de Laboratorio			
Muestras de sondeos (Au + Multielementos)	650	muestras	22.77
Envío de muestras a Laboratorio (transporte + personal de seguridad)			0.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal			0.00

Materiales de Logueo			
Cajas portatestigos (triple desde Lima, madera de la zona, etc.)	320	unidad	0.00
Equipo corta testigo Potlter de 14" motor eléctrico de 3Hp, 60 Hz	0	unidad	6,100.00
Hojas de sierra diamantada, Potlter 14", mod. HC44	2	unidad	700.00
Hojas de sierra diamantada, Potlter 14", mod. CC34		unidad	0.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal			0.00

Varios			
Equipos de geología - Gastos globales			0.00
Útiles de Oficina - Gastos globales (papel, tintas, etc.)			0.00
Viveros de campo y Gastos varios			0.00
Servicio de Comedor ⁴	20	personas	5.00
Contingencias (10 %)			110.00
Subtotal			1,100.00

Transporte			
Transporte de Ingenieros (Lima - Proyecto - Lima) ⁵			2,000.00
Contingencias (10 %)			100.00
Subtotal			1,100.00

Preparación del Informe			
Preparación del Informe en Lima			1,000.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal			0.00

TOTALES US\$	S/Conting.	23,395.00
	Conting.	2,339.50
	Σ	25,734.50

2,009						
MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
8,485.00	81,178.00	84,990.05	85,342.40	35,943.05	4,582.05	300,520.55
Total Trimestre 1 US\$			Total Trimestre 2 US\$		125,867.50	

	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00		4,000.00
900.00	900.00	900.00				2,700.00
600.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00		5,400.00
1,600.00	3,100.00	3,100.00	2,200.00	2,200.00	0.00	12,100.00

						0.00
1,000.00						1,000.00
700.00	700.00	700.00	700.00			2,800.00
						0.00
						0.00
170.00	70.00	70.00	70.00	0.00	0.00	380.00
1,970.00	770.00	770.00	770.00	0.00	0.00	4,180.00

						0.00
						0.00
						0.00
						0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	65,130.00	65,130.00	65,130.00	21,710.00	0.00	217,100.00
						0.00
						0.00
						0.00
0.00	6,513.00	6,513.00	6,513.00	2,171.00	0.00	21,710.00
0.00	71,643.00	71,643.00	71,643.00	23,881.00	0.00	238,810.00

		3,415.50	4,554.00	3,415.50	3,415.50	14,800.50
		250.00	250.00	250.00	250.00	1,000.00
0.00	0.00	368.55	490.40	368.55	368.55	1,586.05
0.00	0.00	4,032.05	5,294.40	4,032.05	4,032.05	17,389.55

2,200.00	200.00					2,400.00
						0.00
700.00						700.00
						0.00
290.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	310.00
3,190.00	220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,410.00

500.00						500.00
500.00						500.00
	400.00	400.00	400.00	250.00		1,450.00
750.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	0.00	10,950.00
175.00	295.00	295.00	295.00	290.00	0.00	1,340.00
1,525.00	3,245.00	3,245.00	3,245.00	3,085.00	0.00	14,740.00

	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00		8,000.00
0.00	200.00	200.00	200.00	200.00	0.00	800.00
0.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	0.00	8,800.00

				500.00	500.00	1,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
0.00	0.00	0.00	0.00	550.00	550.00	1,100.00

7,850.00	74,090.00	77,545.50	77,784.00	32,875.50	4,185.50	274,300.50
635.00	7,098.00	7,444.55	7,569.40	3,067.55	416.55	26,220.05
8,485.00	81,178.00	84,990.05	85,342.40	35,943.05	4,582.05	300,520.55
Total Trimestre 1 US\$			Total Trimestre 2 US\$		125,867.50	

TOTAL AÑOS 2008-2009 US\$ 326,255.05

¹ Los costos de la construcción de las plataformas de sondeo están incluidos dentro del avance de la trocha carrozable

² El estudio de geofísica se realizará en el transcurso de 8 a 10 días, y el personal de apoyo será exclusivo para esos días.

³ Se incluye los gastos que acarrea la perforación, movilización y desmovilización, brocas, aditivos, instalación y retiro de casing, reperfusión, cementación, rimado.

⁴ Se está proyectando un sondeo opcional de 400 metros para el mes de Julio, de acuerdo a los resultados de los primeros sondeos, incluye los gastos de perforación, análisis de laboratorio y servicio de comedor.

⁵ Se incluye al personal de la contrata de Perforación Diamantina (7), personal de geología (10). El personal de geofísica (4) y su personal de apoyo (15) es solamente por 10 días.

⁶ El estudio de geofísica para el mes de Noviembre del 2009, se trasladará 3 ingenieros al proyecto. Para la campaña 2009 se trasladará el equipo completo (6).

OBSERVACIONES: No se considera un presupuesto para el pago por derecho vigencias de las concesiones.
No se considera un presupuesto para el apoyo a las Comunidades



de determinar la mineralización económica en el sistema tipo pórfido en profundidad, determinada por la anomalía geofísica (Ver Lamina N° 5: Plano de Recomendaciones de Sondeos de Exploración - Año 2009 y Lamina N° 6: Estudio de Polarización Inducida Inversión 2D (Sección 8500E) y Sondeos de Exploración 2009).

Se detalla el siguiente programa de sondeo:

SONDEO	COORDENADAS		ALTITUD (msnm)	AZIMUT	INCLINACION	LONGITUD PROGRAMADA
	ESTE	NORTE				
LH-09-01	238,543.9	9'101,458.0	2,760	N 240°	-80	450 m
LH-09-02	238,619.5	9'101,677.3	2,830	----	-90	450 m
LH-09-03	238,910.1	9,101,690.6	2,795	N 90°	-80	400 m
TOTAL						1,300 m.



MERENDON DE PERU S.A.
DEPARTAMENTO DE EXPLORACIONES GEOLOGICO MINERAS



LOS HORNOS PROJECT

IV EXPLORATION STAGE

REPORT GEOFISICA



**VISTA HACIA EL NW – TENDIDO DEL CABLE PARA EL ESTUDIO GEOFISICO - IP
ZONA EL CURA**

PREPARED BY:

Eng. Yuri Aronés Oré

Eng. Hans Canales C.

Eng. Henry Gálvez C.

Eng. Marco Escalante R.

October 2008

Lima – Perú

TABLAS

- CUADRO N° 1: CUADRO DE PRESUPUESTO – IV ETAPA AÑO 2009
CUADRO N° 2: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES – IV ETAPA 2009

LAMINAS

- LAMINA N° 1: PLANO DE UBICACIÓN DE LAS LINEAS GEOFISICAS L8450E y L8500E, VDG DEL PERU – JULIO 2008.
LAMINA N° 2: PLANO DE ALTERACIONES HIDROTERMALES Y LINEAS GEOFISICAS-JULIO 2008.
LAMINA N° 3: SECCION GEOLOGICA DE LA LINEA 8500E.
LAMINA N° 4: PLANO DE RECOMENDACIONES DE LINEAS GEOFISICAS L1500N y L8050E – NOVIEMBRE 2008.
LAMINA N° 5: PLANO DE RECOMENDACIONES DE SONDEOS DE SONDEOS DE EXPLORACION 2009
LAMINA N° 6: ESTUDIO DE POLARIZACION INDUCIDA INVERSION 2D (SECCION 8500E) Y SONDEOS DE EXPLORACION 2009.



LOS HORNOS PROJECT

BACKGROUND

- ♦ In 2006 (Stage II), surface exploration work was performed, with outcrop cuts and intense sampling, establishing surface values ranging between 0.1 gr/t Au and 15.9 gr/t Au, in the “El Cura” area, in an area of about 50 m. diameter with phyllite (quartz-sericite) alteration over the porphyry-type system.
- ♦ In 2007 (Stage III), diamond drillings were carried out in the El Cura area, covering a total extension of 1,452.05 m. Drilling LH-07-05 intercepted the porphyry-type system at deeper levels on the phyllite alterations; no significant geochemical anomalies were observed at the interception and it was characteristic of the distal peripheral zones of the porphyry-type system. The drilling works were performed by the company **MDH S.A.C.**
- ♦ At the beginning of 2008, the results of the microscopy studies made by Dr. Gladys Ocharán revealed the presence of very fine Au (5 micras) in quartz veinlets at depths of 679.54 meters (LH-07-05), thus confirming that the gold-bearing mineralization in the system is found at deeper levels.
- ♦ In July 2008, based on the results of the previous campaigns, a geophysical prospecting was scheduled to be performed by VDG del Perú S.A.C, in order to determine the geophysical anomalies that could belong to the in depth Cu-Au or Cu-Mo porphyry-type systems.
- ♦ Two (2) geophysical lines were made (L8450E and L8500E) of 1 and 2 Km, respectively. The geophysical survey revealed the presence of an extensive loading anomaly at depths greater than 150 meters called (IP-1), of weak amplitude and associated with high resistivities. (See Figure N° 1: Location Map of Geophysical Lines L8450E and L8500E, VDG del Perú – July 2008 and Figure N° 6: 2D Inversion- Induced Polarization Survey (Section 8500E) and 2009 Exploration Drilling).

Below is the analysis of the different geophysical results in contrast with the local geology. (See Figure N° 2: Map of Hydrothermal Alterations and Geophysical Lines – July 2008, and Figure N° 3: Geological Section of Line 8500E).



GEOPHYSICAL RESULTS

The geophysical studies were carried out by the company VDG del Perú S.A.C. in July 2008. The geophysical methods used were Magnetometry (MAG) and Induced Polarization (IP) and the pattern was designed by the Geology Unit.

The geophysical study lines were placed through the GPS unit with differential correction through a geostationary satellite (OmniStar System), with horizontal accurateness of ± 1 meter and elevation accurateness of ± 2 meters.

The IP method was developed according to Polo-Dipolo configuration, over line 8450N a more detailed device was used with a range of 198 meters deep, and over line 8500N the device was designed in such a way to detect larger units at a depth of 395 meters.

GEOPHYSICAL STRUCTURE ANALYSIS IN CONTRAST WITH SURFACE GEOLOGY

MAGNETOMETRY ANALYSIS

The magnetometry values in both lines revealed a magnetic contact at station 1550N with possible geological fault or lithological contact between propylitized diorites and tonalite and granodiorite with phyllite alteration, in addition to an outcrop of the Deydi vein at station 1530N.

In addition, a body with greater magnetic sensitivity was found at deeper levels (150 m approx.) between stations 1800N and 2300N, due to the presence of in depth diorite underlying beneath the granite with phyllite alteration.

RESISTIVITY ANALYSIS (See Figure N° 6: 2D Inversion - Induced Polarization Survey (Section 8500E) and 2009 Exploration Drillings, and Figure N° 3: Geological Section of Line 8500E)

Stations 1145N and 1460N

With moderate to high amplitudes, line 8500E exhibits high resistivity due to the influence of **Patricia Vein** (left bank of river Huascacocha) and the **Murciélago Fault** (on both banks of river Huascacocha).



Patricia Vein is intercepted between Maria Esther faults to the south and the Murciélago fault to the North, with limited outcrop both in surface and at deeper levels, with an average strike of N10° and dipping of 28°NE-SE, and an average vein thickness of 0.90 meters, made up of white quartz, gold-bearing pyrite, arsenopyrite, sphalerite and galenite and altered bodies.

Underground mining works are found in this section covering a total area of 4487.11 meters, at 4 levels from elevation 2740 to elevation 2675, with their respective stacks, shafts, slopes and sublevels. The vein thickness gets down to 0.20 meter narrower at deeper levels, the sulfides content is significantly reduced thus making grades not economic.

The Murciélago fault found on the right bank of river Huascacocha has an average strike of N280° and 75°NE dipping, with a body rock made up of granite with phyllite alteration, moderate fracturing and reduced scattering of pyrite (1-2%); at lower elevations, the fault contacts granodiorite with no alterations towards the South. Such granite outcrop is enclosed to the South by granodiorite with no alteration and weak fracturing, and to the North by diorite with propylitic alteration and up to 5% pyrite scattering.

Along this granite outcrop, deep stopes and narrow veins are found with average strikes of N300° and N-S, 30° and 25°NE dipping, respectively, and grades ranging between 5 and 8,550 ppb Au.

To the North of the Murcielago fault two (2) white quartz and localized pyrite veins of reduced importance are found, with strikes of N266° and N285°, 67°NW and 80°SW dipping, respectively, and grades ranging between 5 and 7 ppb Au.

This anomaly covers a wide surface area of about 300 meters and reduced depths ranging between 50 and 200 meters. It is associated with Patricia vein at deeper levels due to its non-economic grades; therefore, this section will not be taken into account for future exploration campaigns. On the contrary, values are improved at deeper levels and northward of the Murciélago fault.

Stations 1510N and 1550N

A short surface area is covered, influenced by a **major fault**, the **Deydi Vein**, the lithological contact or fault between diorite with propylitic alteration, tonalite and granodiorite with phyllite alteration, and granite with phyllite alteration at deeper levels



The Deydi vein was explored through small test pits. It has N290° strike, 20° NE dipping, vein thickness between 0.06 and 0.22 m., made up of white quartz, scattered pyrite and iron oxides, altered bodies, with grades ranging between 39 and 5,480 ppb Au.

This resistivity anomaly that outcrops slightly on the surface and covers a small extension gets wider at depths ranging from 150 to the North to 800 meters, between Stations 1670N and 2370N.

Our diamond drilling exploration efforts must be focused in said deep anomaly (See Figure N° 6: 2D Inversion – Induced Polarization Survey (Section 8500E) and 2009 Exploration Drillings).

Stations 1600N and 2250N

The El Cura area is characterized by phyllite alteration, no sulfides content, moderate to strong fracturing and gold-bearing quartz veinlets. It exhibits low to moderate resistivity from the surface down to a depth of no more than 150 meters, and is not associated with any loading anomaly.

LOADING ANALYSIS

Loading values are weak and suggest the presence of scattered sulfides at a concentration of less than 3%.

A weak loading anomaly called **IP-1** is found, covering a wide extension of about 800 metros, at depths of more than 150 meters and northbound. Such loading anomaly is related to a high resistivity.

CONCLUSIONS

- ♦ The purpose of the geophysical studies was to determine the presence of sulfides of the Cu-Au or Cu-Mo porphyry-type system. The values found in this kind of deposits are generally 20MV/V. The Los Hornos Project exhibits a weak anomaly of 5 - 7MV/V.
- ♦ The moderate loading surface anomalies that are found in Station 1150N are related to Patricia Vein, where mineralization is present.



- ♦ The other outcrop section of the geophysical anomaly is found in Station 1450N, which would be related to the Murciélago fault and altered granite.
- ♦ This weak loading anomaly is identified as IP-1 and is related to high resistivity. It covers an area of about 800 meters and is found at depths greater than 150 meters, northbound, with less than 3% content of scattered sulfides, mainly found in the Los Hornos area. (See Figure N° 6: 2D Inversion – Induced Polarization Survey (Section 8500E) and 2009 Exploration Drillings).

VDG del Perú recommends in its report (August 2008) to corroborate, by means of trenches, the nature of such surface loading anomalies, and based on geological and other information, to verify the presence of the IP-1 anomaly through exploration drill holes and accordingly expand the geophysical pattern towards the East and West with magnetometry and induced polarization surveys according to the results obtained. (See Map N° 6: 2D Inversion – Induced Polarization Survey and Exploration Drillings)

RECOMMENDATIONS

- ♦ If explorations of the in depth porphyry system are going to be continued, a second geophysical prospecting campaign is suggested, with 2 lines with Magnetometry and Induced Polarization surveys, one westward and one crosswise, to determine the geophysical anomaly projection in that in depth direction. (See Figure N° 4: Map of Recommendations of Geophysical Lines L1500N and L8050E – November 2008)

GEOPHYSICAL LINES	STARTING COORDINATES		ENDING COORDINATES		LENGTH (m)	METHODS
	EAST	NORTH	EAST	NORTH		
L8050E	238,050	9°100,900	238,050	9,102,400	1,500	Magnetometry Induced Polarization
L1500N	237,800	9°101,500	238,800	9,101,500	2,000	Magnetometry Induced Polarization

- ♦ Based on the geophysical results, a second diamond drilling campaign will be determined. (See: Los Hornos Project – Schedule of Activities Stage IV – 2009 and Table of 2009 Budget)

PROYECTO LOS HORNOS - IV ETAPA

PRESUPUESTO 2,009

CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN GEOFÍSICA Y PERFORACIÓN DIAMANTINA

Nombre de tarea		Comienzo	Fin
1	PROGRAMA DE ACTIVIDADES		
2	TRABAJOS DE CAMPO		
3	PROSPECCION GEOFISICA**	lun 03/11/08	lun 31/08/09
4	Líneas Geofísicas: 8050E y 1500N, de 1.5K y 1.0K	lun 03/11/08	vie 31/07/09
5	- Método de Magnetometría (MAG)	lun 03/11/08	vie 14/11/08
6	- Método de Polarización Inducida (IP)	lun 03/11/08	vie 14/11/08
7	Personal de Apoyo	lun 03/11/08	vie 14/11/08
8	PERFORACION DIAMANTINA	mié 01/04/09	vie 31/07/09
9	Perforación Diamantina	mié 01/04/09	vie 31/07/09
10	Prueba de inclinación (clinómetro, ácido fluorhídrico)	mié 01/04/09	vie 31/07/09
11	Instalación y retiro de casing, rimado, sellado y perforación	mié 01/04/09	vie 31/07/09
12	Movilización y desmovilización de equipo, Lima - Proyeado - Lima	mié 01/04/09	vie 31/07/09
13	Aditivos, polímeros y selladores	mié 01/04/09	vie 31/07/09
14	TRABAJOS CONTINUOS	dom 15/03/09	vie 31/07/09
15	PERSONAL	dom 15/03/09	vie 31/07/09
16	Brigada de Perforación (1 Geólogo)	dom 15/03/09	vie 31/07/09
17	Personal Obrero (preparación de cajas portatésigos)	dom 15/03/09	vie 31/07/09
18	Personal Obrero (habilitación carretera y apoyo en logueo)	dom 15/03/09	vie 31/07/09
19	OBRAS CIVILES	dom 15/03/09	mar 30/06/09
20	Operador Tractor D8D	dom 15/03/09	mar 30/06/09
21	Habilitación de trocha carrozable	dom 15/03/09	mar 30/06/09
22	Tractor y camioneta: mantenimiento y combustible	dom 15/03/09	mar 30/06/09
23	Construcción de plataformas de sondos de 12x12m	dom 15/03/09	mar 30/06/09
24	Construcción de pozas de sedimentación de 3x5m	dom 15/03/09	mar 30/06/09
25	TRABAJO DE GABINETE	vie 01/05/09	lun 31/08/09
26	MUESTRAS - ANALISIS DE LABORATORIO	vie 01/05/09	mié 15/07/09
27	Muestras de sondos (Au + Multi-elementos)	vie 01/05/09	mié 15/07/09
28	Envío de muestras a Laboratorio (transporte + personal de seguridad)	vie 01/05/09	mié 15/07/09
29	PREPARACION DEL INFORME	jue 16/07/09	lun 31/08/09
30 *	Preparación del Informe en Lima	jue 16/07/09	lun 31/08/09



PROYECTO LOS HORNOS - IV ETAPA
PRESUPUESTO Nov. 2008 - 2,009
CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN GEOFÍSICA Y PERFORACIÓN DIAMANTINA

COMPAÑÍA PARA EL ESTUDIO GEOFÍSICO: VDG del Perú S.A.C.
 COMPAÑÍA DE PERFORACIÓN: MDH S.A.C.

PROYECTO LOS HORNOS - IV ETAPA	COSTO US\$/unidad	2,008	
		NOVIEMBRE	TOTAL
COSTOS		25,734.50	25,734.50

2,009						
MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
8,485.00	81,178.00	84,990.05	85,342.40	35,943.05	4,582.05	300,520.55
Total Trimestre 1 US\$		161,962.55	Total Trimestre 2 US\$		125,867.50	

Personal			
Brigada de Perforación (1 Geólogo)	0	1,000.00	0.00
Personal Obrero (preparación de cajas portatestigos)	3	300.00	0.00
Personal Obrero (habilitación carretera y apoyo en logueo)	4	300.00	0.00
Subtotal		0.00	0.00

	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00		4,000.00
900.00	900.00	900.00				2,700.00
600.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00		5,400.00
1,500.00	3,100.00	3,100.00	2,200.00	2,200.00	0.00	12,100.00

Obras Civiles			
Operador Tractor D&D	1		0.00
Habilitación de trocha carrozable	0	metros	1,000.00
Tractor y camioneta: mantenimiento y combustible			0.00
Construcción de plataformas de sondos de 12x12m ¹	3	plataformas	0.00
Construcción de pozos de sedimentación de 3x5m ¹	3	pozas	0.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal		0.00	0.00

						0.00
1,000.00						1,000.00
700.00	700.00	700.00	700.00			2,800.00
						0.00
						0.00
170.00	70.00	70.00	70.00	0.00	0.00	380.00
1,870.00	770.00	770.00	770.00	0.00	0.00	4,190.00

Prospección Geofísica²			
Líneas Geofísicas: 8050E y 1500N, de 1.5K y 1.0K	2	líneas	20,000.00
- Método de Magnetometría (MAG)			0.00
- Método de Polarización Inducida (IP)			0.00
Personal de Apoyo	15		1,295.00
Contingencias (10 %)			2,129.50
Subtotal		23,424.50	23,424.50

						0.00
						0.00
						0.00
						0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Perforación Diamantina³			
Perforación Diamantina	1,300	metros	167.00
Instalación y retiro de casing, rimado, sellado y perforación		hora	110.00
Movilización y desmovilización de equipo, Lima - Proyecto - Lima	2		10,115.00
Aditivos, polímeros y selladores	1,300	metros	17.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal		0.00	0.00

	65,130.00	65,130.00	65,130.00	21,710.00	0.00	217,100.00
						0.00
						0.00
						0.00
0.00	6,513.00	6,513.00	6,513.00	2,171.00	0.00	21,710.00
0.00	71,643.00	71,643.00	71,643.00	23,881.00	0.00	238,810.00

Muestras - Análisis de Laboratorio			
Muestras de sondos (Au + Multielementos)	650	muestras	22.77
Envío de muestras a Laboratorio (transporte + personal de seguridad)			0.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal		0.00	0.00

		3,415.50	4,554.00	3,415.50	3,415.50	14,800.50
		250.00	250.00	250.00	250.00	1,000.00
0.00	0.00	366.55	480.40	366.55	366.55	1,580.05
0.00	0.00	4,032.05	5,284.40	4,032.05	4,032.05	17,386.55

Materiales de Logueo			
Cajas portatestigos (triple desde Lima, madera de la zona, etc)	320	unid	0.00
Equipo corta testigo Pothier de 14" motor eléctrico de 3Hp, 60 Hz	0	unid	6,100.00
Hojas de sierra diamantada, Pothier 14", mod. HC44	2	unid	700.00
Hojas de sierra diamantada, Pothier 14", mod. CC34		unid	0.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal		0.00	6.00

2,200.00	200.00					2,400.00
						0.00
700.00						700.00
						0.00
290.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	310.00
3,190.00	220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,410.00

Varios			
Equipos de geología - Gastos globales			0.00
Útiles de Oficina - Gastos globales (papel, tintas, etc.)			0.00
Viveres de campo y Gastos varios			0.00
Servicio de Comedor ⁴	20	personas	5.00
Contingencias (10 %)			110.00
Subtotal		1,210.00	1,210.00

500.00						500.00
500.00						500.00
	400.00	400.00	400.00	250.00		1,450.00
750.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	0.00	10,950.00
175.00	295.00	295.00	295.00	280.00	0.00	1,340.00
1,925.00	3,245.00	3,245.00	3,245.00	3,080.00	0.00	14,740.00

Transporte			
Transporte de Ingenieros (Lima - Proyecto - Lima) ⁵		2,000.00	1,000.00
Contingencias (10 %)			100.00
Subtotal		1,100.00	1,100.00

	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00		8,000.00
0.00	200.00	200.00	200.00	200.00	0.00	800.00
0.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	0.00	8,800.00

Preparación del Informe			
Preparación del Informe en Lima		1,000.00	0.00
Contingencias (10 %)			0.00
Subtotal		0.00	0.00

				500.00	500.00	1,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
0.00	0.00	0.00	0.00	550.00	550.00	1,100.00

TOTALES	US\$	Σ	23,395.00
			2,339.50
			25,734.50

7,850.00	74,080.00	77,545.50	77,784.00	32,875.50	4,165.50	274,300.50
635.00	7,098.00	7,444.55	7,558.40	3,067.55	416.55	26,220.05
8,485.00	81,178.00	84,990.05	85,342.40	35,943.05	4,582.05	300,520.55
Total Trimestre 1 US\$		166,163.05	Total Trimestre 2 US\$		125,867.50	

TOTAL AÑOS 2008-2009 US\$ 326,255.05

¹ Los costos de la construcción de las plataformas de sondeo están incluidos dentro del avance de la trocha carrozable.
² El estudio de geofísica se realizará en el transcurso de 8 a 10 días, y el personal de apoyo será exclusivo para esos días.
³ Se incluye los gastos que acarrea la perforación, movilización y desmovilización, brocas, aditivos, instalación y retiro de casing, reparaciones, cementación, rimado.
⁴ Se está proyectando un sondeo opcional de 400 metros para el mes de Julio, de acuerdo a los resultados de los primeros sondeos, incluye los gastos de perforación, análisis de laboratorio y servicio de comedor.
⁵ Se incluye al personal de la contrata de Perforación Diamantina (7), personal de geología (10). El personal de geofísica (4) y su personal de apoyo (15) es solamente por 10 días.
⁶ El estudio de geofísica para el mes de Noviembre del 2008, se trasladará 3 Ingenieros al proyecto. Para la campaña 2009 se trasladará el equipo completo (6).

OBSERVACIONES: No se considera un presupuesto para el pago por derecho vigencias de las concesiones.
 No se considera un presupuesto para el apoyo a las Comunidades

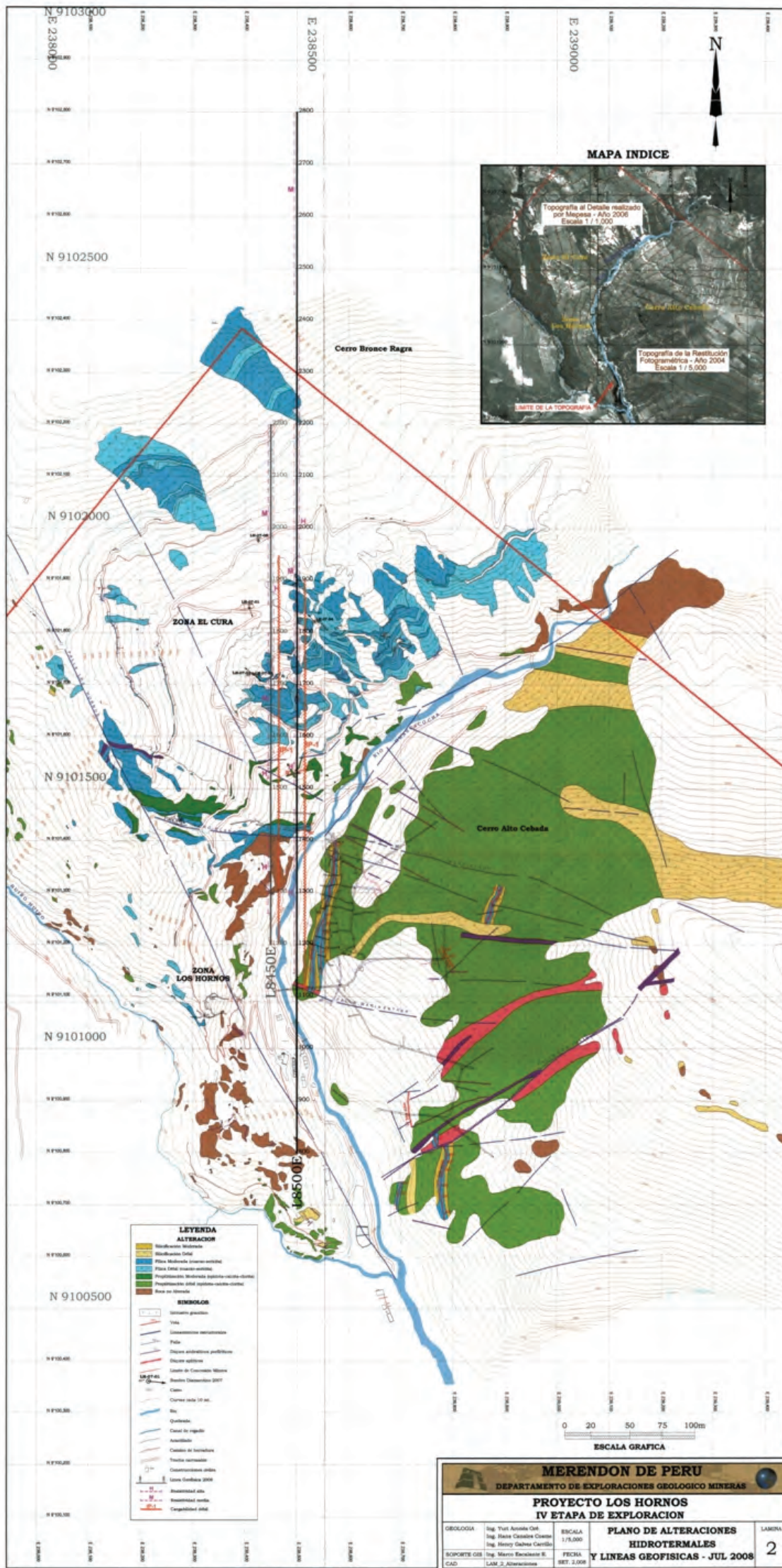


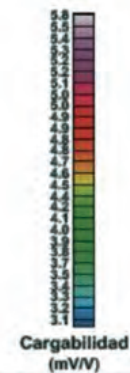
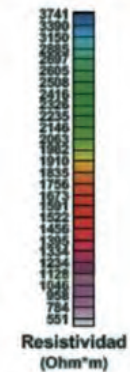
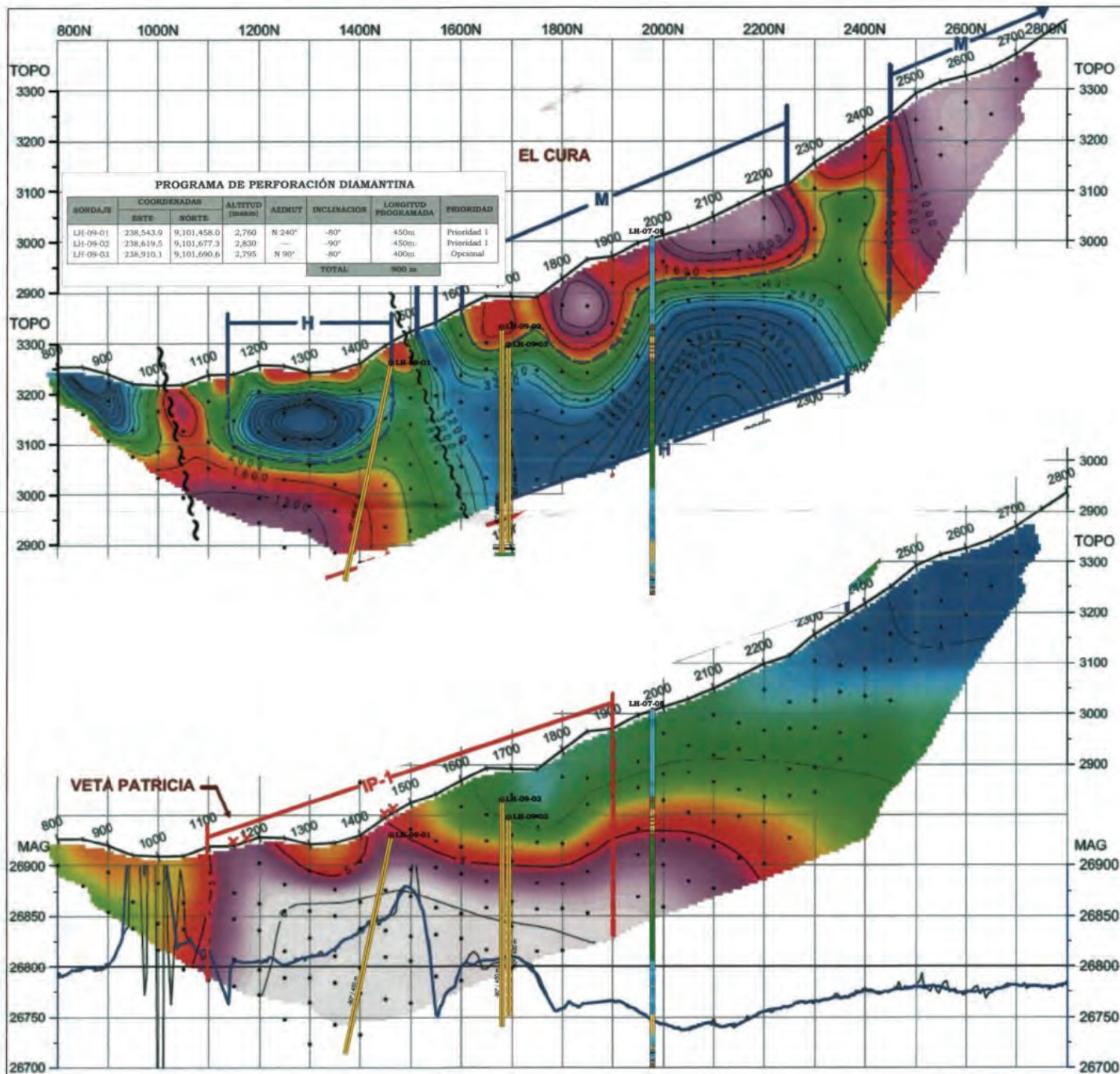
These two (2) exploration drillings LH-09-01 and LH-09-02 would cover a total distribution of at least 900 meters; in addition, optional drilling LH-09-03 will be performed based on the results of the previous drillings in order to determine the economic mineralization of the in depth porphyry-type system defined by the geophysical anomaly (See Figure N° 5: Map of Recommendations for Exploration Drillings - 2009 y and Figure N° 6: 2D Inversion – Induced Polarization Survey (Section 8500E) and 2009 Exploration Drillings)

The Drilling Schedule is detailed below:

DRILLING	COORDINATES		ALTITUDE (m.a.s.l.)	AZIMUTH	DIPPING	PROGRAMMED LENGTH
	EAST	NORTH				
LH-09-01	238,543.9	9°101,458.0	2,760	N 240°	-80	450 m
LH-09-02	238,619.5	9°101,677.3	2,830	----	-90	450 m
LH-09-03	238,910.1	9,101,690.6	2,795	N 90°	-80	400 m
TOTAL						1,300 m.

RM/Merendon020K8/9,2 pp





LEYENDA

H	Resistividad Alta
M	Resistividad Media
~	Falla inferida
IP-1	Cargabilidad debil
xx	Mineralización sub-aflorante



VDG DEL PERU
S.A.C.

LEYENDA
SIMBOLOGIA

LH-07-06	Sondeo Realizado el 2007
LH-09-01	Sondeo 2009 Recomendado
LH-09-02	Sondeo 2009 Recomendado (Opcional)



MERENDON DE PERU
DEPARTAMENTO DE EXPLORACIONES GEOLOGICO MINERAS

PROYECTO LOS HORNO
IV ETAPA DE EXPLORACION

GEOLOGIA:	Ing. Yvett Arzuaga Ortiz	ESCALA:	1/5,000
SOPORTE GIS:	Ing. Marco Escalante R.	FECHA:	SET. 2,009
CAD:	Becc. 8500E		

ESTUDIO POLARIZACION INDUCIDA
INVERSION 2D - (SECCION 8500E)
Y SONDEOS DE EXPLORACION

N° LAMINA
6

