



Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES

Informe Ambiental del Proyecto

“Construcción de Batería ZO-14”

G SJ-ZO-E14-AI-001

Nota complementaria

Ubicación propuesta de frea tímetros



Área Anticlinal Grande - Cerro Dragón

Provincia del Chubut

Octubre 2014

Índice

1. Introducción.....	- 2 -
2. Objetivos	- 2 -
3. Recopilación de Información Antecedente	- 2 -
4. Conclusiones y Propuesta.....	- 3 -

1. Introducción

A continuación se desarrolla una nota complementaria del Informe Ambiental del Proyecto (IAP) “**Construcción de Batería ZO-14**” ubicada en el Yacimiento Zorro, en el Distrito 3, Área Anticlinal Grande - Cerro Dragón, Provincia del Chubut. Confiado por Pan American Energy LLC a Hidroar S.A.

La misma, expone una propuesta para la **ubicación de freáticos** dentro del área del proyecto.

2. Objetivos

El objetivo principal de la presente nota complementaria, es ofrecer información que justifique la propuesta de selección de sitios de ubicación para tres freáticos en el área del proyecto de construcción de la Batería ZO-14.

3. Recopilación de Información Antecedente

Con el objetivo de completar la información del IAP “**Construcción de Batería ZO-14**”, se buscó documentación antecedente referente a las características geológicas e hidrogeológicas del área, como así también trabajos previos sobre sensibilidad hidrológica realizados en la zona, que permitieron determinar los sitios óptimos para construir los nuevos freáticos.

En este sentido, se identificó el trabajo realizado en 2012 por Hidroar S.A. para PAE, “Estudio de Análisis de la Sensibilidad Hidrológica en el Área Cerro Dragón y Yacimientos Koluel Kaike – Piedra Clavada”, donde se presenta a escala 1:75.000 (semidetalle según Auge, 2005) el sentido del flujo subterráneo, la profundidad del nivel freático, la geología del subsuelo, la geomorfología del lugar, etc.

En la [Figura 3.1](#), se exhibe un esquema regional con las curvas equipotenciales y la dirección de flujo subterráneo. En primera instancia, a nivel regional se manifiesta un flujo con orientación NO – SE asociado a los *Depósitos sobre pedimentos* y la *Formación Chenque*. A escala local el flujo en el área de estudio se desarrolla con similar orientación y sentido NO.

El flujo local perteneciente al sitio puntual del proyecto es de tipo radial divergente. La futura Batería ZO-14, se construirá sobre los denominados *Depósitos sobre pedimentos* en un sector con una cota promedio de 577 m s. n. m.

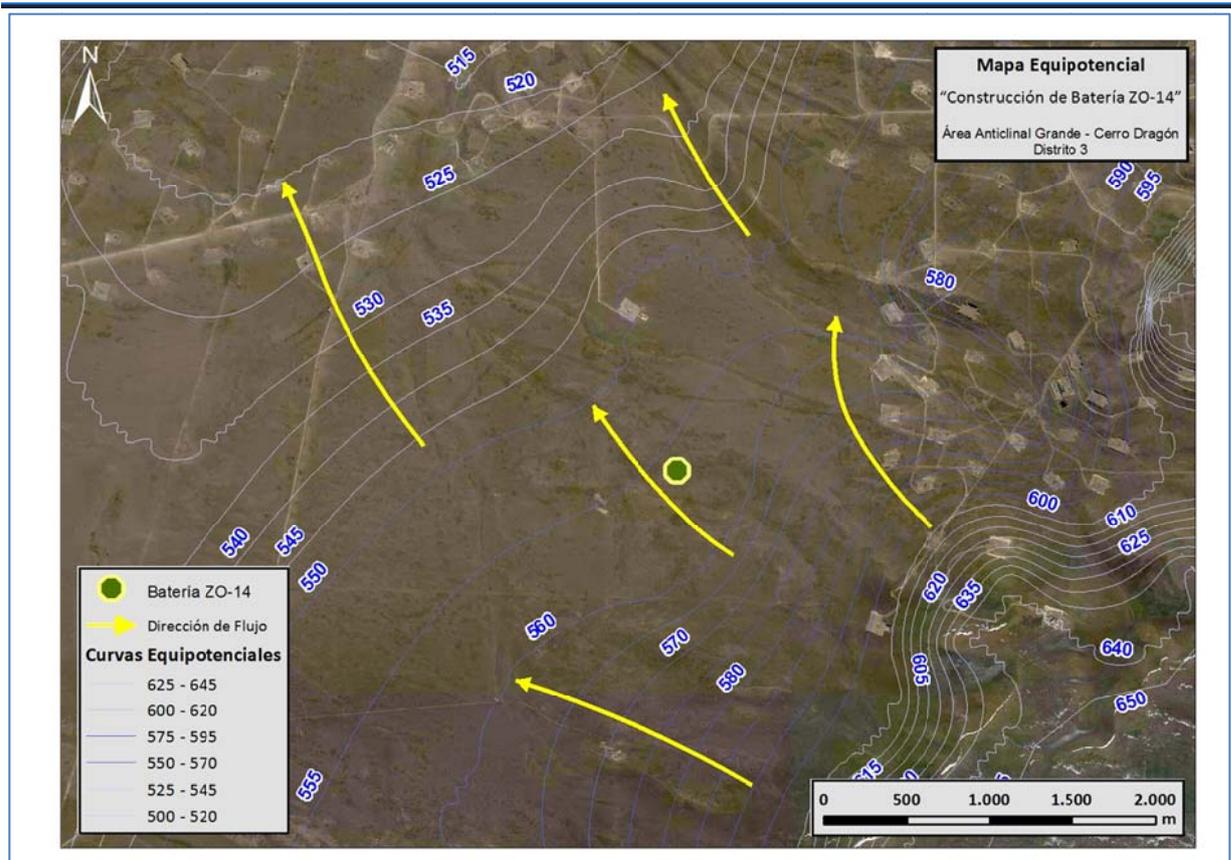


Figura 3.1. Esquema que indica el sentido regional del flujo subterráneo.

FUENTE: Estudio Análisis de la Sensibilidad Hidrológica en el Área Cerro Dragón y Yacimientos Koluel Kaike – Piedra Clavada, Hidroar S.A. para PAE, 2012.

4. Conclusiones y Propuesta

Una vez analizada la información antecedente y habiéndose interpretado las observaciones efectuadas durante los relevamientos de campo, se propone construir tres freatómetros de control. Los mismos deberán situarse, de ser operativamente viable, a la menor distancia posible desde el alambrado perimetral de la Bateria, con una disposición triangular entre sí y cuya profundidad sea como mínimo, hasta tres metros por debajo del nivel freático local.

Respetando la dirección del flujo subterráneo, dos de los freatómetros se situarán en la posición aguas abajo y uno aguas arriba de la Bateria ZO-14, de modo tal que permitan monitorear mediante muestras de agua para análisis químicos la calidad del agua subterránea durante la vida útil del proyecto.

Con respecto al sistema de perforación de los mismos, se priorizará la ejecución mediante el sistema de perforación en seco.

La ubicación propuesta para los 3 (tres) freatómetros de control, se muestra a continuación en la [Figura 4.1](#) y las coordenadas respectivas en la [Tabla 4.1](#).



Figura 4.1. Ubicación de los freaímetros propuestos.

Cabe aclarar que el flujo subterráneo toma sentido NW en el área de estudio, por lo que los freaímetros F1 y F2 se posicionan aguas abajo y el F3 aguas arriba de la Batería ZO-14, a pesar de encontrarse este último en una posición topográfica más baja que los anteriores.

Freatímetros	Coord. Geográficas (WGS-84)		Coord. Gauss-Krüger (Pampa del Castillo)	
	Latitud	Longitud	X	Y
Propuesta 1 (F1)	- 45°56'27,78''	- 68°34'35,49''	2533053	4912424
Propuesta 2 (F2)	- 45°56'23,38''	- 68°34'37,83''	2533004	4912559
Propuesta 3 (F3)	- 45°56'21,63''	- 68°34'43,36''	2532885	4912614

Tabla 4.1. Coordenadas de ubicación de los freaímetros propuestos.

La información relativa al monitoreo de las aguas subterráneas, se expone detallada en el Capítulo 42.1 (Plan de Monitoreo Ambiental) del Informe Ambiental del Proyecto "**Construcción de Batería ZO-14**", que acompaña la presente Nota Complementaria.

Lic. Lisandro Hernández
Geólogo – Hidrogeólogo