

DIRECCION DE MINERIA
Ing. Zenobi
Boulogne Sur Mer N° 3050
Provincia de Mendoza
S/D

*Ref. Presenta Plan de Perforación
Adjunta Propuesta Técnica de Monitoreo de
Aguas Superficiales
Informa*

De mi mayor consideración:

BEATRIZ ESTELA MILA en mi carácter de autorizada de **HIERRO INDIO S.A. (30-71438359-7)**, denunciando domicilio constituido en calle Beltrán Sur N°127 de Godoy Cruz de esta ciudad de Mendoza, me presento ante UD. muy respetuosamente y digo:

I.- Que en atención a las condiciones establecidas en el artículo 4 de la DIA, "EL PROPONENTE DEBERA" apartado (b), vengo por la presente a cumplir con los requerimientos previos al inicio de la Etapa 2, adjuntando al presente el Plan de Perforación, solicitando se agregue y se tenga presente a sus efectos, debiéndose ordenar los traslados correspondientes.

II.- Asimismo, se acompaña al presente Propuesta Técnica para el monitoreo de aguas superficiales en cumplimiento de los requerimientos del artículo 4 de la DIA, apartado (c) Recursos Hídricos, solicitando oportunamente se le corra traslado a la DGI de la para su evaluación y aprobación.

III.- Pongo en Vuestro conocimiento que se encuentra en trámite la solicitud de extracción de agua superficial por ante la Subdelegación de Aguas del Rio Atuel, que será acreditada oportunamente cuando la repartición mencionada expida la constancia correspondiente.

IV.- De igual modo informo al Sr. Director que la empresa se encuentra en proceso de reunir los requisitos para cumplir con el registro de Generadores de Residuos Peligrosos, que será acreditado una vez que se obtenga el certificado de inscripción correspondiente.

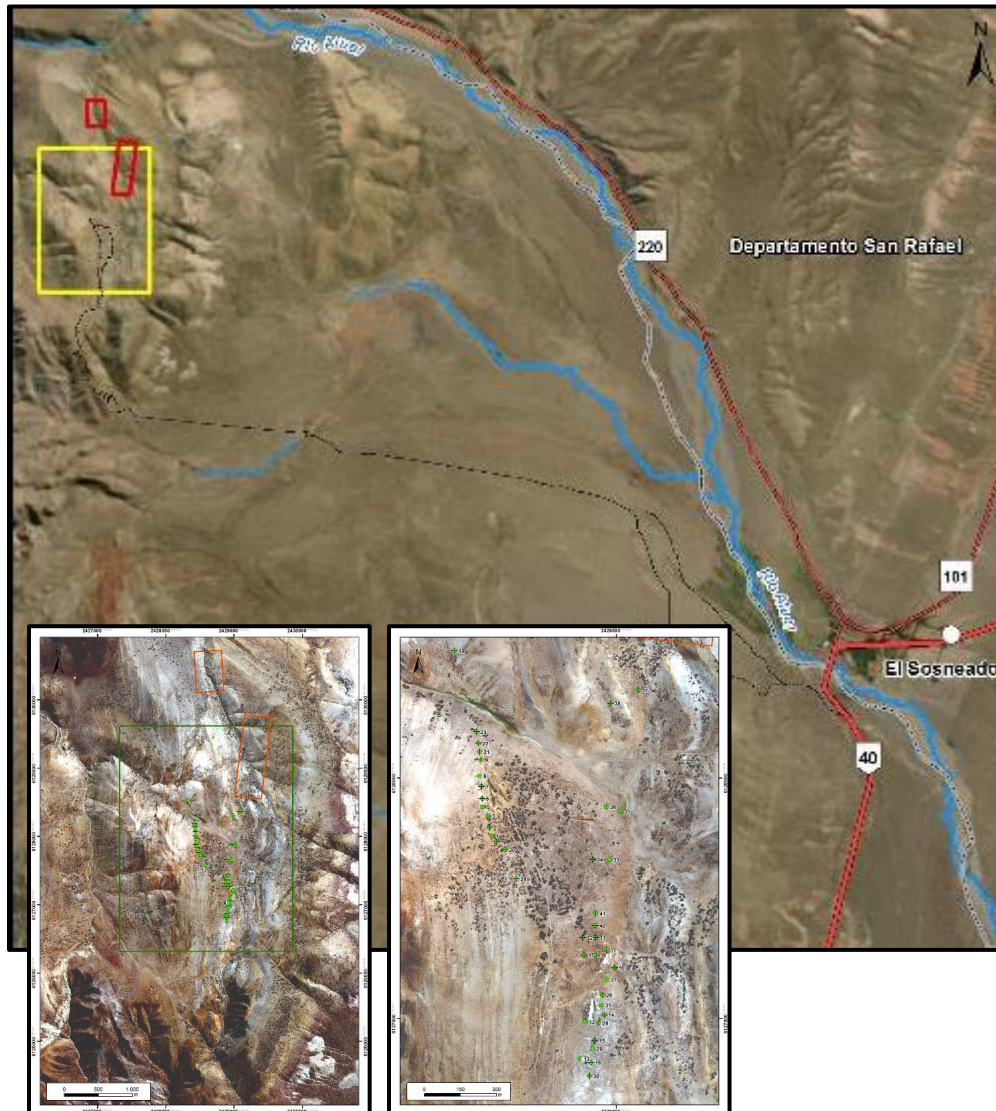
Sin otro particular, aprovecho esta oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.



REATRIZ E. MILA
ABOGADA
MAT. 4792
C.S.J.N. T° 76 F° 597

PLAN DE PERFORACIÓN 2022 MINA HIERRO INDIO y MD EL SOLDADO

EXPEDIENTE N° 2018-0112847
S/ INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL
“EXPLORACION HIERRO INDIO S.A.”



NOVIEMBRE 2022

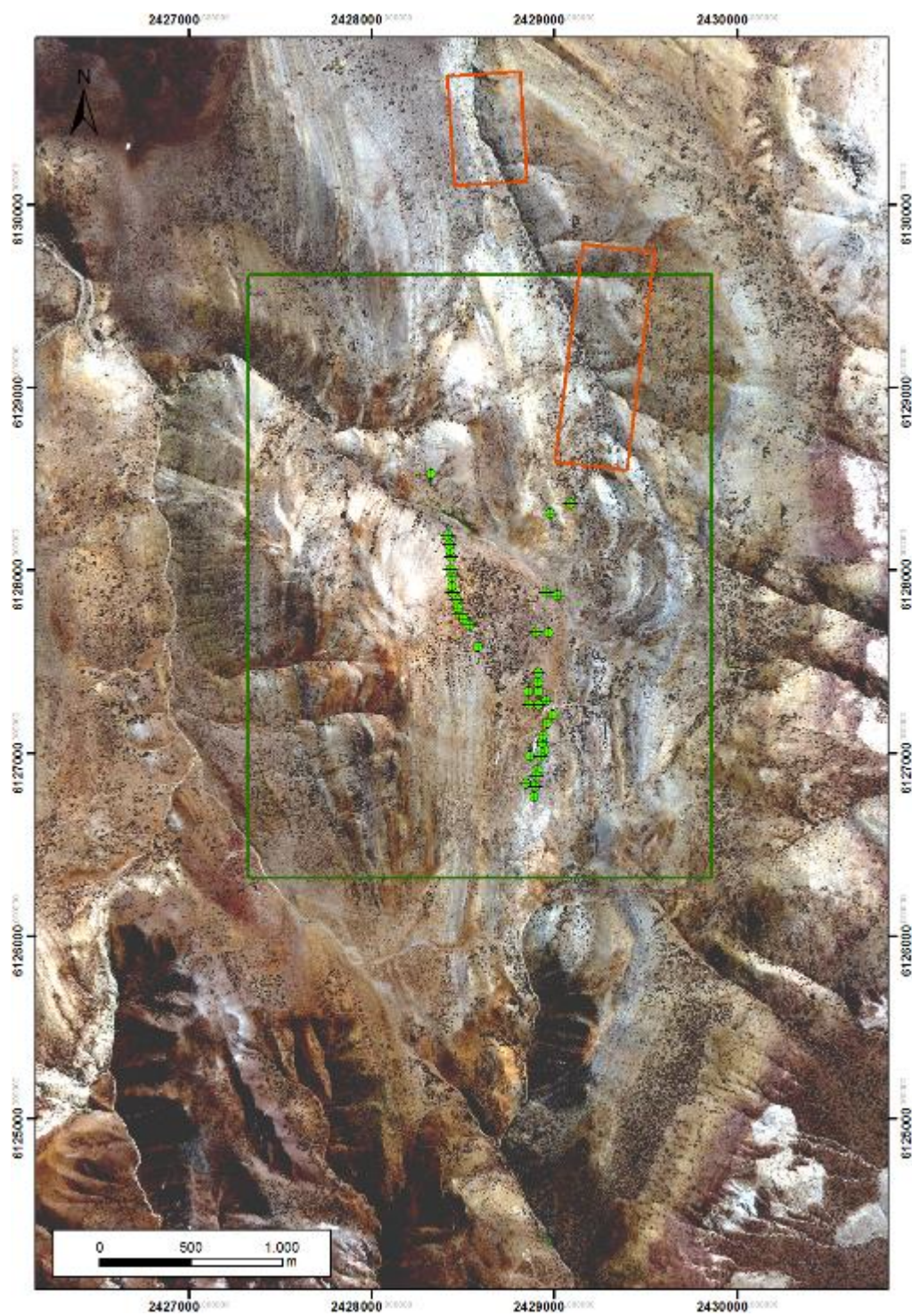
**PLAN DE PERFORACIÓN 2022
MINA HIERRO INDIO y MD EL SOLDADO
EXPEDIENTE N° 2018-0112847
S/ INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL
“EXPLORACION HIERRO INDIO S.A.”**

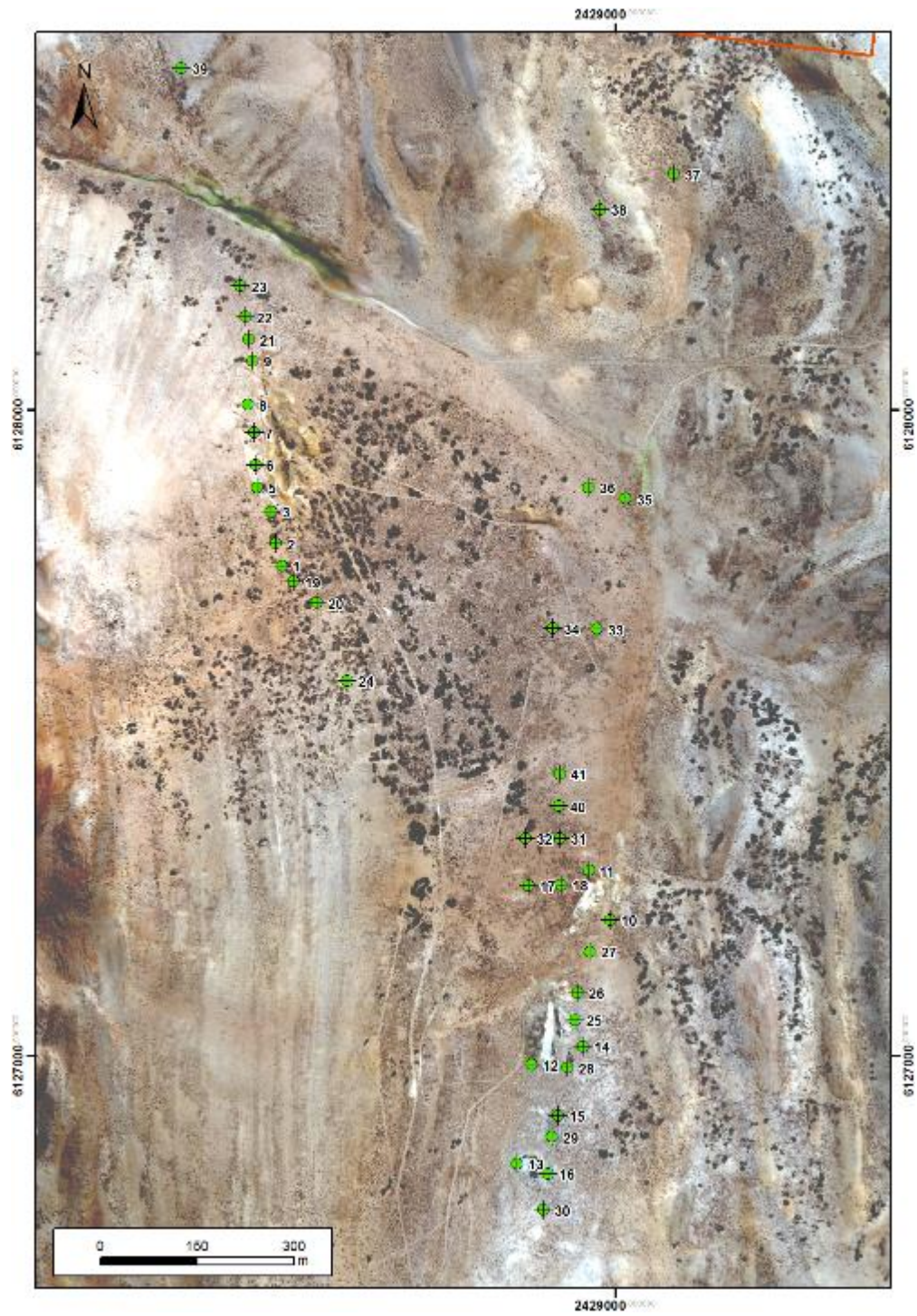
❖ CONSIDERACIONES GENERALES

El presente Plan de Perforación para el Proyecto Mina Hierro Indio y MD El Soldado, propiedad de la empresa HIERRO INDIO S.A. fue elaborado en virtud del cumplimiento de los requerimientos legales de la Dirección Provincial de Minería de la Provincia de Mendoza.

El objetivo global de este Plan es realizar actividades de exploración, las que permitirán actualizar los datos históricos de la Mina y mejorar su conocimiento geológico para determinar nuevas líneas de base en relación a su potencial minero, asimismo permitirá definir la factibilidad de la reapertura de las minas que lo componen de manera responsable y sustentable tanto para la Empresa, La Comunidad y el Estado Provincial.

❖ Mapa de proyecto





Pozo N°	Cantera	Collar		Dirección e inclinación		Largo
		Coor E:	Coor N:	Dirección °	Inclinación °	
1	4	2428483	6127759	70	60	40
2	4	2428474	6127793	70	60	50
3	4	2428467	6127843	80	70	70
4	4	2428445	6127880	70	60	60
5	4	2428445	6127880	Vertical	90	80
6	4	2428442	6127915	70	65	60
7	4	2428440	6127965	70	70	60
8	4	2428431	6128008	70	50	60
9	4	2428438	6128076	75	60	50
10	3	2428992	6127211	0	60	40
11	3	2428959	6127287	220	70	45
12	2	2428870	6126987	90	60	60
13	2	2428847	6126834	90	45	60
14	2	2428950	6127015	270	50	80
15	1	2428911	6126908	270	60	60
16	1	2428896	6126818	270	60	50
17	3	2428865	6127264	90	60	60
18	3	2428916	6127265	270	60	60
19	4	2428502	6127734	70	60	50
20	4	2428537	6127702	70	60	50
21	4	2428432	6128109	70	60	50
22	4	2428427	6128144	70	60	50
23	4	2428418	6128192	70	60	50
24	4	2428584	6127581	70	50	50
25	2	2428937	6127056	270	60	50
26	2	2428941	6127098	270	60	50
27	2	2428960	6127162	270	60	50
28	2	2428926	6126982	270	60	50
29	2	2428902	6126875	270	60	50
30	1	2428888	6126762	270	60	50
31	3	2428913	6127337	270	60	50
32	3	2428861	6127337	90	60	50
33	Planicie Cabaña	2428971	6127661	270	45	50
34	Planicie Cabaña	2428903	6127662	90	45	50
35	Planicie Cabaña	2429015	6127863	270	45	80
36	Planicie Cabaña	2428958	6127880	90	45	80
37	Sector Norte	2429090	6128365	250	45	50
38	Sector Norte	2428976	6128310	70	45	50
39	Sector Norte	2428327	6128529	240	70	35
40	Planicie Cabaña	2428912	6127387	270	45	50
41	Planicie Cabaña	2428914	6127437	270	45	50

Figura 1: Coordenadas Pozos propuestos para 2022

Tipo de sondeo

- **Perforadora: SANDVIK DE 710**
- **Parámetros de Perforaciones:**
 - Tipo: Diamantina, Diámetro HQ
 - Metros a Perforar: 2.240 metros
 - Cantidad de Pozos: 41

Reacondicionamiento y apertura de caminos:



Caminos Nuevos 4423 mt

Caminos a reacondicionar 3480 mt

Plataformas 2400 mt³

Insumos y efluentes, tipo y disposición final:

INSUMOS: Aditivos		
Cantidad	Tipo	Descripción
10	ECOBARLIQUID - Balde 18kg	Grasa liquida
4	K-ION/ CYTEMP - Balde 20 kg	Dispersante de arcilla
3	AUSDET - Balde 20 kg	Viscosificador/ encapsulador de arcilla
15	SUPER LUBE / ECOLUB - Balde 20 kg	Aceite soluble
30	CR 650 / POLIGET - Bolsas 25 Kg	Viscosificador solido
2	GET TROL - Bolsas 25 kg	Perdida de circulación/ Reductor de filtrado
2	GRASA COBREADA - Baldes 18 Kg	Grasa para tubo interior/barra
2	SOFT CORE - Baldes 20 kg	Jabón lubricante para tubo interior
20	BENTOGET – Bolsas 25 Kg	Bentonita sódica

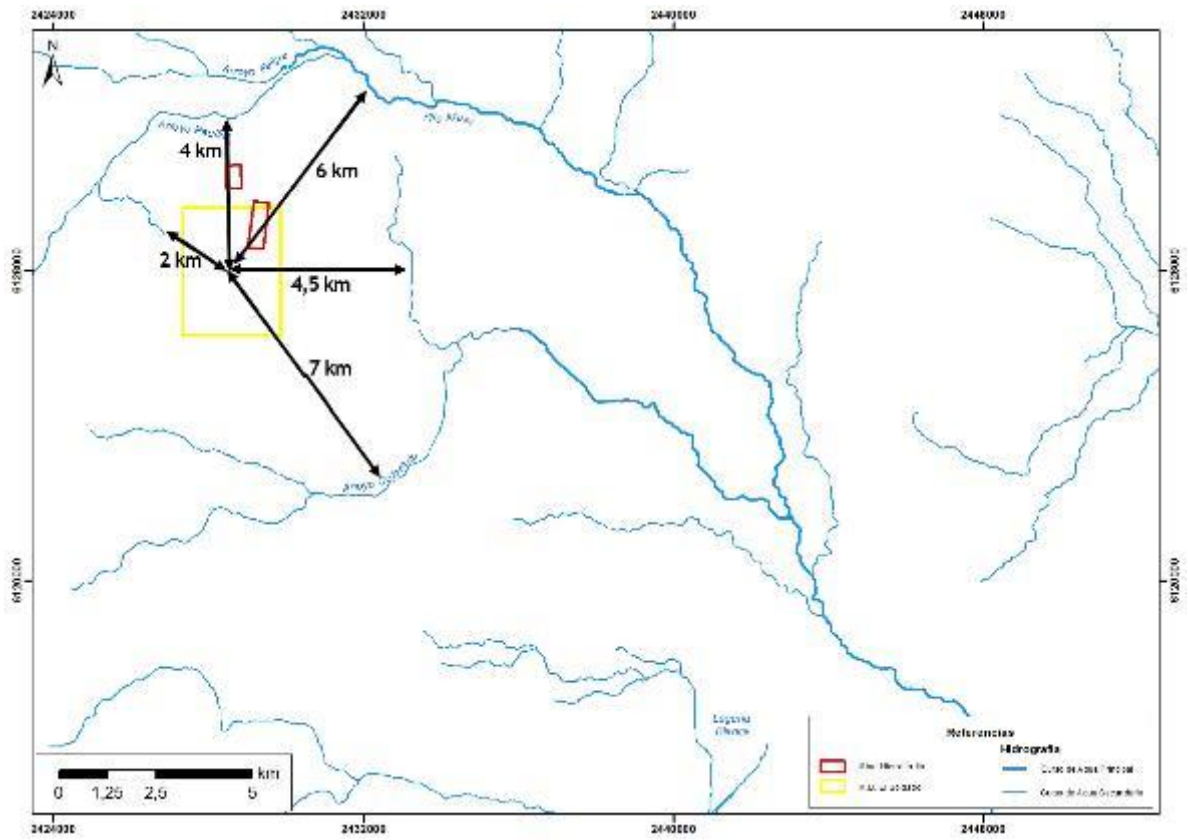
INSUMOS: Combustibles y Lubricantes			
Insumo	Tipo	Almacenaje	Destino
Combustible	Gasoil	Chulengo de 3,000 litros	Para consumo del equipo perforador
Combustible	Nafta	2 Bidones de 20 litros	Para consumo de motobombas y generador de corriente
Lubricante	Grasa de litio	5 tarros de 5 kilos	Engrase de equipos

EFLUENTES	
Tipo	Tratamiento
2 Baños químicos	Disposición de residuos semanal (aprox. 160 l/semana) a cargo de la empresa Baños Químicos Ricardo Parra.
Lodo	El manejo de los lodos será en piletas de recirculación y el desagote de los residuos (no peligrosos) será depositado por CNEA (empresa perforista) en contenedor, a la finalización de cada turno
Residuos peligrosos	Recinto en bandeja de contención con bolsas de color rojo precintadas. La disposición final de los mismos se gestionará a través de la empresa Ambiental Mendoza S.A.

Personal:

Cantidad	Equipo de trabajo	Rol/Puesto de trabajo
1	Supervisor	Supervisión general
1	Perforista	Operador de Maquina
1	Ayudante 1	Ayudante en boca de pozo
1	Ayudante 2	Muestras Testigo y lodo
1	Aguatero	Traslado de Agua y logística
1	Mecánico	Mantenimiento en campo
1	Técnico HYS	Gestión de HYS en pozo
1	Responsable de Ambiente	Función periódica en campo
1	Sereno 1	En los días de descanso
1	Sereno 2	En los días de descanso
1	Chofer	Traslado y repliegue

Distancia a Arroyos:



Material y Equipos:

EQUIPO PERFORADOR	
Tipo	Descripción
Sandvik DE 710	Equipo apto para perforaciones inclinadas (90° - 45°) en Sistema Diamantina. Torre de perforación de 8,925 m montada sobre orugas. Capacidad de profundidad: B (1.300 m) N (1.000 m) H (680 m)

VEHICULOS	
Tipo	Descripción
Unimog Mercedes Benz	Camión aguatero
Camioneta Amarok 4x4 C/D	Traslado y apoyo en boca de pozo
Camioneta Amarok 4x4 C/S	Traslado y logística
Camion Scania con Hidrogrua	Traslado, repliegue y logística
Semi remolque	Traslado y repliegue
Carretón	Traslado y repliegue

OTROS EQUIPOS: EQUIPOS PERIFÉRICOS EN PLATAFORMA	
Tipo	Descripción
Máquina de recirculación de lodo y pileta para lodos	Separación de sólidos. Será provista por el proveedor CITEP S.R.L
2 motobombas	circulación de lodo y agua
Generador de corriente	Para alimentación de máquina de lodo

Disposición de equipos en plataforma de perforación (Locación Seca)	
Equipos	Disposición en plataforma
Máquina perforadora	Armada y montada sobre nylon negro de 200 micrones
Piletas de lodo	Contenidas con nylon
Piletas de lona	Impermeables
Aditivos	Acopiados en bandejas metálicas de contención
Máquina de recirculación de lodo	Circuito cerrado de gran capacidad de recuperación conectada con mangueras a la perforadora

VARIOS
Cajas de Testigos (700)
Equipamiento EPP Personal
Cortadora de Testigo Manual
Grupo electrógeno de 15 kva

Descripción del proceso de Toma de Agua:

La toma de agua se realizará desde una vertiente que drena al SE, en dirección al Puesto de la Familia Muñoz. La misma está en la quebrada ubicada al noreste de las primeras curvas en la subida al proyecto, es entubada con un caño tipo manguera de pvc, y tiene un caudal de 0,33 L/seg, lo cual da un acumulado de 26.000 L/día. El agua escurre por el suelo libremente y es acumulada en una aguada precaria a 200 metros del puesto. Las coordenadas del punto donde se realizará la toma de agua son: E: 2.429.699 N: 6.123.717. Este último se encuentra a 7 km de distancia respecto del centro del área a perforar.

La extracción se realizará con una motobomba marca Honda Wt40x de 1.600 L/min, tiempo estimado de carga 10 minutos, la cual impulsa el agua hacia un tanque de 5.000L de capacidad montado sobre un camión UNIMOG 4x4. Se estima comenzar con la toma de la misma una vez que inicie las tareas de perforación, por un período de 4 meses. El comienzo de actividades está sujeto a la aprobación por parte de la autoridad minera y ambiental. El volumen a consumir previsto es de 10m³/día, cabe aclarar que el periodo de trabajo es de 20 días por 10 de descanso.



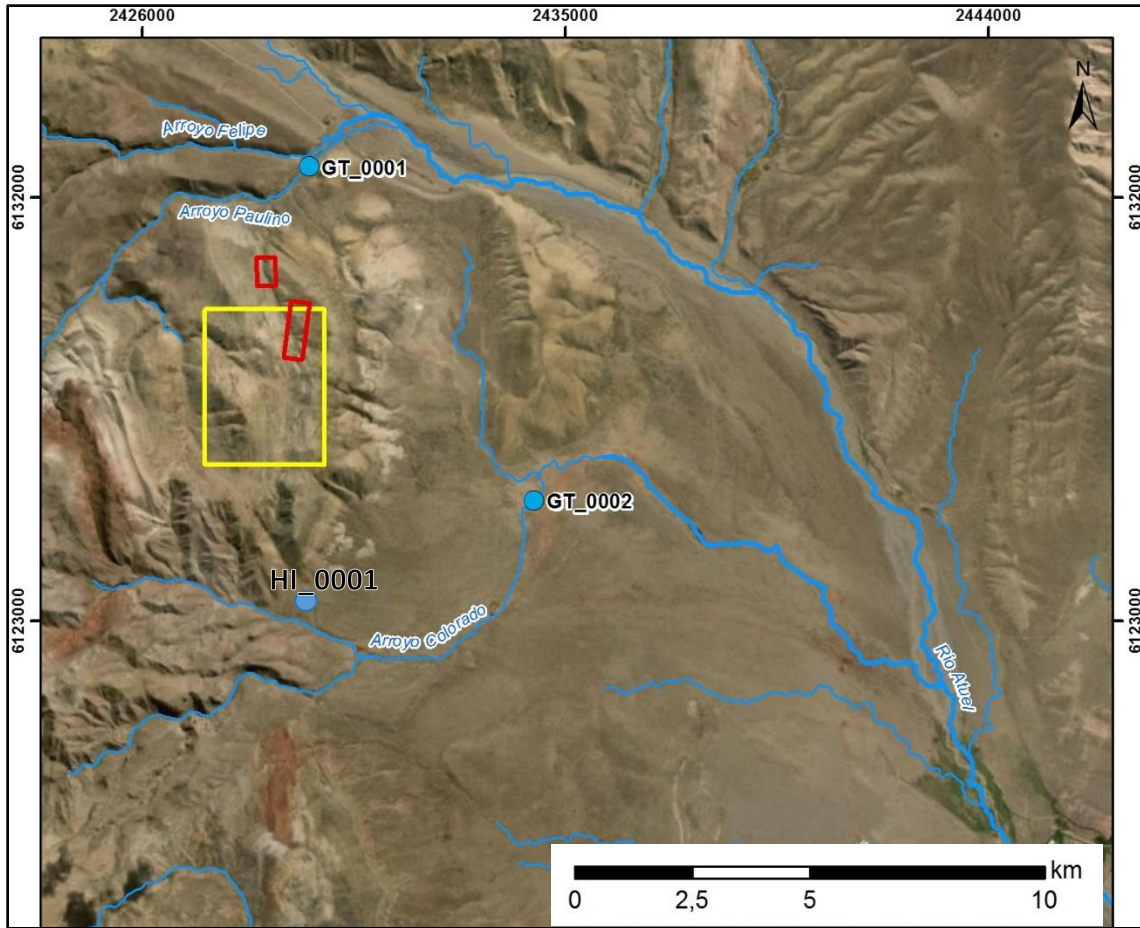
Propuesta de trabajo y puntos de muestreo para Monitoreo de Agua. Proyecto Hierro Indio.

Se adjunta propuesta de trabajo de la empresa Ambiental S.A., responsable de la toma de muestra y análisis de las mismas. Dicha propuesta incluye los análisis a realizar y el laboratorio utilizado.

A continuación se detallan las coordenadas de los puntos de muestreo, las dos primeras fueron incluidas en los Informes de Impacto Ambiental y monitoreos posteriores. En esta oportunidad se agregó una tercer muestra donde se planifica realizar la toma de agua para uso en tareas de exploración y siempre se considera la posibilidad de agregar otras en caso de encontrar alguna via de escurrimiento o cuerpo de agua temporal.

Muestra	Coordenadas Planas (Posgar 94 Faja 2)		Sitio
	N	E	
GT_0001	6132651	2429550	Arroyo Paulino
GT_0002 A	6123303	2433660	Arroyo Colorado
HI_0001	6123717	2429699	Aguada Puesto Muñoz

Tabla 1: Coordenadas de puntos de muestreo de agua



Referencias

- Muestra de Agua
- Mina Hierro Indio
- M.D. El Soldado

Hidrografía

- Curso de Agua Principal
- Curso de Agua Secundario

Buenos Aires, 18 de octubre de 2022

Señores
Hierro Indio SA

At. Talía Berg

Ref.: Propuesta Técnica y Económica. Realización de Monitoreos de agua para la Etapa de Exploración Proyecto Hierro Indio - Provincia de Mendoza

De nuestra consideración:

En respuesta a su pedido de cotización para la ejecución de los monitoreos de aguas superficiales de la referencia, ponemos a su consideración la presente Propuesta Técnica y Económica. El detalle de enfoques, metodologías y costos se desarrolla a continuación.

Monitoreos de agua superficial

En la zona del proyecto no hay cuerpos de agua permanentes, sí vías de escurrimiento que llevan agua en época de deshielo y después de grandes tormentas.

Para el IIA se tomaron dos (2) muestras de agua superficial en arroyos permanentes, una en el Arroyo Paulino, al norte del proyecto, y otra en el Arroyo Colorado, al sur del proyecto.

Además, en caso de encontrar agua en alguna de las vías de escurrimiento temporales que atraviesan las pertenencias objeto del proyecto, se tomará un máximo de cuatro (4) muestras adicionales (aguas arriba y aguas abajo de cada pertenencia). Estas muestras adicionales, proveerán datos más representativos de la situación local, ya que las vías de escurrimiento consideradas atraviesan las pertenencias incluidas en el proyecto.

Sobre las muestras obtenidas durante los monitoreos previstos, se analizarán los parámetros (ya analizados para el IIA original) que se presentan en el siguiente cuadro y se utilizarán las metodologías allí propuestas.

Método y técnica a confirmar según presupuesto del Laboratorio

Parámetro	Método	Técnica
Cianuros Totales	Cianuros totales	SM 4500 CN- C/E
Cromo Hexavalente	Cromo Hexavalente (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr B, 23rd Ed. 2017
Fluoruro	Fluoruro	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 F D
Aluminio Total (Al)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Antimonio Total (Sb)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Arsénico Total (As)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Bario Total (Ba)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Berilio Total (Be)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Boro Total (B)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Cadmio Total (Cd)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)

Parámetro	Método	Técnica
Calcio Total (Ca)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Cobalto Total (Co)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Cobre Total (Cu)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Cromo Total (Cr)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Estaño Total (Sn)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Estroncio Total (Sr)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Fosforo Total (P)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Hierro Total (Fe)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Litio Total (Li)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Magnesio Total (Mg)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Manganeso Total (Mn)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Mercurio Total (Hg)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Molibdeno Total (Mo)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Níquel Total (Ni)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Paladio Total (Pd)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Plata Total (Ag)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Plomo Total (Pb)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Potasio Total (K)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Selenio Total (Se)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Silicio Total (Si)*	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Sodio Total (Na)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Talio Total (Tl)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Titanio Total (Ti)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Uranio Total (U)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Vanadio Total (V)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Zinc Total (Zn)	Metales Totales (Minería)	EPA 3010A Rev.01 (validado) (2019) / EPA 6020B Rev.02 (2014)
Nitratos	Nitratos	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 N03 C y E
Nitritos	Nitritos	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 N02 B
Oxígeno Disuelto	Oxígeno disuelto	SM 4500-G
pH in situ	pH in situ SM 4500 H+ B (2017)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017
Sólidos Disueltos Totales	Sólidos disueltos totales SMEWW 2540C	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2540 C

En esta oportunidad no podrá ser analizado el parámetro Torio. Los métodos analíticos propuestos son los de mayor precisión disponibles y al igual que en el monitoreo anterior, para el caso de los analitos nitratos, calcio, cadmio, cobre, hierro, mercurio, sodio, zinc y berilio se utilizarán los límites de cuantificación de las técnicas propuestas, los cuales son mayores a los límites de referencia por una cuestión de medición del

método analítico utilizado. El laboratorio a utilizar para los análisis de las muestras de agua es ALS Argentina SA, el cual se encuentra acreditado como Laboratorio de Ensayo por el Organismo Argentino de Acreditación.

La fecha de los monitoreos se consensuará con Hierro Indio.

COSTOS

Sin otro particular, y quedando a su disposición por cualquier duda o aclaración, saludo a Ud. muy atentamente.



Lic. Fernando Valdovino



Gobierno de la Provincia de Mendoza

2022 - Año de homenaje a los 40 años de la gesta de Malvinas, a sus Veteranos y Caídos

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Técnico Importado**

Número:

Mendoza,

Referencia: Presentación Plan de Perforación - Propuesta Técnica para el Monitoreo de Aguas Superficiales

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 20 pagina/s.