



INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA ACTIVIDAD MINERA

LEY NACIONAL N° 24.585 Normativa Complementaria

**Unidad de Gestión Ambiental
Subsecretaría de Minería
REPUBLICA ARGENTINA**

PROYECTO CHACON CENTRO Etapa Prospección

PICHE RESOURCES S.A.

**Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable
PROVINCIA DEL CHUBUT
Junio - 2024**

INTRODUCCION

Este Informe de Impacto Ambiental, Anexo 1 de la Ley 24.585 Marco Jurídico Ambiental para la Actividad Minera, según lo establecido en el Decreto 185/09, reglamentación del Título I, Capítulo I y el Título XI Capítulo I, del Libro Segundo de la Ley N° 5439, “Código Ambiental de la Provincia del Chubut”, resume las características regionales, detalla las tareas de prospección, evalúa los potenciales impactos y propone las medidas necesarias para la correcta gestión ambiental según las tareas que propone desarrollar Piche Resources S.A.

TABLA DE CONTENIDOS

I - Información General	3
1- Nombre del Proyecto:.....	3
2 - Domicilio real: Avda Libertador 498 - 3er piso.....	3
3 - Responsable técnico para el Informe de Impacto Ambiental:.....	3
4 - Domicilio real y legal de los responsables técnicos, teléfono y dirección electrónica.....	4
II - Descripción General del Ambiente.....	5
5 - Ubicación del área bajo prospección.....	5
6 - Superficie a prospectar.....	7
7 - Clima	8
8 - Descripción general del ambiente.	9
9 - Identificación de áreas naturales protegidas	17
10 - Centro poblacional más cercano.....	17
III - Descripción de los Trabajos	19
11 - Actividades a desarrollar	19
Monto aproximado de la inversión: \$32.000.000.-.....	19
Descripción de las actividades.....	19
12 - Elementos y equipos a utilizar.	23
13 - Vías de acceso al lugar.	24
14 - Estimación del personal a emplear.....	24
IV - Descripción de los Impactos Ambientales	25
V - Medidas de Protección Ambiental	27
Bibliografía Consultada	29
NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA).....	30
DOCUMENTACION RESPALDATORIA.	34

I - Información General

1- Nombre del Proyecto:

PROYECTO CHACÓN CENTRO
Prospección por minerales metalíferos

Nombre de la empresa:

PICHE RESOURCES S.A.
CUIT 30-71787543-1

Apoderado:

EDUARDO RODRIGUEZ VARELA
DNI 7374958

2 - Domicilio real:

Avda Libertador 498 - 3er piso
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - ARGENTINA

E-mail:

picheresources@gmail.com

Domicilio legal:

Juan Muzio 953 - 9003 Rawson - Chubut:

Teléfono:

2804- 689905

E-mail:

Rodvarela8@gmail.com

Actividad principal:

Prospección y Exploración Minera.

3 - Responsable técnico para el Informe de Impacto Ambiental:

Lic. M. Claudia Cano.

DNI 14.655.951 - M.P 173 - C.P.G.C.H

Registro de Prestadores de Consultoría Ambiental N° 37. Disp. N° 51/16-SGAYDS.

Certificado N° 21/24 DGGA-DRySIA

Lic. Viviana I. Alric

DNI 12.057.434 - M.P. 144 - C.P.G.C.H

Registro de Prestadores de Consultoría Ambiental N° 33. Disp. N° 58/16 -SGAyDS

Certificado N°37/24 DGGA-DRySIA

4 - Domicilio real y legal de los responsables técnicos, teléfono y dirección electrónica.

Lic. M. Claudia Cano.

Av. Roca 822 – Puerto Madryn.- Chubut

TE: 280 4454373 – Cel 280 4582133.

mclaudiacano@gmail.com

Lic. Viviana I. Alric

Marcos Zar 820 – (9120) – Puerto Madryn - Chubut

Tel 2804 473034 - Cel. 280 4695205

vialric@gmail.com

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

II - Descripción General del Ambiente

5 - Ubicación del área bajo prospección

El área sujeta a las tareas de prospección se ubica en la provincia de Chubut, departamento Paso de Indios, sección H-I, fracción A.

Su ubicación geográfica en las cartas topográficas del Instituto Geográfico Nacional, se ilustra en la Figura 1. El área solicitada se encuentra en el sector noreste de la carta 4569-I.

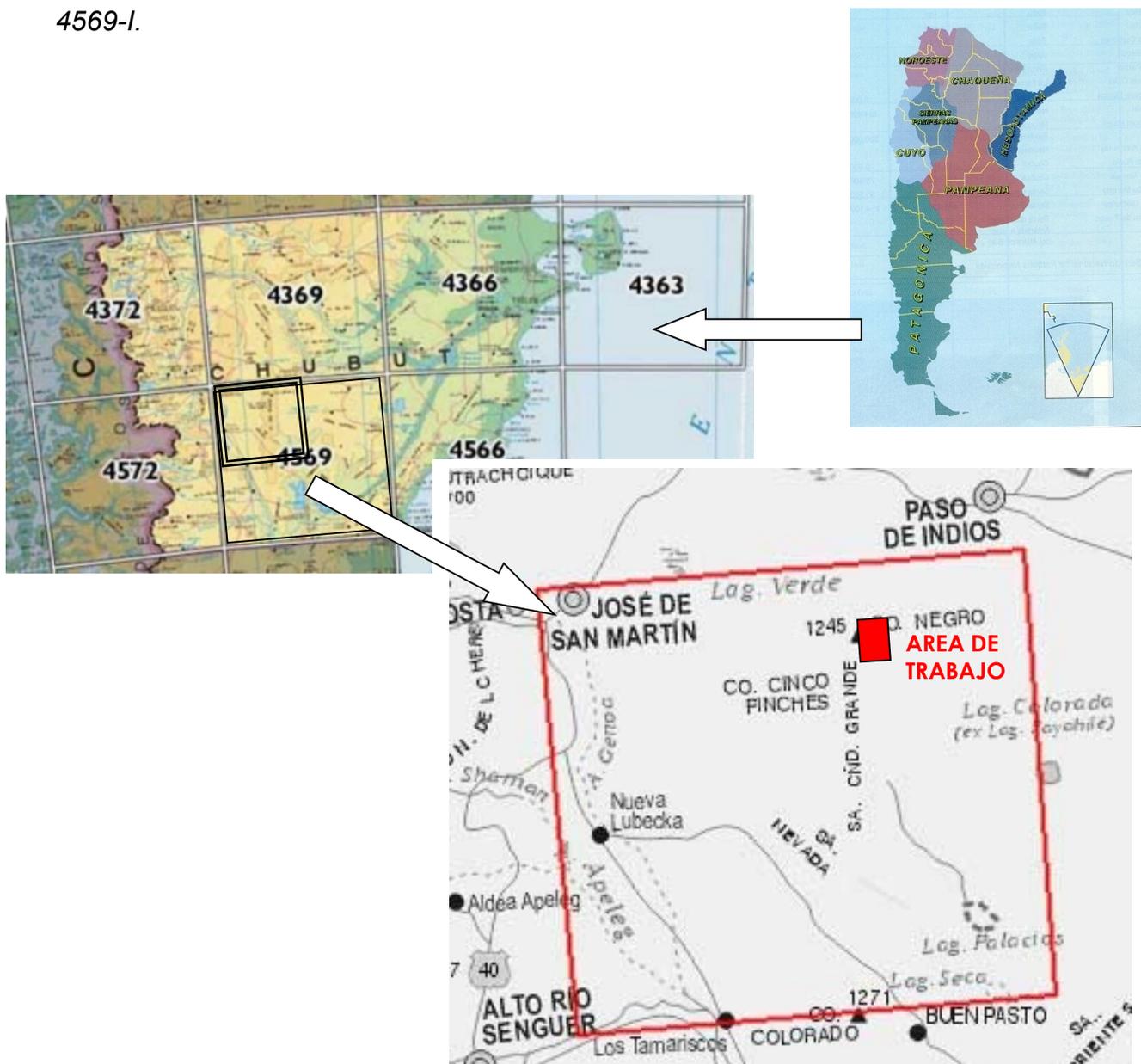


Figura 1 – Ubicación geográfica del área en la carta topográfica 4569-I del Instituto Geográfico Nacional.

PROYECTO CHACÓN CENTRO

En el marco de la provincia del Chubut, se ubica en el sector central occidental, sobre el sector medio de la Sierra del Cañadón Grande o Sierras del Cerro Negro (Figura 2).



Figura 2 – Ubicación geográfica del área en el mapa físico de la provincia del Chubut.

Las coordenadas geográficas (Gauss Krüger) que limitan las propiedades mineras afectadas a este proyecto de prospección se transcriben a continuación:

Expte DGM y G N° 15258/07 – Puesto Chacón II

X	Y
2461950.00	5114036.69
2467866.00	5114036.69
2467866.00	5108120.69
2461950.00	5108120.69

PROYECTO CHACÓN CENTRO

Expte DGMMyG N° 15490/08 – Puesto Chacón IV

X	Y
2461950.00	5108120.69
2466952.93	5108120.69
2466952.93	5103110.19
2461950.00	5103110.19

Expte DGMMyG N° 15626/09 – Chacón X

X	Y
2460230.66	5114036.69
2461950.00	5114036.69
2461950.00	5103110.19
2466959.93	5103110.19
2466959.93	5100952.69
2465236.66	5100952.69
2465236.66	5100036.69
2460230.66	5100036.69

La ubicación catastral de los pedimentos mineros se ilustra en la figura 3.

6 - Superficie a prospectar

El área solicitada abarca una superficie de trece mil novecientos veintitrés hectáreas (13.923 ha.).

PROYECTO CHACÓN CENTRO

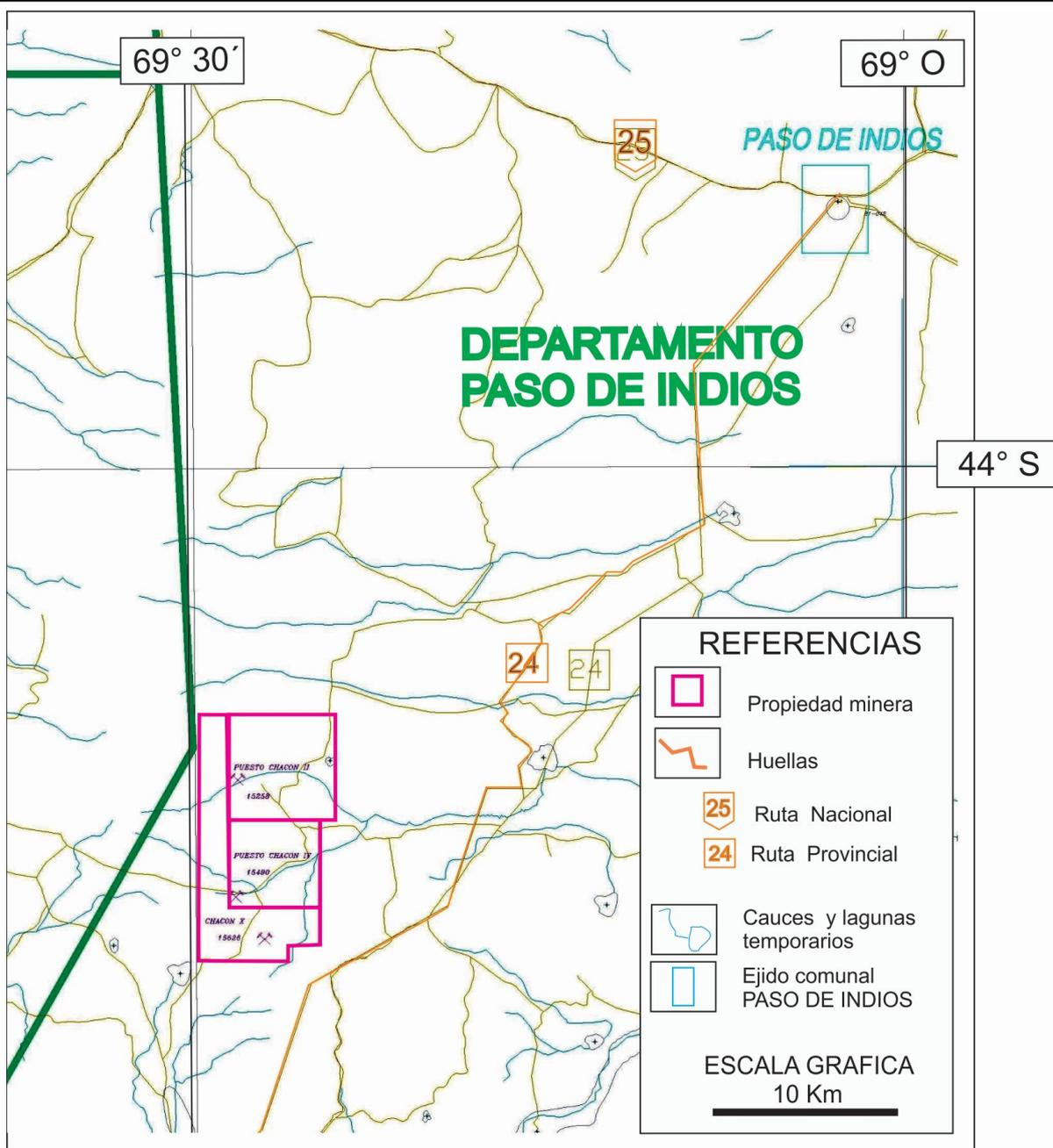


Figura 3 - Plano de ubicación catastral minero del área a prospectar. Tomado de la Base catastral Minera, Dirección General de Minas y Geología de la provincia del Chubut.

7 - Clima

El área del proyecto corresponde a una zona desértica con precipitaciones que no sobrepasan generalmente los 200 mm anuales y que se distribuyen en forma bastante

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

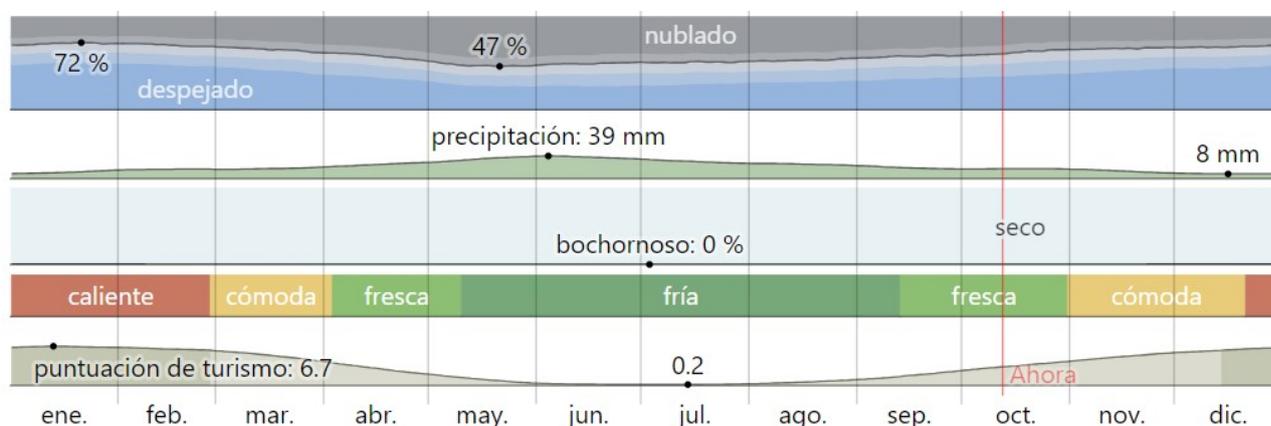
PROYECTO CHACÓN CENTRO

regular durante todo el año. El clima es semiárido o árido, con déficit hídrico pronunciado y concentración térmica estival marcada.

Los veranos son calurosos, secos y sumamente ventosos; los inviernos son muy frío, con nevadas y vientos, está parcialmente nublado durante todo el año.

De acuerdo a los datos provistos por WeatherSpark, las temperaturas generalmente varían entre -1 C a 25 C y rara vez bajan a menos de -5 C o suben a más de 31 °C. La sensación térmica media anual para el área de influencia es de 7°C. Los meses de ocurrencia de heladas son: enero a septiembre para heladas tardías y febrero a mayo para heladas tempranas.

Las principales características del clima se resumen a continuación:



Clima promedio en el área de Paso de Indios. Fuente: WeatherSpark.com

Los vientos predominantes son del sector Oeste, siendo además los más fuertes en intensidad, son más frecuentes de octubre a febrero, con velocidades promedio de más de 24,6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en el área es diciembre, con vientos con una velocidad promedio de 27,7 kilómetros por hora.

Los meses más lluviosos en la región son los correspondientes a la estación de invierno. La precipitación media anual es de 145 mm siendo junio el mes con más lluvia, con un promedio de 33 milímetros. No se dispone de datos de polvo en suspensión.

8 – Descripción general del ambiente.

Según Beeskow et al.,(1987) el área está comprendida en la región central del sistema fisiográfico denominado Sierras de Cután Cunhué y Lonco Trapial, representado por un paisaje serrano con orientación N-S.

Geología

En el Jurásico inferior y medio se produjeron efusiones volcánicas de gran magnitud, que cubrieron casi en su totalidad la zona (Ardolino et al. , 2023). Las rocas volcánicas, asociadas con rocas sedimentarias, corresponden a las formaciones Cerro Carnerero (8) y Cañadón Puelman (9) del Grupo Lonco Trapial.



Vulcanitas Jurásicas del Grupo Lonco Trapial, F. Cañadon Puelman, en inmediaciones de MD Puesto Chacón II.



Vulcanitas Jurásicas del Grupo Lonco Trapial, F. Cañadon Puelman, MD Puesto Chacón II.

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

La F. Cerro Carnerero aparece en el área representada por tobas, limolitas, areniscas, conglomerados, arcilitas y calizas. Los afloramientos pertenecientes a la F. Cañadón Puelman están representados por andesitas, brechas y aglomerados volcánicos, dacitas y basaltos, tobas e ignimbritas mesosilícicas.

Durante el Cretácico inferior y superior se depositaron rocas sedimentarias pertenecientes al Grupo Chubut, que se apoyan discordantemente sobre las vulcanitas jurásicas. En el área de trabajo aflora según Ardolino (op.cit), la F. Los Adobes (22) representada por areniscas pardo amarillentas y rojizas, conglomerados, arcilitas y tobas y la F. Cerro Barcino (23), constituida por tobas arenosas varicolores con areniscas intercaladas.



F. Los Adobes al NE de MD Puesto Chacón II.



F. Los Adobes en MD Puesto Chacón IV.

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	



Tobas varicolores del Grupo Chubut, Formación Cerro Barcino..

En el Eoceno medio al Mioceno se deposita el Grupo Sarmiento (29), integrado por tobas finas terrosas gris blanquecinas, amarillentas, verdosas y pardo claras, poco coherentes y que contienen pequeños nódulos limoníticos ocráceos y oscuros de manganeso. En general, se los encuentra en todos aquellos lugares donde bancos duros suprayacentes los han protegido de la erosión.



Tobas blanquecinas del Grupo Sarmiento cubiertas por basaltos de la F. Sierra Cuadrada

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

Asociados a las tobas del Grupo Sarmiento aparece la F. Sierra Cuadrada (33), del Oligoceno – Mioceno, representada por basaltos olivínicos, en menor proporción aglomerados volcánicos y brechas. Los basaltos son de color gris oscuro a negro, de grano fino, en varios casos vesiculares y/o amigdaloides. Las rocas basálticas de esta unidad cubren y se intercalan con las tobas del Grupo Sarmiento.

Los depósitos Pleistocenos se encuentran en el área fuera de las MD de prospección, están representados por los depósitos aluviales sobre pedimentos en el oeste de la sierra del Cerro Negro (52) y depósitos aluviales sobre pedimentos indiferenciados (59). Los primeros (52) están constituidos principalmente por gravas y arenas. Estos se observan fuera del área del proyecto, constituyen niveles cortados por los cauces actuales que descienden desde la sierra, de donde provienen los sedimentos.

Los depósitos aluviales sobre pedimentos indiferenciados (59) están compuestos por gravas, arenas y limos y se encuentran en ambas laderas de la sierra del Cerro Negro. En el área se observan en los alrededores del cañadón Puelman. Se diferencian de los descritos precedentemente por ser de menor altitud, y por lo tanto podrían ser más jóvenes, y por un aspecto morfológico más irregular de su superficie. Se ubican más cerca del pie de la sierra y cubren superficies de pedimentación más modernas que biselan a las formaciones cretácicas Cerro Barcino y Los Adobes, comportándose como niveles activos en el traslado del material erosionado. Los depósitos que integran los niveles indiferenciados ubicados a occidente de la sierra del Cerro Negro yacen, en cambio, sobre sedimentitas del Grupo Sarmiento.

El Holoceno está representado por depósitos aluviales actuales (67), conformados por gravas, arenas, limos, arcillas, que constituyen el relleno de las planicies de inundación de los valles principales de la región, como también los depósitos del fondo de valle de los cursos menores. Son sedimentos de granulometría variada, desde clastos tamaño grava gruesa hasta arcillas, que están distribuidos en distintos sectores de las planicies aluviales en los cursos mayores.

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

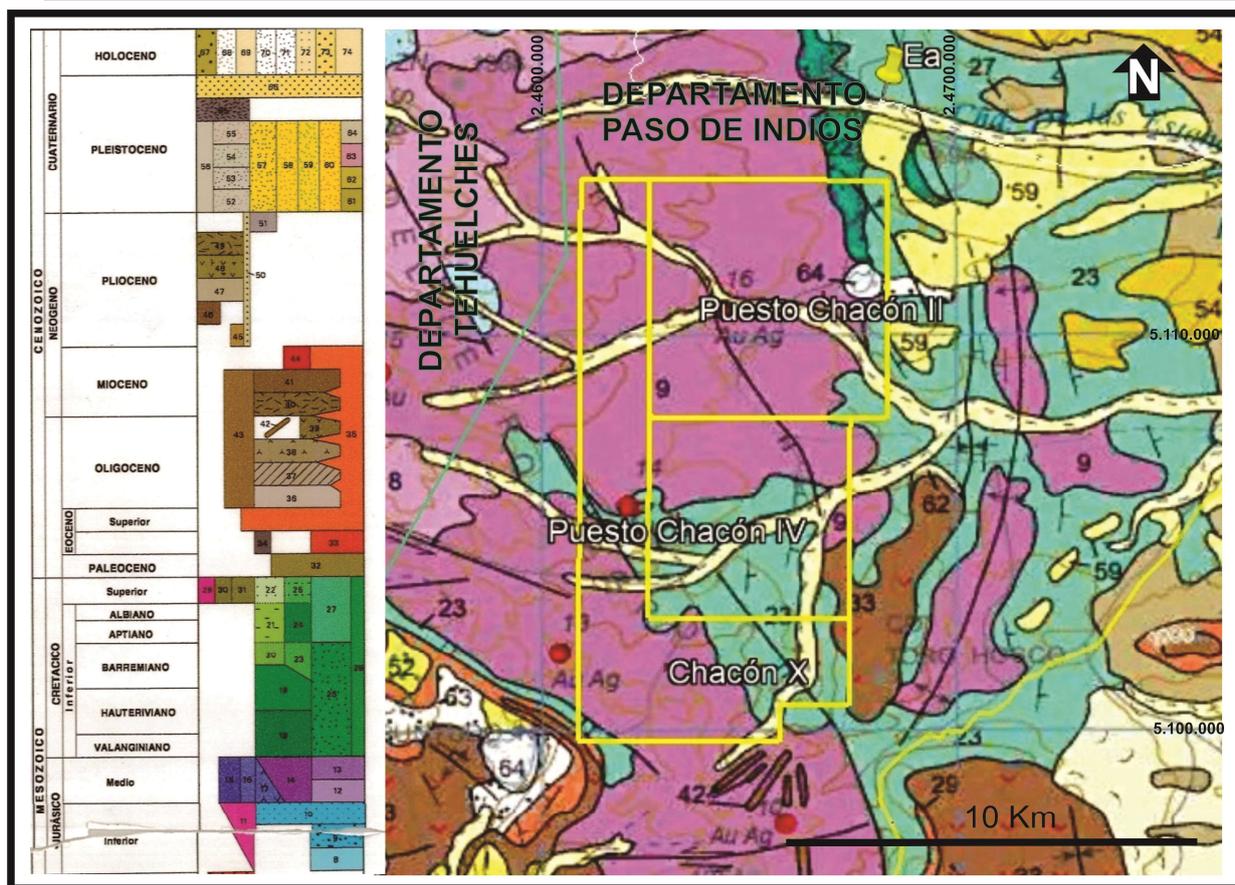


Figura 4 - Geología regional del proyecto, tomado de Ardolino et al. 2023. Hoja 4569-I JOSE DE SAN MARTIN, SEGEMAR.

Geomorfología

Los principales rasgos geomorfológicos del área son el resultado de la actividad volcánica y de la acción modeladora fluvial complementadas en algunos sectores por procesos de remoción en masa. La zona del proyecto está integrada por cordones serranos con ejes de orientación predominante norte-sur, cerros de crestas agudas en la región meridional, cañadones profundos que pasan en forma paulatina a niveles de piedemonte donde quedan incluidas las serranías bajas.

En los cordones serranos afloran las unidades más antiguas constituidas fundamentalmente por rocas del Jurásico. Las superficies de pedimentación desarrollan amplias planicies de erosión suavemente inclinadas que biselan los estratos del grupo Chubut y Sarmiento.

Los **suelos** son poco desarrollados, de textura gruesa, pedregosos (Torriorthents), con horizonte cálcico (Calciorthids), con amplios sectores de afloramientos rocosos.

El emplazamiento del proyecto se ubica según la clasificación fitogeográfica en la región Neotropical, dominio Andino-Patagónica, Provincia Patagónica, distrito Occidental (Cabrera, 1976). La vegetación predominante es la estepa arbustivo herbácea que se alterna con estepas subarbuscivas y estepas herbáceas por lo que podemos encontrar diferencias en la composición específica y en la organización vertical de la vegetación, según el tipo de suelo, pendientes dominantes, acumulación de suelo, y cobertura forrajera. Las imágenes a continuación ilustran la vegetación característica del sector.



Vegetación en cordones serranos: Cola Piche, Tomillo y Calafate

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	



Vegetación de estepa arbustiva herbácea.



Vegetación de estepa subarbustiva y mallin.

Hidrográficamente, de acuerdo con Coronato y del Valle (1988), el área se encuentra comprendida en la región de vertientes endorreicas y drena hacia la Cuenca de Paso de Indios. En el lado oriental de las sierras del Cerro Negro la red hidrográfica es de mayor desarrollo y las agua de escorrentía, en ocasión de lluvia, circulan por cañadones generando mallines o infiltra y escurre subsuperficialmente hasta capas impermeables, donde aflora generando vertientes. El diseño de la red de drenaje es subdendrítico cuando escurre sobre rocas volcánicas y sedimentarias, cambiando a subparalelo cuando

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

pasa al piedemonte. La figura 5 ilustra la red de drenaje temporario de la zona del proyecto.

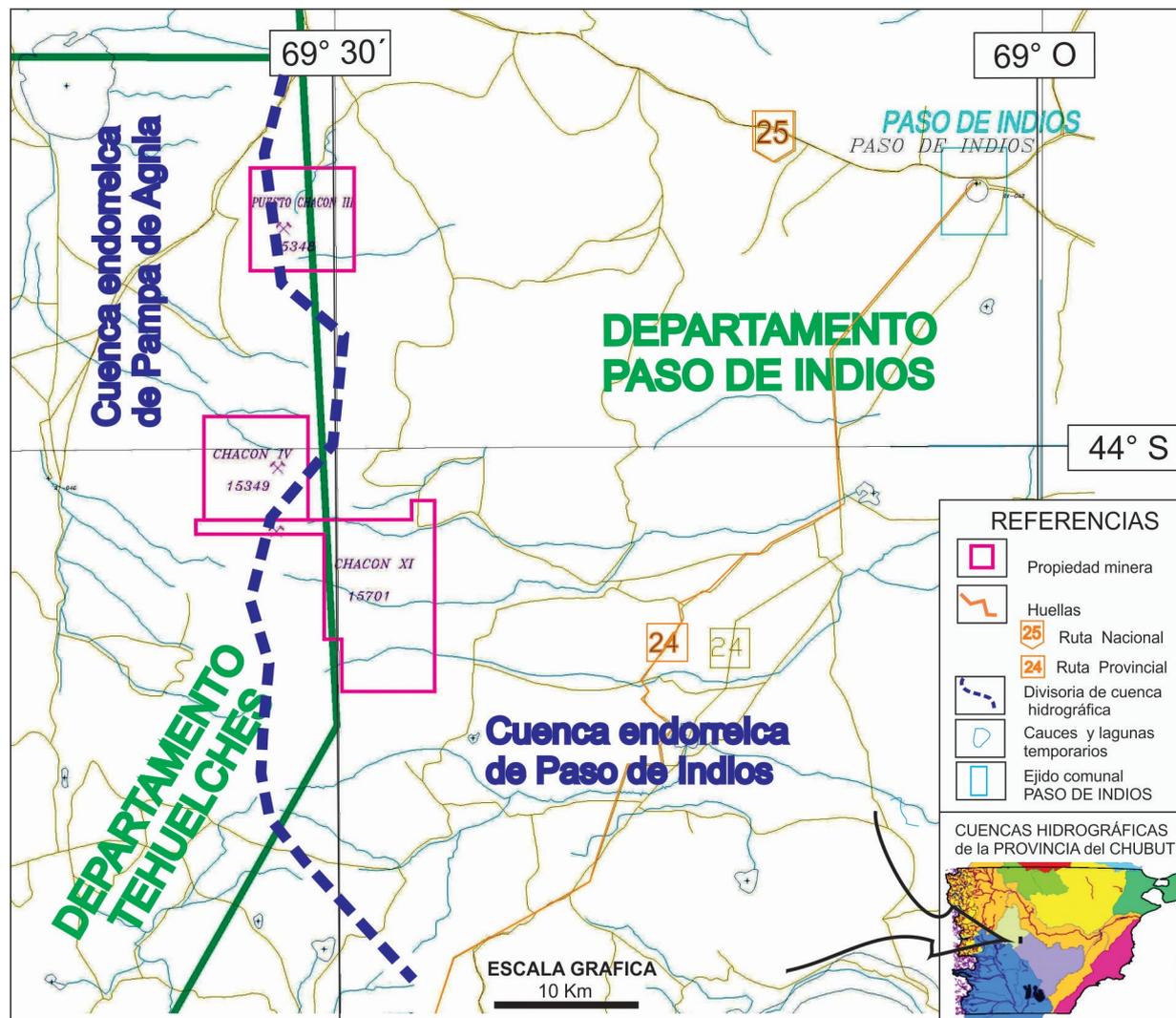


Figura 5 - Plano de escurrimiento superficial y ubicación del área a prospectar. Datos del Pasma, Dirección General de Minas y Geología de la provincia del Chubut.

9 - Identificación de áreas naturales protegidas

En el área del proyecto no existen reservas naturales protegidas.

10 - Centro poblacional más cercano

La localidad más cercana al área de estudio es Paso de Indios, distante unos sesenta kilómetros al norte por la Ruta Provincial N° 24.

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	



Comuna Rural de Paso de Indios



Destacamento policial frente a Complejo Ruca Malel.



Hospital Rural de Paso de Indios

En la actualidad la localidad cuenta con 2000 habitantes, escuela con internado de nivel inicial, establecimiento para primera infancia, biblioteca popular, hospital rural, correo, policía, estación de servicio, mecánico, hosterías, restaurantes, banco de la provincia del Chubut, farmacia, terminal de ómnibus y centro de abastecimiento de insumos en general.

La actividad fundamental es la ganadería principalmente ovina y caprina. Recientemente se están desarrollando diversos proyectos de exploración minera.

El centro médico más cercano al área de trabajo es el Hospital Rural de Paso de Indios.

Los tratamientos complejos se derivan al Hospital de Esquel y/o Trelew.

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

III - Descripción de los Trabajos

11 – Actividades a desarrollar.

1. Interpretación geológica de fotografías aéreas e imágenes satelitales.
2. Identificación de los esquineros de la propiedad minera por medio del uso del Sistema de Posicionamiento Global. Reconocimiento de las unidades geológicas aflorantes en el área para la realización del mapa geológico y mapa de estructuras a escala 1:60.000 a 1:10.000.
3. Muestreo de sedimentos de corriente.
4. Análisis geoquímicos de las muestras.
5. Muestreo de suelos y roca.
6. Prospección geofísica.
7. Interpretación de los datos.

Monto aproximado de la inversión: \$32.000.000.-

Descripción de las actividades

1. La interpretación de imágenes satelitales y fotografías aéreas permite la identificación de sectores de rocas que muestren signos de alteración con posibilidades de mineralización, vinculadas a procesos volcánicos o subvolcánicos, que constituyen zonas de interés ("blancos") así como la definición de los rasgos estructurales regionales que afecten el área. En gabinete se colecta información de base existente analizando los antecedentes y emprendimientos mineros que se hayan realizado con anterioridad, a los efectos de contar con la mayor información posible.
2. Identificación de los esquineros de la propiedad minera por medio del uso del Sistema de Posicionamiento Global. El reconocimiento geológico se realiza en forma pedestre con la ayuda de imágenes satelitales y el mapeo de las unidades geológicas reconocidas.
3. Muestreo de sedimentos de corriente. El muestreo geoquímico de sedimentos de corriente es una herramienta de prospección temprana ya que su objetivo principal es

identificar áreas de interés, reducir su tamaño y continuar con técnicas de prospección de muestreo más detalladas. Es el método más efectivo para cubrir grandes áreas, mayores a 1.000 km², de manera rápida. Para llevar a cabo el muestreo en sedimentos de corriente, se asume que la presencia de los elementos detectados en el sedimento de corriente en el punto analizado, difiere muy poco respecto a los elementos presentes en las rocas que forman parte de la cuenca aguas arriba.

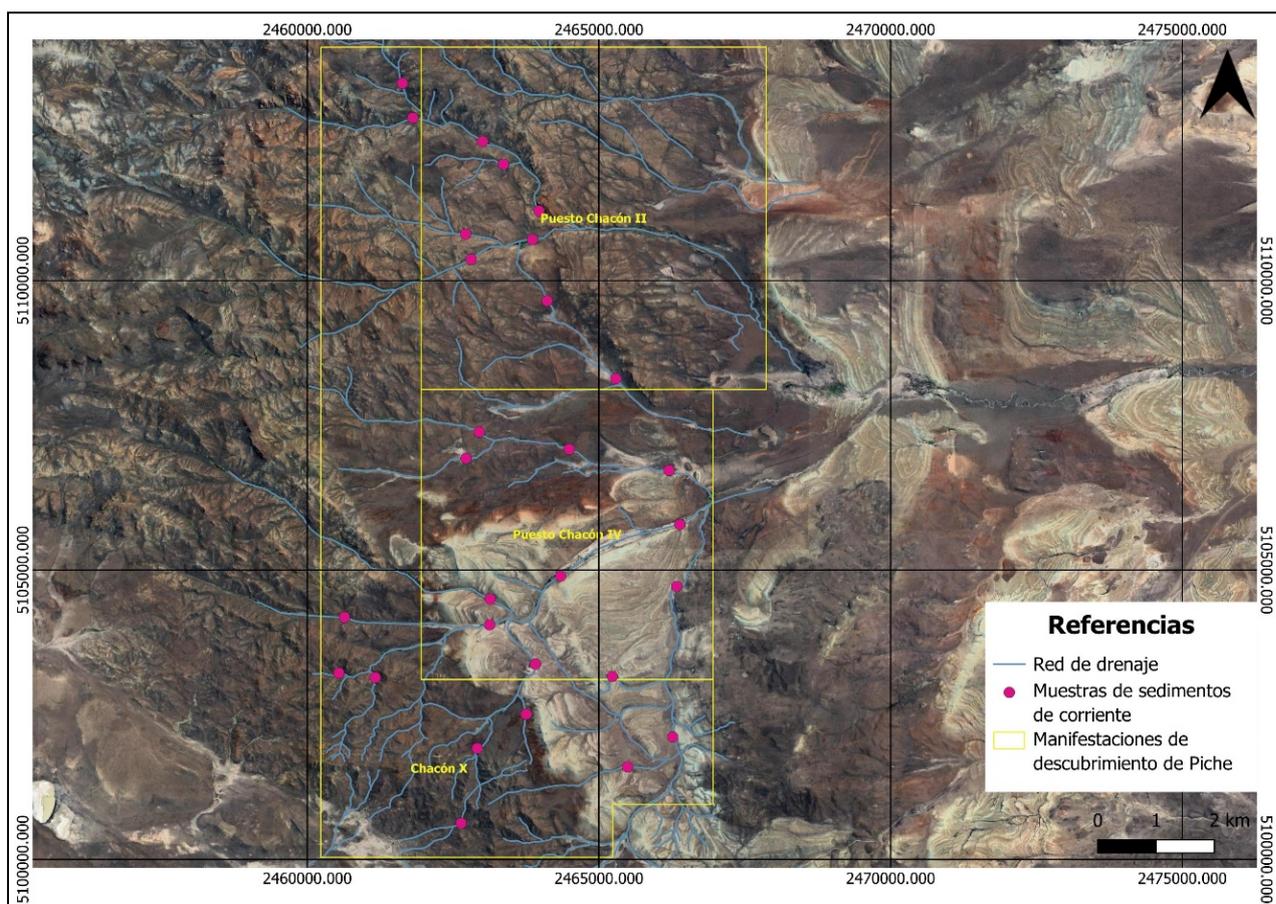


Figura 5 – Ubicación de los sitios de muestreo de sedimentos de corriente.

El procedimiento para obtener las muestras es sencillo y no requiere de equipamiento especializado. Sobre el cauce, se realiza una zanja a pico y pala, de 15 a 20 cm de largo y 30 cm de profundidad, y se saca todo el material. Luego se lo tamiza y se conserva una muestra de 0,5 a 2 kg de muestra. El análisis de la cuenca hidrográfica permite definir los puntos de muestreo como se ilustran en la imagen de la figura 5.

4. *Muestreos de suelo y roca en zonas más restringidas. Estas áreas se definirán sobre la base de los resultados obtenidos luego del análisis de los sedimentos de corriente. El muestreo de suelo permite definir curvas de isoconcentración, cubriendo grandes áreas. El procedimiento para la obtención de muestras es simple y no se usa equipo especializado. Se realizan pozos de 0,3 a 0,5 m con pico y pala, se extrae el material y se lo tamiza, obteniendo una muestra de 200-500 g. Por su parte, el muestreo de roca es una metodología más puntual, se utiliza pico o maza de 5 kg obteniendo muestras que pesan entre 1 y 3 kg. La complejidad de este tipo de muestreo es similar a los previamente mencionados, sin necesidad de contar con equipamiento especial.*
5. *Análisis geoquímicos. Las determinaciones geoquímicas de elementos base, metales y trazas, permitirán obtener la información de base tendiente a identificar modelos de alteración y mineralización en las rocas hospedantes.*
6. *Prospección geofísica. Se propone la realización de 22 corridas en sentido suroeste – noreste de 2 a 2.5 km en 3 áreas determinadas dentro de las Manifestaciones de descubrimiento “Chacon X”, “Puesto Chacón IV y “Puesto Chacon II”, donde afloran vulcanitas jurásicas. Las grillas geofísicas propuestas son las que se muestran en la imagen de la figura 6. Para la prospección parámetros tenidos en cuenta se resumen en la siguiente tabla:*

Parámetros	
<i>Cantidad potencial de áreas a relevar</i>	<i>3</i>
<i>Superficie de cada área aprox.</i>	<i>3,5Km²</i>
<i>Espaciamiento entre dipolos</i>	<i>50 m</i>
<i>Espaciamiento entre líneas</i>	<i>200 m</i>
<i>Número de líneas</i>	<i>22</i>
<i>Cobertura total del grillado aprox.</i>	<i>47 Km</i>

PROYECTO CHACÓN CENTRO

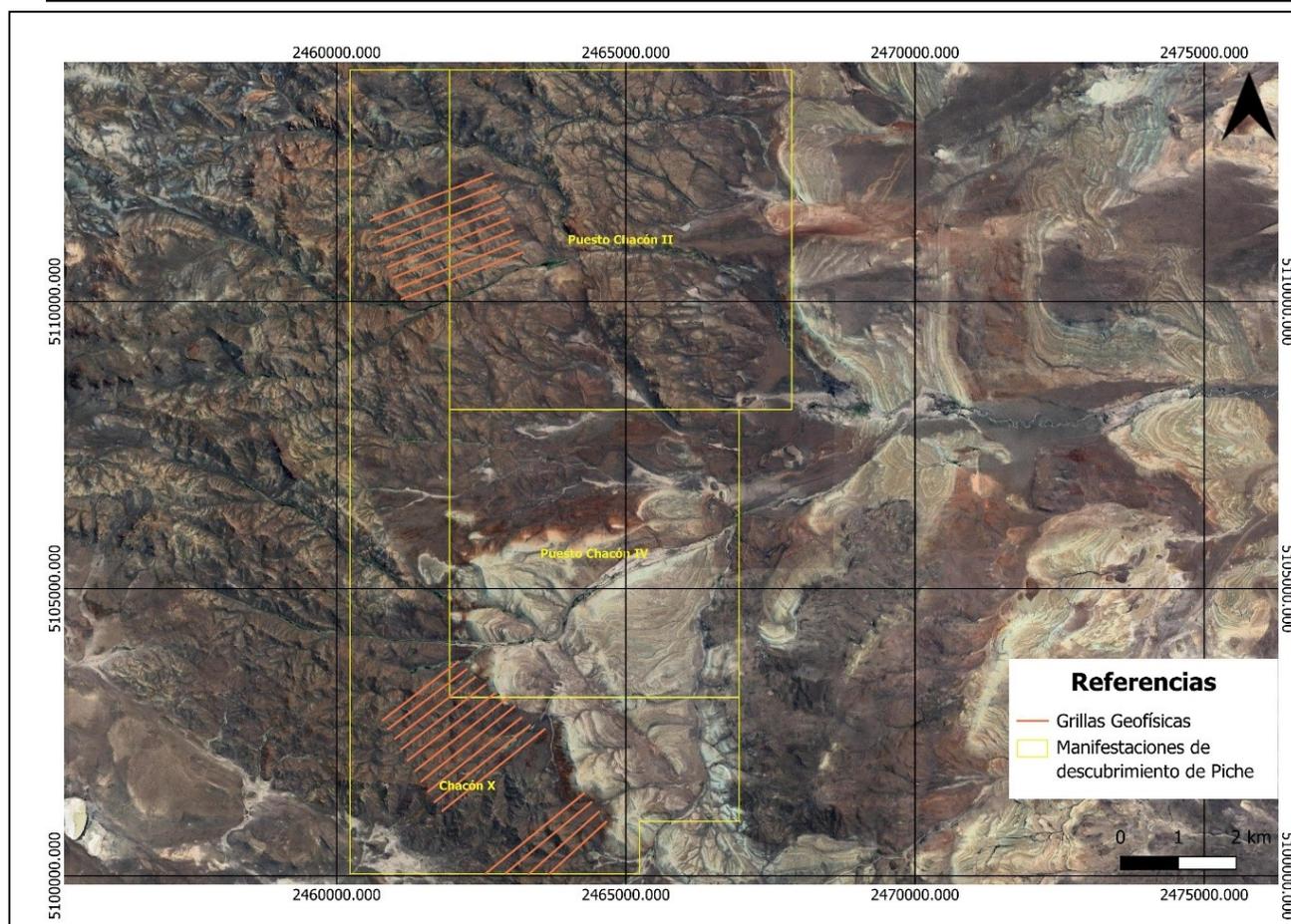
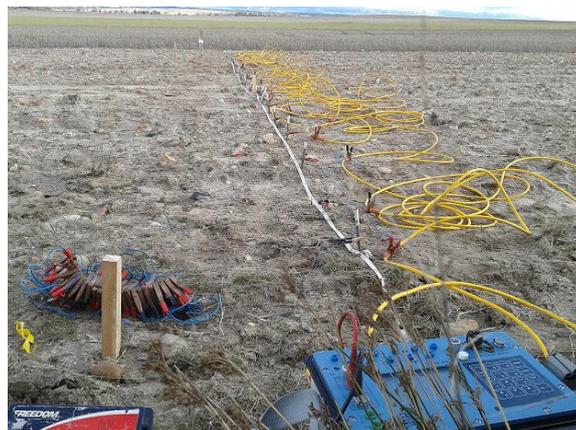
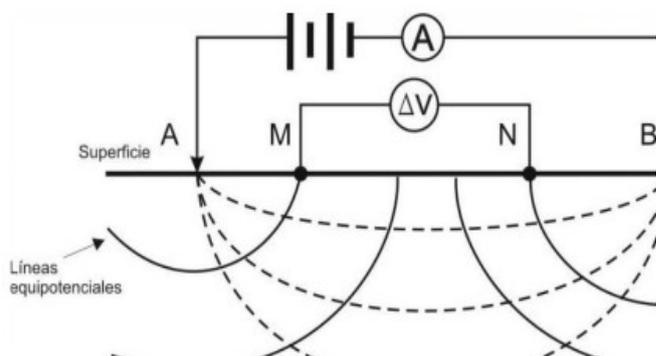


Figura 6 – Ubicación de grillas geofísicas.

Para el relevamiento geofísico del área que concierne este estudio se utilizará el método de polarización inducida y sondeo de resistividad, IPDC (P-DP, el cual se llevará a cabo con el equipo IPDC con un transmisor IRIS VIP 5000 5kW o GDD TXii 5kW, con generador de 6.5 kVA y un receptor IRIS ELREC-PRO (10 canales). Este método es clasificado como geoelectrico dinámico ya que utiliza una corriente artificial para generar campos magnéticos sobre el suelo o roca. Para que circule la corriente necesitamos cerrar un circuito, implica que la corriente sea introducida en un punto A mediante un electrodo de corriente, circule por el material y salga por otro electrodo en el punto B. Como el voltímetro mide diferencia de tensión o de potencial, necesitamos conectarlo en dos puntos M y N mediante dos electrodos de potencial.

La imagen a continuación ilustra el esquema del funcionamiento del equipo según el método geoelectrico dinámico.



Esquema funcionamiento equipo geoelectrico dinámico.

Este equipo permite realizar determinaciones de estructuras geológicas hasta 1.000 metros de profundidad, en forma automática y debido a su bajo peso es portátil, por lo que el recorrido se realiza a pie.

Para el relevamiento geofísico no se utilizarán huellas, ya que se realiza con equipo manual, caminando sobre una línea imaginaria, si el terreno lo permite, se podría utilizar un cuatriciclo para facilitar el tendido de cables.

12 – Elementos y equipos a utilizar.

El equipamiento a utilizar durante las tareas de prospección es detallado a continuación:

- Posicionador GPS, brújula, piqueta, pala, barreta, cinta métrica, materiales de dibujo y máquina fotográfica, mapas de base e imágenes satelitales.
- El equipo de polarización inducida o sondeo de resistividad. IPDC con un transmisor IRIS VIP 5000 5kW o GDD TXii 5kW, con generador de 6.5 kVA y un receptor IRIS ELREC-PRO (10 canales). La figura 7 ilustra las características del equipo a utilizar.



Dimensiones	
Largo x ancho x alto:	50 x 40 x 30 cm
Peso:	23 Kg

Figura 7 - Equipo a utilizar para geofísica

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

- Una camioneta doble tracción. Se prevé alquilar una camioneta marca Toyota, con autonomía suficiente para recargar en la estación de servicio de Paso de Indios. El consumo de combustible máximo estimado para el traslado y el generador del equipo de geofísica, es como máximo 60 litros de gasoil por día.
- Eventualmente se podrían contratar equinos para recorrer los afloramientos.

13 – Vías de acceso al lugar.

La forma más fácil de acceder al área de prospección partiendo desde Trelew en dirección oeste por la Ruta Nacional N°25 hasta la localidad de Paso de Indios (344,1 km). A partir de esta localidad, se toma la Ruta Provincial N°24, de ripio, siguiendo 44,1 km. hacia el sur y luego 16 km aproximadamente por un camino vecinal para acceder al sector central de la manifestación Puesto Chacón IV. Se pueden recorrer tanto ésta MD como Chacón X y Puesto Chacón II por caminos vecinales.

14 – Estimación del personal a emplear.

La realización de estas tareas estará a cargo de dos geólogos de la empresa Piche Resources S.A. acompañados de personal de apoyo, un chofer y un ayudante de campo. No está prevista la instalación de campamento en virtud de la proximidad a la localidad de Paso de Indios, desde donde se realizarán las tareas, por lo que se retornará a la misma finalizada la jornada laboral.

Sólo se utilizará agua para bebida del personal ocupado en las tareas de campo. Los insumos alimenticios y el agua para bebida serán adquiridos en la localidad de Paso de Indios.

Se utilizará energía motriz para el traslado en el desarrollo de estas labores y un generador diesel de hasta 6,5 kVA para la realización de las tareas geofísicas. Se estima que, durante el desarrollo de esta etapa, se utilizarán aproximadamente entre 40 y 80 litros diarios de combustible.

Las descargas al ambiente generadas en el desarrollo de este proyecto de prospección serán las que estas personas trabajando en el campo puedan generar.

IV - Descripción de los Impactos Ambientales

- **Impactos sobre la geomorfología, suelos y vegetación**

El paisaje visual actual en el área no será modificado. No se prevén impactos sobre la geomorfología, los suelos y la vegetación que requieran ser remediados.

No se realizarán acciones que impacten sobre los cauces naturales.

Los residuos inorgánicos y orgánicos generados por las actividades humanas consisten en desechos asimilables a residuos domiciliarios.

Se generarán emisiones gaseosas provenientes del vehículo de transporte utilizado durante las actividades de prospección. Estas emisiones, tienen un impacto relativamente bajo sobre la calidad del aire, en razón de que se utiliza un vehículo todo terreno prácticamente nuevo y por lo tanto la combustión del motor es acorde a la normativa vigente. Las emanaciones se encuentran dentro de los niveles aceptados por la reglamentación de la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449.

La circulación por huellas de tierra genera material particulado en suspensión. El impacto a producir por la emisión de material en suspensión proveniente de la circulación de vehículos se considera negativo, mínimo y esporádico. La calidad del aire se verá afectada mínimamente por el tráfico vehicular, debido a la baja periodicidad del mismo.

Con respecto a la fauna, la generación de ruidos por la circulación de vehículos, produce el alejamiento temporal de las especies mayores que habitan en la zona de prospección. El impacto causado se considera negativo, mínimo y esporádico. Por ejemplo, los guanacos en sectores próximos al trazado de las rutas provinciales en alrededores de Paso de Indios, ante la proximidad de un vehículo, se alejan rápidamente.

El impacto sobre el ámbito sociocultural se considera positivo, inmediato y con potencial persistencia a largo plazo, al estar directamente relacionado con la obtención de insumos, servicios y contratación de mano de obra local.

En el área de influencia del proyecto se encuentra la población de Paso de Indios donde se alojará el personal encargado de las tareas de prospección y se adquirirán los insumos necesarios para desarrollar las actividades. Esto generará circulación de dinero y aumento relativo de las actividades comerciales en el área de influencia, proveedores de combustibles, alimentos, agua, comunicaciones, transporte, hotelería, fármacos, etc.

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

V - Medidas de Protección Ambiental

Sobre la geomorfología, los suelos y la vegetación

- *Emplear las huellas preexistentes a efectos de minimizar el impacto negativo del proyecto. En esta etapa no se abrirán nuevas huellas nuevas.*
- *Evitar el vertido de desechos y residuos inorgánicos, trasladando los mismos a la localidad de Paso de Indios para su disposición final de acuerdo a la normativa comunal establecida.*
- *Evitar hacer fuego para prevenir los incendios de pastizales. No arrojar colillas encendidas al campo y depositarlas en lugares adecuados.*

Sobre la fauna autóctona e introducida

- *Proteger la flora y fauna autóctona. Esta medida comprende la prohibición de acciones tales como CAZA y RECOLECCIÓN DE LEÑA.*
- *No ingresar animales domésticos al área de trabajo.*

Sobre la atmósfera

- *Controlar el buen funcionamiento de los vehículos utilizados para las tareas de campo.*
- *Circular a velocidad mínima para minimizar el polvo en suspensión. . En ruta de ripio hasta 60 km/h. En caminos vecinales hasta 40 km/h, en huellas hasta 20 km/h.*

Sobre el ámbito socio-cultural

- *Comunicar la realización de las actividades de prospección al jefe comunal y a los superficiarios.*

- *Retirar del área de prospección, una vez concluidas las tareas proyectadas, todo material ajeno al establecimiento ganadero y que haya sido transportado para la realización de las tareas mineras.*

Finalizadas las tareas de prospección programadas y previamente al inicio de la etapa de exploración, definida como trabajos de campo con movimiento de suelos, la Empresa presentará el Informe de Impacto Ambiental correspondiente al Anexo 2 de la Ley 24585 Marco Jurídico Ambiental para la Actividad Minera, según lo establecido en el Decreto 185/09, reglamentación del Título I, Capítulo I y el Título XI Capítulo I, del Libro Segundo de la Ley N° 5439, “Código Ambiental de la Provincia del Chubut”.

Resp. Técnico E.I.A.

Lic. M. Claudia Cano.

DNI 14.655.951 - M.P 173 - C.P.G.C.H

Registro de Prestadores de Consultoría Ambiental N° 37. Disp. N° 51/16-SGAyDS.

Certificado N° 21/24 DGGA-DRySIA

Lic. Viviana I. Alric

DNI 12.057.434 - M.P. 144 - C.P.G.C.H

Registro de Prestadores de Consultoría Ambiental N° 33. Disp. N° 58/16 -SGAyDS

Certificado N°37/24 DGGA-DRySIA

Bibliografía Consultada

- *ARDOLINO, A., BUSTEROS, A., FRANCHI, M., LEMA, H., SILVA NIETO, D., GIACOSA, R., HERNANDO, I. 2023. Hoja Geológica 4569-I, José de San Martín, Provincia del Chubut. Escala 1:250.000. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino, Boletín N° 447, 160 pp. Buenos Aires.*
- *BEESKOW, A.M., DEL VALLE, H.F. y C.M. ROSTAGNO, 1987. Los sistemas fisiográficos de la región árida y semiárida de la provincia del Chubut. SECYT, Delegación Patagonia. 144pp.*
- *BUCHINGER, M., 1994. Introducción al Impacto Ambiental. Ed. Agro Vet, Buenos Aires, 126 pp.*
- *CABRERA, A.L., 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Segunda Edición, Tomo II Fascículo 1. Ed. ACME S.A.C.I., Buenos Aires, 86pp.*
- *GOIN, F. y GOÑI, R., 1993. Elementos de política ambiental. Ed. H.C.D.D.P.B.A., La Plata.*
- *GONZÁLEZ BONORINO, F., 1958. Orografía en la Argentina, Suma de Geografía. (F. de Aparicio y H.A. Difrieri, Dir.) 3(1): 1-100, Buenos Aires.*
- *Ley Nacional N°24.585, Marco Jurídico Ambiental Para La Actividad Minera, Normativa Complementaria. Unidad de Gestión Ambiental Nacional, Subsecretaría de Minería, Min. de Economía y Obras y Servicios Públicos, Bs.As. Normativa complementaria, presupuestos mínimos. Unidad de Gestión Ambiental Nacional.*
- *Ley XI-35: Código Ambiental Provincia del Chubut. Decreto Reglamentario N° 185/09. Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, Rawson.*
- <https://ambiente.chubut.gov.ar/acceso-spia/>
- <https://es.weatherspark.com>

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA)

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

Para conocer si una actividad se encuentra alcanzada por la obligación de contratar un seguro ambiental prevista por la Ley General del Ambiental N° 25.675/02 (y normas complementarias), debe calcularse el Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) según la Resolución N°177/2007, modificada por Resolución N°303/2007, modificada por Resolución N° 1639/07 y Resolución N° 481/11 SAyDS.

El Nivel de Complejidad Ambiental de un establecimiento industrial o empresa de servicios queda definido por medio de la siguiente ecuación polinómica de cinco términos que se muestran a continuación, con los ajustes correspondientes por el manejo de Sustancias Particularmente riesgosas y la disponibilidad de un Sistema de Gestión Ambiental establecido.

$$\begin{aligned} \text{NCA (INICIAL)} &= Ru + ER + Ri + Di + Lo \\ \text{NCA Total} &= \text{NCA inicial} + \text{AjSP} - \text{AjSGA} \\ \text{NCA Total} &= 1 + 1 + 1 + 0 + 3 + 0 - 0 = 6 \end{aligned}$$

NCA inicial	Valor
Ru	1
ER	1
Ri	1
Di	0
Lo	3
AjSP	0
AjSGA	0
Total	6

De acuerdo con los valores del NCA de las combinaciones de variables establecidas, la exploración del Proyecto CHACÓN CENTRO se encuadra en la PRIMERA CATEGORIA (hasta 14 puntos inclusive. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Resolución 481/2011).

Justificación de los valores asignados:

Rubro (Ru). De acuerdo con la clasificación internacional de actividades (C.I.I.U.

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

Revisión 3, apertura a 6 dígitos) y según se establece en el Anexo I, se dividen en tres grupos con la siguiente escala de valores:

- Grupo 1 = valor 1
- Grupo 2 = valor 5
- Grupo 3 = valor 10

Para el caso de este Proyecto, el mismo no se encuadra en ninguna de las clasificaciones establecidas en el Anexo I de la Resolución N° 1639/07 y Anexo Suplementario de la Resolución N° 481/11 S AyDS. No obstante, a los efectos de dar respuesta a la solicitud de la Autoridad de Aplicación, es posible incorporarlo dentro del - **Grupo 1 = valor 1** - considerando que debido a la naturaleza del mismo el impacto que produce es mínimo.

ER (“Efluentes y Residuos”): La calidad (y en algún caso cantidad) de los efluentes y residuos que genere el establecimiento se clasifican como de tipo 0, 1, 2, 3 ó 4. Para el presente la clasificación es: **Tipo 1** que corresponde a:

- Gaseosos: Gases de combustión de hidrocarburos líquidos, y/o sólidos y semisólidos: asimilables a domiciliarios.
- Líquidos: Agua de proceso con aditivos y agua de lavado que no contengan Residuos Peligrosos o que no pudiesen generar Residuos Peligrosos. Provenientes de plantas de tratamiento en condiciones óptimas de funcionamiento.
- Sólidos y Semisólidos: Resultantes del tratamiento de efluentes líquidos del tipo 0 y/o 1. Otros que no contengan Residuos Peligrosos o de establecimientos que no pudiesen generar Residuos Peligrosos o que puedan contener Sustancias Peligrosas o pudiesen generar Residuos Peligrosos, con una generación menor a 10 (diez) kg de masa de Residuos Peligrosos por mes (promedio anual).

Tipo 1 = valor 1

ER = 1 (uno)

Ri (“Riesgo”): Riesgo (Ri). Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al ambiente circundante, asignando 1 punto por cada uno, a saber:– Riesgo por aparatos sometidos a presión. NO

– Riesgo acústico. NO

– Riesgo por sustancias químicas. NO

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

- Riesgo de explosión. NO
- Riesgo de incendio. SI

Ri: 1 (uno)

Di (“Dimensionamiento”): La dimensión del establecimiento tendrá en cuenta la dotación de personal, la potencia instalada y la superficie:

Comprende: a) Cantidad de Personal: Corresponde valor 0. La Empresa trabajará con una dotación menor a 15 personas.

b) Potencia Instalada (HP): Corresponde valor 0 para potencia instalada, hasta 25 Hp.

c) Relación entre Superficie cubierta y Superficie Total: Corresponde valor 0. Superficie cubierta de 0 m²

Di: 0 (cero)

Lo (“Localización”): La localización del establecimiento, tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee.

- **Zona rural = valor 1.**

- **Infraestructura de servicios: Falta de servicios. Valor 2.** Corresponde valor 3, siendo 1 por zona rural, más 2 por carencia de servicios (agua, cloacas, luz y gas - 0,5 por cada uno de los servicios faltantes).

Lo: 3

AjSP (“Ajuste por manejo de Sustancias Particularmente riesgosas en determinadas cantidades”): Corresponde valor 0.

AjSGA (“Ajuste por Demostración de un Sistema de Gestión Ambiental establecido”): No posee Sistema de Gestión Ambiental Corresponde valor 0.

DOCUMENTACION RESPALDATORIA.

Registro gráfico de los pedimentos mineros afectados al proyecto de Prospección

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

PROYECTO CHACÓN CENTRO

0577520

PROVINCIA DEL CHUBUT
DIRECCION GENERAL DE MINAS Y GEOLOGIA

SOLICITUD DE MANIFESTACION DE DESCUBRIMIENTO

NOMBRE DE LA MINA: "PUESTO CHACON II"
 EXPEDIENTE: 15258/07
 TITULAR: M.H. ARGENTINA S.A.
 MINERAL: ORO
 ESTADO: DISEMINADO
 CATEGORIA: PRIMERA
 NOMENCLATURA CATASTRAL:
 DEPARTAMENTO: PASO DE INDIOS MANIFESTACIONES COLINDANTES
 SECCION: H-1
 FRACCION: A
 LOTE: 18a, 22a

COORDENADAS GAUSS KRUGER

SISTEMA DE REFERENCIA: WGS-84 PUNTO DE DESCUBRIMIENTO: X= 5110330.00 Y= 2462400.00 SUPERFICIE: 3499ha. 90 a. 56 ca.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">PUNTO</th> <th style="width: 40%;">Y</th> <th style="width: 50%;">X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2461950.00</td><td>5114036.69</td></tr> <tr><td>2</td><td>2467866.00</td><td>5114036.69</td></tr> <tr><td>3</td><td>2467866.00</td><td>5108120.69</td></tr> <tr><td>4</td><td>2461950.00</td><td>5108120.69</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	PUNTO	Y	X	1	2461950.00	5114036.69	2	2467866.00	5114036.69	3	2467866.00	5108120.69	4	2461950.00	5108120.69	5			6			7			8			9			10			11			12			13			14		
PUNTO	Y	X																																												
1	2461950.00	5114036.69																																												
2	2467866.00	5114036.69																																												
3	2467866.00	5108120.69																																												
4	2461950.00	5108120.69																																												
5																																														
6																																														
7																																														
8																																														
9																																														
10																																														
11																																														
12																																														
13																																														
14																																														

CROQUIS DE LOCALIZACION

DEPARTAMENTO DE CATASTRO MINERO

Grafico: Alejandro H. Gardella

Registro Catastral Minero, 10 de Agosto de 2007

RESPONSABLE TÉCNICO IIA	

PROVINCIA DEL CHUBUT
DIRECCION GENERAL DE MINAS Y GEOLOGIA



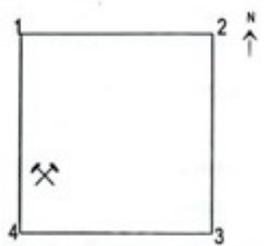
SOLICITUD DE MANIFESTACION DE DESCUBRIMIENTO

NOMBRE DE LA MINA: PUESTO CHACON IV
 EXPEDIENTE: 15490/08
 TITULAR: M H ARGENTINA S.A.
 MINERAL: ORO
 ESTADO: DISEMINADO
 CATEGORIA: PRIMERA
 NOMENCLATURA CATASTRAL:
 DEPARTAMENTO: PASO DE INDIOS
 SECCION: H-1
 FRACCION: A
 LOTE: 19, 22

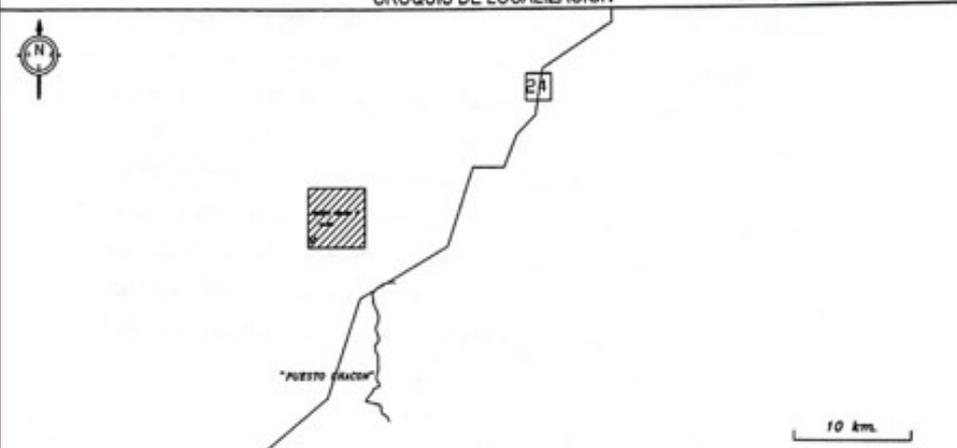
MANIFESTACIONES COORDINANTES
 "PUESTO CHACON IV" Eje 152960'

COORDENADAS GAUSS KRUGER

SISTEMA DE REFERENCIA: POSGAR 94	PUNTO	Y	X
PUNTO DE DESCUBRIMIENTO: X= 5103679.00 Y= 2462300.00 SUPERFICIE: 2506 ha. 71 a. 81 ca.	1	2461950.00	5108120.69
	2	2466952.93	5108120.69
	3	2466952.93	5103110.19
	4	2461950.00	5103110.19
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		

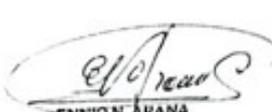


CROQUIS DE LOCALIZACION



DEPARTAMENTO DE CATASTRO MINERO

Grafico: Alejandro H. Gardella  Registro Catastral Minero, 2 de Septiembre de 2008.-

ENNIO N. ARANA
 Dir. de Servicios Mineros
 Dcción. Gral. de Minas y Geología

--	--

PROVINCIA DEL CHUBUT
DIRECCION GENERAL DE MINAS Y GEOLOGIA

SOLICITUD DE MANIFESTACION DE DESCUBRIMIENTO



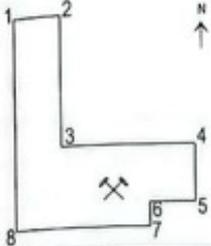
NOMBRE DE LA MINA: "CHACON X"
 EXPEDIENTE: 15626/09
 TITULAR: M.H. ARGENTINA S.A.
 MINERAL: ORO
 ESTADO: DISEMINADO
 CATEGORIA: PRIMERA
 NOMENCLATURA CATASTRAL:
 DEPARTAMENTO: PASO DE INDIOS
 SECCION: H-1
 FRACCION: A
 LOTE: 19, 22

MANIFESTACIONES COLINDANTES
 "PUESTO CHACON I" Expte 15256/07
 "PUESTO CHACON IV" Expte 15490/08
 "CHACON VI" Expte 15513/08
 "PASO DE INDIOS SUR" Expte 15301/07
 "PASO DE INDIOS SUR 2" Expte 15354/08

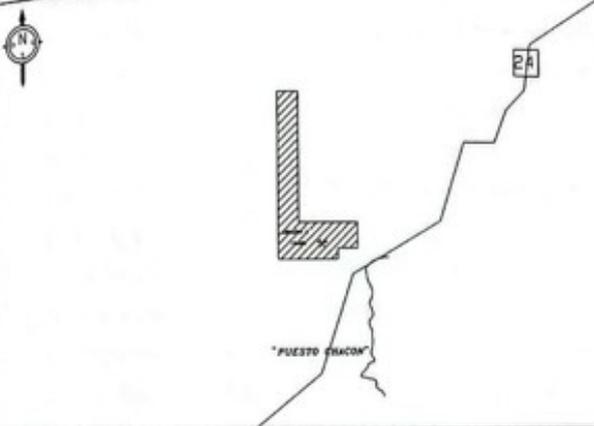
COORDENADAS GAUSS KRUGER

SISTEMA DE REFERENCIA: POSGAR 94
 PUNTO DE DESCUBRIMIENTO: X= 5101289.50
 Y= 2463914.41
 SUPERFICIE: 3789 ha. 02 a. 64 ca.

PUNTO	Y	X
1	2460230.66	5114036.69
2	2461950.00	5114036.69
3	2461950.00	5103110.19
4	2466959.93	5103110.19
5	2466959.93	5100952.69
6	2465236.66	5100952.69
7	2465236.66	5100036.69
8	2460230.66	5100036.69
9		
10		
11		
12		
13		
14		



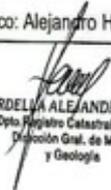
CROQUIS DE LOCALIZACION



DEPARTAMENTO DE CATASTRO MINERO

Grafico: Alejandro H. Gardella

Registro Catastral Minero, 27 de Octubre de 2009.


 GARDELLA ALEJANDRO HUGO
 Depto. Registro Catastral Minero
 Dirección Genl. de Minas
 y Geología




 ENRIQUE ARANA
 Dir. de Servicios Mineros
 Dirección Genl. de Minas y Geología

--	--