

(27)

700

GOBIERNO ARGENTINO  
DIRECCION GENERAL DE  
FABRICACIONES MILITARES

PROGRAMA DE LAS  
NACIONES UNIDAS  
PARA EL DESARROLLO

# PLAN CORDILLERANO

INFORME FINAL

Zona: "Salinas de Huitrin"

AREA DE RESERVA N° 43 B  
PROVINCIA DE NEUQUEN  
REPUBLICA ARGENTINA

GOBIERNO ARGENTINO  
DIRECCION GENERAL DE  
FABRICACIONES MILITARES

PROGRAMA  
DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA EL DESARROLLO

P L A N      C O R D I L L E R A N O

INFORME FINAL  
ZONA "SALINAS DE HUITRIN"  
AREA DE RESERVA N° 43 B  
PROVINCIA DE NEUQUEN  
REPUBLICA ARGENTINA

E. Holmberg  
Adrián Soto  
Enrique Núñez

Junio 1968

## I N D I C E

	<u>Pág.</u>
I) INTRODUCCION	1
II) GEOLOGIA	2
III) CONCLUSIONES	6

## A N E X O S

1. ANALISIS QUIMICO
2. MAPA GEOLOGICO, ESCALA 1:50.000
3. PERFILES.

## INFORME FINAL

### AREA DE RESERVA N° 43 B - ZONA "SALINAS DE HUITRIN"

#### PROVINCIA DE NEUQUEN

#### I) INTRODUCCION.

a) Ubicación y vías de acceso: La zona de las Salinas de Huitrín está ubicada en el Area de Reserva N° 43, Río Neuquén, en el ángulo SE del mosaico 03-NE. La zona es de difícil acceso por la carencia de caminos para automotores. Las rutas más cercanas son: la ruta nacional N° 40, en Balsa Huitrín, distante unos 18 km aunque partiendo de este punto, por un camino vecinal que llega hasta el puesto Zolorza, la distancia se reduce a 8 km. La ruta nacional N° 234, de la cual se aparta el camino que en dirección sur llega a Paso de Indios, pasa a una distancia de 4 km de la Salina.

b) Razones para la reserva del área: Las mediciones radioactivas realizadas por el personal de la Comisión Nacional de Energía Atómica sobre la región de Huitrín, detectaron anomalías que fueron atribuidas a la presencia de isótopos radioactivos de potasio. Como el lugar está incluido dentro del Area de Reserva N° 43, se determinó la necesidad de efectuar un reconocimiento del sector mencionado. Desde el 12 al 17 de febrero de 1968 se procedió al levantamiento de 2 perfiles y al muestreo de los mismos.

Se utilizó un helicóptero para el traslado del personal desde Balsa Huitrín hacia y desde el lugar de trabajo, así también como el transporte de muestras y exploración de la zona.

c) Geomorfología: El ambiente geomórfico corresponde al de un anticlinal erodado en su núcleo que ha alcanzado el estadio de madurez en la evolución del relieve, bajo el régimen de clima seco. Se ha elaborado un amplio valle de cresta anticlinal con pendiente al norte, afluente del río Neuquén. En las márgenes de este valle, principalmente en las vertientes orientales y sur, los terrenos blandos y saliníferos, donde está ausente la vegetación protectora, han sido tallados por numerosas regueras de cauces paralelos o divergentes pero muy próximos unos de otros dando lugar al paisaje de "guayquería" (bad lands).

Donde afloran los sedimentos salino-yesíferos, o sea en el núcleo del anticlinal, es común la presencia de dolinas en los altos niveles topográficos que se comunican por cauces subterráneos que convergen a cauces mayores. Estos, con meandros cerrados y encajados, desprovistos de terrazas laterales, sugieren un rejuvenecimiento de la erosión con cauces heredados, constituyendo una red de drenaje superimpuesta.

II) GEOLOGIA.

a) Cuadro Estratigráfico.

Edad	Litología	Características
RECIENTE Y ACTUAL	arenas, rodados, etc.	
Neuqueniano (Estratos con Dinosaurios)	areniscas, conglomerados, arcillas, etc.	Sedimentos continentales.
CRETACICO	----- Discordancia -----	
Rayoso	conglomerados, arcillas, etc.	Sedimentos continentales
Huitriniano	dolomitas, yeso, arcillas, sal, etc.	Sedimentos marinos

En el sector correspondiente a las Salinas, las unidades geológicas más antiguas aflorantes son los sedimentos salinos del Huitriniano, acompañados por yeso, que en ocasiones ha emigrado por disolución, redepositándose localmente, cubriendo relieves mesetiformes modernos en los que forma bancos discordantes o estuca frentes de bardas. Sobre ellos siguen en concordancia las areniscas, conglomerados y arcillas del Rayoso. Separados por una discordancia de pequeño ángulo siguen los Estratos con Dinosaurios, siendo el grupo de Candeleros el único aflorante en la zona. Arenas y rodados producto de la meteorización de los sedimentos antes mencionados, cubren los bajos del relieve.

b) Estructura: La estructura primordial es la de anticlinal con eje orientado N-S con hundimiento en ambas direcciones, presentando en su extremo sur fallamientos laterales.

La incompetencia de los sedimentos ha provocado movimientos secundarios de acomodación en los terrenos blandos y plásticos del núcleo anticlinal, provocando plegamiento múltiple disarmónico, cuya complicación se acentúa hacia los ciérrres del anticlinal, de los cuales hemos observado detalles en el norte. Soliflucción, deslizamientos y derrubio unido a fenómenos kársticos son las estructuras menores no tectónicas observables.

c) Estratigrafía: A grandes rasgos, la sucesión sedimentaria visible en el lugar del muestreo de arriba a abajo es el siguiente:

1. Espesor 100 a 150 m areniscas rojas con bancos de 0,30 a 1,00 m con intercalaciones de limos rojizos cuyo espesor de pocos centímetros es variable.
2. Espesor 100 a 150 m, alternancia casi regular de arcillas y limos rosados a rojos con areniscas lajosas grises y verdes, a veces de verde muy brillante (clorita).

En este conjunto es donde se encuentran las potentes intercalaciones de sal, cuyo espesor oscila alrededor de los 20 m, en los cuales se encuentran guías de yeso e impregnaciones esporádicas de cobre y manganeso. En estos bancos de sal -a veces poco visibles por la cubierta del derrubio- se observa estratificación

regular, donde la sal compacta y transparente tiene separatrices porosas con impurezas oscuras (manganeso), los cuales indican detenciones en la precipitación, determinando estratos cuyo espesor varía entre 0,10 y 0,20 m.

Estos bancos tienen estructura léntica, de gran extensión lateral y no siempre coinciden unos con otros en nivel altitudinal en los diversos perfiles.

d) Descripción de perfiles.

Perfil A-A'.

Sector sur del anticlinal de las Salinas de Huitrin - Ala oriental.

Tomando de este a oeste y de arriba a abajo. Los espesores son aproximados y el número de muestra corresponde al Plan Cordillerano. N° h corresponde a los distintos horizontes.

- 1 h - 8 m: Areniscas y arcillas arenosas, color rojizo, niveles superiores del Huitriniano.
- 2 h - 2 m: M. N° 56.701. Arcillas fragmentosas, multicolores, sin estratificación.
- 3 h - 015 m: M. N° 56.702. Calcáreo yesoso, salino.
- 4 h - 1 m: M. N° 56.703. Arcillas fragmentosas multicolores semejantes a n° 2 h. Con intercalaciones delgadas duras.
- 5 h - 3 m: M. N° 56.704. Bancos arenosos-yesosos, laminares, color rojizo, con intercalaciones duras, silíceas, en el techo.
- 6 h - 0,80 m: M. N° 56.705. Arcillas fragmentosas color gris verdoso.
- 7 h - 0,50 m: M. N° 56.706. Arcillas arenosas, micáceas, color rojizo.
- 8 h - 4,50 m: M. N° 56.707. Arenisca arcillosa policroma.
- 9 h - 0,40 m: M. N° 56.708. Yeso sacaroide, algo salino impuro.
- 10 h - 0,50 m: M. N° 56.709. Areniscas arcillosa-yesosa-salina, color gris.
- 11 h - 0,40 m: M. N° 56.710. Yeso sacaroide.
- 12 h - 0,80 m: Areniscas arcillosas, color rojizo, igual a la N° 10 h.
- 13 h - 5,50 m: M. N° 56.711. Banco de sal, color blanco sucio, con manchas de manganeso.
- 14 h - 0,60 m: M. N° 56.712. Banco arcilloso oscuro, con numerosos cristales de sal.
- 15 h - 0,30 m: M. N° 56.713. Yeso impuro.
- 16 h - 3 m: M. N° 56.714. Banco de sal.
- 17 h - 2 m: M. N° 56.715. Arcilla oscura.
- 18 h - 2 m: M. N° 56.716. Banco de sal color terroso.
- 19 h - 0.90 m: M. N° 56.717. Arcilla color rojizo.
- 20 h - 1 m: M. N° 56.718. Banco de sal.

- 21 h - 0,10 m: M. N° 56.719. Yeso duro.
- 22 h - 1 m: M. N° 56.720. Banco de sal, color blanco, sedimentado en capas.
- 23 h - 0,50 m: M. N° 56.721. Arcillas color rojo oscuro con sal.
- 24 h - 0,30 m: M. N° 56.722. Banco de sal color blanco claro.
- 25 h - 3 m: M. N° 56.723. Arcilla color rojo oscura, salina.
- 26 h - 1,50 m: M. N° 56.724. Banco de sal dura, blanca.
- 27 h - 3,50 m: M. N° 56.725. Arcilla color verde oscura a marrón.
- 28 h - 7 m: M. N° 56.726. Banco de sal duro.
- 29 h - 0,20 m: M. N° 56.727. Yeso salino.
- 30 h - 0,20 m: M. N° 56.728. Banco de sal impuro.
- 31 h - 0,60 m: M. N° 56.729. Yeso salino, calcáreo?, con intercalaciones de arcillas muy impuras.
- 32 h - 1,20 m: M. N° 56.730. Banco arcilloso yesoso, impuro.
- 33 h - 3,5 m: M. N° 56.731. Banco arcilloso salino, color oscuro.
- 34 h - 1 m: M. N° 56.732. Banco yesoso salino impuro.
- 35 h - 0,60 m: M. N° 56.733. Banquito de sal.
- 36 h - 0,60 m: M. N° 56.734. Arcilla.
- 37 h - 4 m: M. N° 56.735. Banco de sal.
- 38 h - 1 m: M. N° 56.736. Arcilla.
- 39 h - 0,90 m: M. N° 56.737. Banco de sal.
- 40 h - 0,40 m: M. N° 56.738. Arcilla.
- 41 h - 6,60 m: M. N° 56.739. Banco de sal.
- 42 h - 25 m: M. N° 56.740. Arcillas en bancos gruesos, color rojizo, con intercalaciones arenosas-yesosas blancas.
- 43 h - 1,50 m: M. N° 56.741. Yeso, algo salino, con oquedades por disolución de la sal.
- 44 h - 6,50 m: M. N° 56.742. Banco de sal.

Nota: Por encima del banco de areniscas y arcillas rojizas N° 1 h del perfil precedentemente descrito, hay un banco de sal, de espesor 15 a 20 metros; se trata de la muestra N° 56.808. Subiendo por la senda se tomó la muestra N° 56.809 para averiguar si es clorita o glauconita.

Perfil A-A' - Parte occidental.

Tomando de oeste a este y de arriba a abajo.

- 45 h - 30 m: M. N° 56.743. En la barda aparece arriba arenisca roja laminares, estratificación en bancos gruesos, algo yesosos, entrecruzadas, alternantes con arcillas en bancos delgados.
- 46 h - 9 m: M. N° 56.744. Alternancia de areniscas arcillosas rojizas verdosas, muy friables.
- 47 h - 11 m: M. N° 56.745. Alternancia muy semejante a n° 46 h, pero con delgadas capas de yeso y bancos de arcillas.
- 48 h - 6 m: M. N° 56.746. Areniscas verdosas, con yeso, hacia abajo se vuelven rojizas y laminares.
- 49 h - 9 m: M. N° 56.747. Alternancia de bancos de arcillas, laminares, rojizas, friables, con algunas intercalaciones de color verdoso.
- 50 h - 8 m: M. N° 56.748. Alternancia de arcillas verdes, yesosas, friables, con areniscas laminares.
- 51 h - 0,40 m: M. N° 56.749. Banco yesoso.
- 52 h - 1 m: M. N° 56.750. Areniscas yesosas de color gris.
- 53 h - 1 m: M. N° 56.801. Banco de yeso.
- 54 h - 2 m: M. N° 56.802. Banco de arcillas grises y rojizas.
- 55 h - 0,80 m: M. N° 56.803. Yeso con intercalaciones arcillosas yesosas.
- 56 h - 3 m: M. N° 56.804. Banco duro arcilloso yesoso, con una capa de sal intercalada de 0,10 metros.
- 57 h - 0,70 m: M. N° 56.805. Banco de yeso con sal.
- 58 h - 3 m: M. N° 56.806. Arcillas rojas y grises.

Perfil B-B' - Parte oriental.

Perfil de la parte media del anticlinal de la Salina de Huitrin.

Tomado de este a oeste y de arriba hacia abajo.

Lugar: Salina de La Plaza.

- 1 h - 20 m: M. N° 56.809. Areniscas rojas laminares.
- 2 h - 10 m: M. N° 56.810. Areniscas arcillosas policromas, verdes, rojas, etc.
- 3 h - 2,30 m: M. N° 56.811. Banquitos de yeso con intercalaciones arcillosas, verdes, rojas y yesosas.
- 4 h - 8 m: M. N° 56.812. Areniscas arcillosas policromas, yesosa.
- 5 h - 14 m: M. N° 56.813. Nuevamente areniscas arcillosas, con intercalaciones duras de yeso.



- 6 h - 0,40 m: M. N° 56.814. Yeso en cristales grandes.
- 7 h - 6,50 m: M. N° 56.815. Arcillas verdes y marrones, yesosas. Sin estratificación clara, a veces se vuelven amarillo verdosas por meteorización.
- 8 h - 2,30 m: M. N° 56.816. Banco de sal, bien cristalizado. Se observan algunos cubos de hasta 5 cm de arista. Con capitas de yeso de un espesor de 2 a 5 cm intercaladas en todo el banco.
- 9 h - 0,15 m: M. N° 56.817. Banco de yeso duro, color blanco.
- 10 h - 2,30 m: M. N° 56.818. Banco de sal, similar al N° 8 h.
- 11 h - 3,50 m: M. N° 56.819. Arcillas verdes, concrecionales, con capitas intercaladas de sal de color rosado.
- 12 h - 7 m: M. N° 56.820. Banco de sal, bien cristalizado, en cubos, muy cubierto.
- 13 h - 0,80 m: M. N° 56.821. Banco de yeso, impuro por sal.
- 14 h - 2,30 m: M. N° 56.822. Arcillas oscuras, yesoso salinas.
- 15 h - 0,70 m: M. N° 56.823. Banco de sal.
- 16 h - 5 m: M. N° 56.824. Arcillas marrón oscuro, salinas.
- 17 h - 5,30 m: M. N° 56.825. Banco de sal color blanco.
- 18 h - 3 m: M. N° 56.826. Banco arcilloso mezclado con sal de color rosado.
- 19 h - 7,50 m: M. N° 56.827. Banco de sal.
- 20 h - 0,20 m: M. N° 56.828. Banco de yeso impuro.
- 21 h - 3 m: M. N° 56.829. Banco de sal.
- 22 h - 0,20 m: M. N° 56.830. Banco de yeso impuro, muy roto.
- 23 h - 10 m: M. N° 56.831. Sucesión de arcillas gris verdosas y rojizas, hacia abajo pasan a areniscas rojas algo laminares.

### III) CONCLUSIONES.

Las investigaciones realizadas en procura de minerales de potasio resultaron totalmente negativas, al igual que por litio, vanadio, estroncio, rubidio y aluminio. No obstante, las reservas del cloruro de sodio (sal gema) pueden estimarse en varios millones de toneladas considerando la multiplicidad de bancos, su potencia media y su extensión lateral imaginable, dada la regularidad de la cuenca sedimentaria. En cuanto a la pureza de estos bancos salinos, los mismos pueden ser considerados como de "buena calidad". Si bien se realizaron sólo algunos análisis orientativos, los mismos revelan tratarse de un cloruro de sodio con un tenor superior al 80%, estando el mismo exento de carbonatos, bicarbonatos y sales de magnesio, lo que hacen de este material una excelente materia prima para industrias químicas.

ANEXO 1

ANALISIS QUIMICO

MUESTRAS DE SAL.

MUESTRA N°	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	Na	Ca	Mg	ClNa
56.726	54,16%	2,40%	Ausente	Ausente	35,51%	4,40%	Ausente	89,43%
39	56,64%	1,92%	"	"	36,93%	3,90%	"	93,52%
56.820	49,56%	2,64%	"	"	32,27%	4,80%	"	81,93%
24	8,49%	1,68%	"	"	12,89%	2,60%	0,96%	14,03%

Plan Cordillerano  
Laboratorio Químico: Pablo Sanucci.