DR. WILFREDO A. LYONS
GEOLOGO
ARENALES 3022 - 6°. 24
T. 821-5897
1425 - BUENOS AIRES

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel Belgrano

25113

CATALOGADO

12 de Mayo de 1980

Señor Secretario General del
Consejo Federal de Inversiones
Cnel(RE), Carlos Benito Pajariño
San Martin 871
Buenos Aires

Referencia: Estudio geológico-minero de las Salinas de Huitrín
Provincia del Neuquén, Contrato 6333.

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., adjuntándole el Tercer Informe de Avance, correspondiente al estudio de referencia.

En este informe se adjuntan los capítulos de geología estructural faltantes en la entrega del Informe Parcial entregado el 12 de Abril ppdo.

Como el resto del informe se apoya en los resultados del muestreo y analisis de los horizontes salinos solo se ha adelantado un breve comentario sobre algunos aspectos del mismo. En el mismo se han incluido copias de las ilustraciones que acompañan dicha sección.

Con estas ilustraciones prácticamente se da fin a los planos confeccionados para este informe. Es posible que se construya una ilustración que grafique el plan de exploración y que surgirá de la redacción explicativa de dicho plan.

sin otro particular lo saluda atte

Dr. Wilfredo A. Lyons

WL/egl

0
X.12
L 36
IV

ESTUDIO GEOLOGICO - MINERO

DE LA SALINAS DE HUITRIN.

PROVINCIA DEL NEUQUEN

TERCER INFORME DE AVANCE

C. F. I.

W. A. Lyons

Mayo 1980

8.4. Estructura

8.4.1. Estructura regional

Tectonicamente la comarca de Huitrín se encuentra comprendida en una posición intermedia entre la orogénicamente activa cordillera de los Andes al occidente y la estable zona cratónica oriental.

La cordillera de los Andes está consituida por depósitos eu y miogeosinclinales, apiladas en una gruesa secuencia, que han sido intensamente plegados y fallados durante los movimientos tectónicos del Mesozoico y Terciario. Esta deformación y plegamiento es muy acentuada a lo largo de dicha zona orogénica, la que disminuye en intensidad hacia la zona oriental. Acompañando y en partes haciendo mas complejas esas estructuras, han intruido cuerpos plutónicos de rocas calco-alcalinas y alcalinas, en algunos casos de gran extensión. El vulcanismo reciente esta indicado por campos de lavas que rodean preferentemente y en forma relativamente localizada los centros eruptivos.

Al oriente de Huitrín, el cratón estable, caracterizado por una uniforme penellanura, ha impreso sus caracteristicas en las sedimentitas que se depositaron sobre la misma. Estas sedimentitas fueron afectadas por movimientos epirogénicos amplios que provocaron en las mis-

mas suaves plegamientos o estructuras monoclinales afectadas por fallas originadas en su mayor parte en dislocaciones del basamento. En este sector existe una clara ausencia de plutonismo o vulcanismo.

Estructuralmente la región de Huitrín se localiza en las estribaciones de la cordillera donde las inclinaciones de los estratos oscilan entre 5^{o} y 25^{o} , con raros valores por encima de este máximo. Valores de hasta 35^{o} se observaron en las cercanias de fallas, al sudeste del anticlinal de Huitrín y al oeste del mismo, pero que deben ser atribuidos a esas fracturas. Estratificaión subhorizontal a horizontal es frecuente en amplias zonas de los nucleos de las estructuras. Hacia el oriente posiciones subhorizontales son normales. Los pliegues son de caracter amplio con hundimientos suaves en sus extremos.

Los varios pliegues conocidos se disponen en forma subparalela y orientación meridiana, presentando variaciones de acuerdo al carácter de cada una de ellas.

El anticlinal mas oriental de la zona es el del Cerro Mayoso y se encuentra ubicado al sur oeste del plano geológico regional (Fig) Esta estructura es un braquianticlinal con un amplio desarrollo de su nucleo constituido por rocas de la Formación Agrio. Este anticlinal tiene una extensión superior a los 10 Km. y se hunde en ambos extremos con valores bastante altos para la zona, entre 17^{o} y 20^{o}. Hacia el norte este

anticlinal emerge en varias estructuras plegadas paralelas de escasa envergadura.

Inmediatamente hacia el oriente del branquianticlinal del Cerro Rayoso se encuentra el anticlinal de Huitrín, que tienen caracteristicas peculiares y una extensión similar al del Cerro Rayoso. Por ser esta estructura de particular interés será tratada mas adelante.

Al este del anticlinal de Huitrin y paralelo al mismo se sitúa el anticlinal Chulengo. Según Freytes (1970), que estudio la comarca al sur de esta zona, este anticlinal, conjuntamente con el de Huitrín, constituirían la terminación septentional del gran anticlinal de los Chihuidos, en forma de dos subestructuras independientes. El anticlinal Chulengo tiene flancos muy suaves, entre 5^{o} y 8^{o}, siendo aparentemente asimétricos, con su flanco oeste mas inclinado que el este. El eje de este anticlinal corre en dirección NNO-SSE con una traza sinuosa.

Los sinclinales intermedios a los anticlinales generalmente tienen las mismas caracteristicas de inclinaciones suaves con hundimientos, hacia sus partes centrales de muy bajo angulo.

8.4.2. El anticlinal Huitrín

Este anticlinal constituye una estructura compleja, pues dependiendo de la unidad roca que se considera, el aspecto del mismo varía. El anticlinal Huitrín, considerado como un braquianticlinal por diversos autores, puede ser definido como un anticlinorio con estructuras internas diapíricas.

Se considera como anticlinal Huitrín a la estructura constituida por los pisos Tosquense, Salinense y Rinconense de la Formación Huitrín. Cada uno de estos pisos han reaccionado en forma diversa a los esfuerzos compresivos que le dieron origen.

El piso Rinconense constituye una estructura anticlinal muy elongada, de caracter regional . Se extiende a lo largo de mas de 42 Km en dirección NNO-SSE desde unos 10 Km al ENE del codo del Rio Neuquén, en la zona de Huitrín, hasta 10 km al sur del Cerro Mesa, en la región de los Chihuidos, (Outon 1956). El anticlinal Rinconense es ligeramente asimétrico, con su flanco oriental inclinado entre 10^{o}-15^{o} O y el occidental 8^{o} 10^{o} E. En la zona de las salinas de Huitrín el flanco occidental del anticlinal Rinconense es mas pendiente pues alcanza inclinaciones de hasta 40^{o} E. La traza axial del anticlinal es sinuosa. Salvo en las salinas de Huitrín, en todo el resto de la estructura el

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES BIBLIOTECA Dr. Manuel 5

único miembro aflorante en el núcleo del anticlinal son las areniscas del Rinconense.

El piso Salinense, en las salinas de Huitrín, por su lado está deformadoen un anticlinal de contorno irregular, en parte debido a factores erosivos y en parte a estructurales. Esta estructura se orienta en una dirección NNO- SSE, tienen una extensión de 11.200 m y presenta una amplitud máxima de 2.800 m en su sector centro norte, que disminuye a 260 m en el extremo norte antes de su cierre, (Fig).

Este pliegue es asimétrico, no en toda su extensión sino por sectores. En el sector norte, en la porción mas estrecha, antes del cierre, el ala oriental es mas empinada, con valores de 21° a 31° W, en cambio el flanco occidental alcanza a un maximo de 24° E de inclinación. En el sector centro norte, donde ya hace sentir sus efectos el nucleo de calizas dolomíticas del Tosquense, la asimetría se invierte, situación que continúa hasta la desaparición del Salinense en el cierre sur. Asi tenemos que sobre las tres cuartas partes australes del anticlinal la inclinación del flanco occidental oscila entre 16° y 75° E, en cambio el oriental alcanza valores de 3° a 20° O. La mayor inclinación del flanco occidental del anticlinal Salinense es debida a la influencia compresional del nucleo Tosquense, que ha llegado a deformar plásticamente algunos sectores.

Los horizontes de yeso han actuado como elemento de reajuste en aquellas partes donde la deformación o plegamiento del Salinense fué mayor. En la zona norte, donde el anticlinal es mas estrecho y los flancos mas empinados, algunos bancos de yeso han cedido dando lugar a apretados pliegues de arrastre. Estos pliegues en sectores tienen principios de brecha o en casos extremos fueron destruidos completamente y forman una masa irregular de brecha.

El flanco occidental del anticlinal Salinense está uniformemente inclinado al este, especialmente en sus tres cuartas partes australes, sector en el cual está firmemente controlado por los pisos Rinconense, superyacente y Tosquense, infrayacente.

El flanco oeste es más extenso en cuanto a amplitud y muestra pliegues secundarios con alas suavemente inclinadas y de extensión restringida. Estos pliegues en parte son el producto del bajo ángulo de inclinación de este flanco y en parte surgen de los efectos causados por el núcleo Tosquense. El mas persistente de estos pliegues se extiende a lo largo del pie oriental del núcleo calcáreo dolomítico del Tosquense, desapareciendo en ambos extremos con el mismo. En un sector (coordenadas N 13100 y E 14450), la erosión de las arcilitas del Salinense, ha puesto en descubierto las calizas dolomíticas infrayacentes del Tosquense, constituyendo una restringida ventana erosiva. El resto

de los pliegues son suaves ondulaciones demostrativas de la amplitud de la deformación del Salinense.

No existe un eje axial anticlinal definido en el anticlinal Salinense (Fig y). Durante el relevamiento geológico fueron reconocidos varios ejes que de norte a sur son :

1º Desde el cierre anticlinal del sector norte se reconoce un marcado eje que hacia el sur desaparece, por erosión, en la pampa del Bajo del Salado, sin volver a reaparecer en esa dirección. Este anticlinal acarrea una falla hacia el norte que se resuelve en dos al ingresar en las areniscas del Rinconense.

2º En la zona centrada por las coordenadas N 16500 y E 12200 existe un eje anticlinal de flancos muy suaves que en dirección norte está enmascarada por aluvio reciente y al sur recubierto por travertinos.

3º El eje existente en la zona de las coordenadas N 17600 y E 12300, es de limitada extensión y se resuelve en ambos extremos en las estructuras similares mas extensas de las cuales deriva.

4º Este eje es el segundo en importancia por su extensión y corre por el pie oriental del núcleo de calizas dolomíticas del Tosquense. Desaparece en ambos extremos al desaparecer el nucleo del Tosquense

y con el cual está geneticamente relacionada.

5º Un pequeño eje anticlinal (coordenadas N 17300 y E 13400) de reducidas dimensiones, se reconoce entre los ejes anticlinales mayores del area.

6º Continuando hacia ambos extremos de la estructura formada por el núcleo Tosquense, se han desarrollado amplias estructuras anticlinales que se atenúan hasta desaparecer al alejarse de las calizas. Esta estructura anticlinal es la principal de las formadas en el Salinense.

7º El único pliegue formado en el flanco occidental del Salinense se encuentra en las coordenadas N 15800 y E 14200. Esta estructura es un pliegue de arrastre, formado en las lutitas y bancos de yeso de la parte basal del Salinense por compresión desde el este sobre el piso del Tosquense. Estructuras similares de menores dimensiones ,difíciles de representar a la escala del relevamiento geológico efectuado se observan a lo largo del flanco este del Salinense.

Estos pliegues se distribuyen de norte a sur en una disposición semejando a una estructura"en echelon". Tenemos que, en general, el pliegue 1, ubicado en la zona nor occidental, al desaparecer en dirección sur es reemplazado por una estructura similar ubicada al sud este. Esta

disposición, aunque no rigurosamente continua, es aparente al examinarse el plegamiento en conjunto.

El último pliegue en dirección sur es al mismo tiempo el mas oriental. Esta disposición NNO-SSE de los pliegues es igual al de la orientación general del anticlinal de Huitrín, induciendo a pensar que los esfuerzos regionales que dieron origen a los plegamientos hubiese estado orientado del ENE al OSO.

El núcleo del Tosquense constituye una estructura anticlinal importante de características inusuales. Este anticlinal tiene una extensión en dirección NNO a SSE de 5.100 m, con anchos que oscilan entre un máximo de 450 m y un mínimo de 230 m. Dentro de la depresión de las Salinas de Huitrín, este nucleo constituye una unidad morfológica resaltante, que ha protegido de una erosión mayor al flanco oriental del anticlinal Salinense.

A lo largo del contacto con las arcilitas del Salinense el Tosquense lleva un grueso banco de yeso, que es continuo en toda su extensión. Este banco de yeso envuelve en ambos extremos, a las calizas dolomíticas (Fig) mostrando su desarrollo en un pliegue volcado. El pliegue está desarrollado parcialmente, con un flanco oriental normal y uno occidental menor, asentado sobre una falla regional inversa (F)

Las calizas dolomíticas del Tosquense están intrincadamente plegadas particularmente a lo largo de una franja desarrollada encima de la falla inversa (Fig y). Micropliegues volcados en las calizas así como pliegues en la misma posición indicados por bancos de yeso señalan el grado de deformación de esta roca en las cercanías de la falla (Fotos El resto de los estratos, hacia el techo del paquete sedimentario, aunque muestra evidencias tectónicas, ellas no son de la intensidad existente en la parte colindante con la falla inversa regional.

La estructura del Tosquense no constituye un pliegue normal, donde los estratos han sido deformados mediante el flexuramiento de las capas. En esta estructura, si la vemos en conjunto, como anticlinal Huitrín, el esfuerzo principal ha sido compresional con acortamiento de la corteza sobre un paquete de estratos de diferente competencia. El miembro psamítico del Riconense constituye un elemento competente que, aparentemente, solo fue fracturado mediante fallas axiales (Fig y fotos) Hacia ninguno de sus extremos hay evidencias de importantes desplazamientos de bloques por fallas.

El miembro pelítico-evaporativo del Salinense ante lo uniforme de la deformación del Rinconense fue parcialmente protegido de ser conducido a comportarse como miembro plástico, incompetente. A pesar de ello el plegamiento del Salinense fue mas intenso que la del Rinconense.

En profundidad, el miembro evaporítico Tosquense, estuvo enfrentado a un plegamiento disharmónico del conjunto, que ademas tenia una unidad roca incompetente como techo.

Las características diapíricas e intrusivas del núcleo Tosquense pueden explicarse si se considera que el plegamiento del conjunto sedimentario, produjo fracturas tensionales longitudinales a lo largo del anticlinal Huitrín. Estas fracturas tensionales, durante el subsecuente combinamiento del anticlinal, pasaron a tener un caracter mas regional y a mostrar un movimiento inverso por los esfuerzos compresionales. Al profundizar este fallamiento hasta las calizas del Tosquense y probablemente mas profundas, estas se deslizaron sobre la falla penetrando en las rocas superyacentes incompetentes del Salinense. La penetración o intrusión tectónica de una tajada de las calizas fue limitada tanto por el espesor de las rocas del Salinense como por la rigidez de las areniscas del Rinconense, que probablemente no cedieron al empuje de este pliegue desde abajo. El hundimiento tanto al sur como al norte de este pliegue diapírico, indica el caracter relativamente localizado del mismo.

8.4.3. Fallas

La región está afectada por fallas longitudinales, posiblemente en mayor número que el indicado en el plano regional (Fig). La suavidad y relativamente poca caracterización de las estructuras y unidades geológicas podrían ser las causantes del enmascaramiento y no identificación de un mayor número de fallas.

Al oeste de las Salinas de Huitrín, corre una falla de orientación meridiana y trazado sinuoso que ha causado un fuerte desplazamiento en los estratos de la Formación Neuquén. Acompañan a esta fractura otras dos con similares características, una de las cuales está cortada por una falla de rumbo NNE de extensión local. Todas estas fallas son usualmente de alto ángulo.

Todo este conjunto de fallas que cruza regionalmente la hoja, han afectado el flanco oriental del anticlinal del Cerro Rayoso, al sur.

A lo largo del flanco oriental del anticlinal Huitrín, un grupo de fallas longitudinales han desplazado los estratos del Rayoso y han impreso características tanto fisiográficas como estructurales en el area.

Cortando el flanco este del anticlinal Salinense corre la principal fractura, que presenta la forma de una ese alargada. Esta falla es la

causante del origen de parte de la red de drenaje del flanco oriental del anticlinal Huitrín, la que por otra parte muestra en ese sector su mayor amplitud. Esta falla tiene asociadá una serie de fracturas menores que constituyen, aparentemente, un sistema conjugado con ella.

Todas las fallas son de alto ángulo, con desplazamientos mayores en la componente vertical, que en algunos casos es grande, de acuerdo al espesor de las formaciones sedimentarias involucradas. El desplazamiento vertical máximo de esta falla, sugerido por los espesores de las formaciones Ranquiles a Carranza, es del orden de los 350 m.

Durante el relevamiento geológico del anticlinal Huitrín y sus estructuras se identificaron fracturas de diversa intensidad y magnitud.

Una falla, ya identificada en la interpretación fotogeológica regional es la existente paralelamente al plano axial del anticlinal Huitrín en la zona norte del mismo. Esta falla, aunque muy claramente observable, es una fractura de escaso movimiento. Verticalmente sufre una virgación de reducida relevancia. Esta falla corre a lo largo del eje axial en el sector mas plegado del mismo, pero desaparece hacia el sur dentro del ambiente lutítico del Salinense. El cañadón del arroyo del Salado, sugiere que este se originó en la extensión austral de esta falla, pero las evidencias de campo no sustancian claramente esta idea.

La falla mas importante en el anticlinal Huitrín, es la que corre al pie de las escarpas constituidas por las calizas dolomíticas del Tosquense. Esta falla acompaña en toda su extensión, al Tosquense, pero desaparece rapidamente en ambos extremos al ingresar en las lutitas del Salinense. Esta falla es de movimiento inverso y se inclina entre 40^{o} y 50^{o} al este . El movimiento de claro sobreescurrimiento de las calizas dolomíticas Tosquense sobre las lutitas mas jovenes del Salinense debe encontrarse entre 700 y 900 m. El valor de este desplazamiento ha sido computado mediante la estimación de la posición pre tectónica del contacto Tosquense - Salinense. Esta falla al sumar el efecto de cizalla con el de compresión de la masa sobreescurrida ha dado lugar a la formación de una gruesa zona de brecha, craquelamiento y pliegues de arrastre en las calizas, no asi en las lutitas infrayacentes. Las lutitas infrayacentes han reaccionado produciendo un cerrado pliegue de arrastre inverso al originado en la masa sobreescurrida.

El núcleo Tosquense esta fracturado por varias fracturas longitudinales de alto ángulo, de movimiento normal de variada magnitud. La falla mas notable de estas se encuentra en el sector norte y ha dado lugar a la Formación de una escana de calizas apoyadas sobre el hundido cierre norte del pliegue diapírico.

Dispuestas en una forma someramente radial, sobre el flanco oriental del anticlinal Huitrín, existen algunas fallas menores. Estas fallas son de

escaso desplazamiento y han dado lugar a que a lo largo de las mismas la erosión haya formado pequeños cañadones. Al ingresar a las lutitas del Salinense estas fallas se desvanecen.

9. GEOLOGIA ECONOMICA DE LAS SALINAS DE HUITRIN

En esta sección solo se da un anticipo reducido de los varios tópicos que la misma tratará. Al no contarse con los resultados del muestreo efectuado espoco lo que puede adelantarse sobre la calidad ó tipo de sal presente aún cuando los muestreos previos ya dan una idea de las mismas.

Perfil Tipo

Con el fin de conocer en detalle la estratigrafía del Salinense se ha efectuado el relevamiento detallado de un perfil en la zona central del anticlinal que abarca desde las calizas dolomíticas del Tosquense en el piso, hasta las areniscas del Rinconense, en el techo.

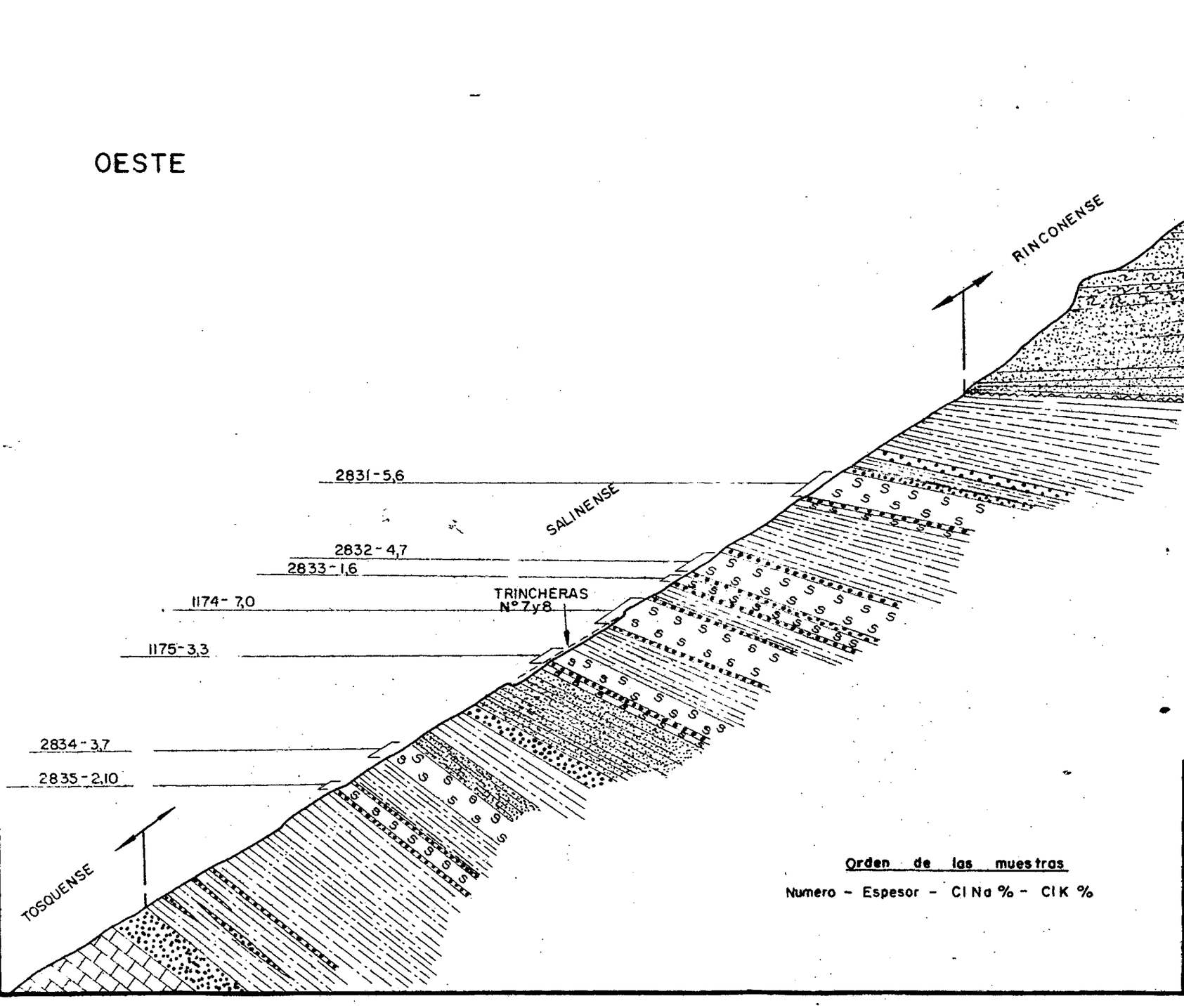
El perfil geológico tipo y la descripción del Anexo I, es un resultado de dicho relevamiento en detalle. Asimismo, el perfil geológico del sector sur complementa la información obtenida sobre este paquete sedimentario. Ambos perfiles geológicos han sido efectuados en zonas donde se han efectuado muestreos completos de los varios bancos de sal encontrados.

En ambos perfiles se han incluido las trincheras de muestreo que se ejecutaron, indicando el número y ubicación de cada muestra tomada.

Asimismo, se incluyen los perfiles geológicos parciales y las mues-

OESTE

ESTE



Orden de las muestras

Numero - Espesor - Cl Na % - Cl K %

REFERENCIAS

- ARENISCAS CON ESTRATIFICACION ENTRECRUZADA
- ARENISCAS
- LUTITAS
- ARCILITAS
- YESO
- SAL
- CALIZAS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUITRIN - Pcia. del NEUQUEN

PERFIL GEOLOGICO TIPO DEL SALINENSE Y MUESTREO DE LOS BANCOS DE SAL

POR	ESCALA	
Dr W.A. LYONS	1:1000 CONTRATO N°6333	JULIO 1980

ANEXO I

PERFIL DETALLADO DEL SALINENSE

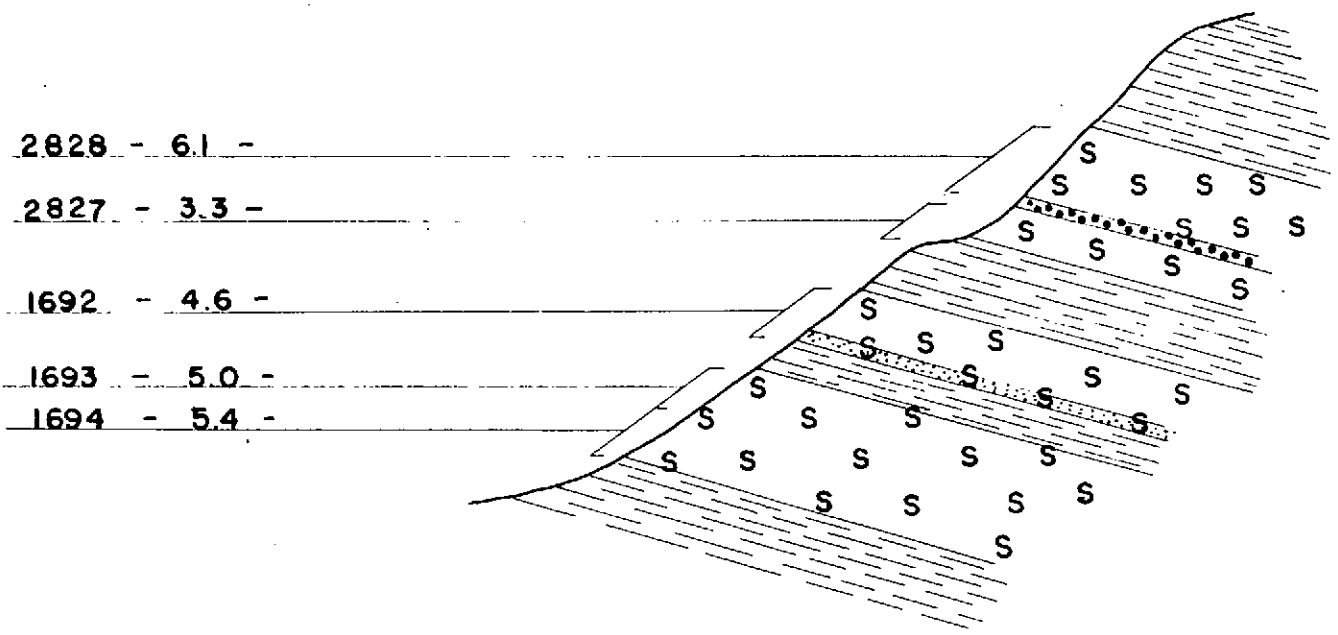
ALA ORIENTAL-SECTOR CENTRAL (FIG 5-7)

Areniscas rojas del Rinconense

26.00 m.	Lutitas verdes y negras con capas intercaladas de 0.5 a 1.0 m. de yeso cristalizado.
2.20 m.	Bancos de yeso cristalino
4.00 m.	Arcilitas gris claro
0.80 m.	Bancos de yeso
12.00 m.	Banco de sal blanca
0.20 m.	Banco de yeso
1.40 m.	Capa de sal rosada con intercalación de sal blanca
21.40 m.	Arcilitas gris a verdosa con bandas gris oscuras y capas marrones
0.40 m.	Banco de yeso
9.40 m.	Banco de sal blanca
0.40 m.	Banco de yeso
3.80 m.	Banco de sal blanca con tintes rosados en la base
0.50 m.	Banco de yeso
5.20 m.	Arcilitas grises
0.20 m.	Capa de yeso
12.70 m.	Banco de sal con intercalación de capitas de yeso de 3 a 5 cm. de espesor.
0.60 m.	Capa de yeso

10.70 m.	Arcilitas gris verdosa
5.10 m.	Banco de sal
0.50 m.	Capa de yeso
1.50 m.	Banco de sal
18.00 m.	Areniscas grises claro, con bandeado oscuro, de grano fino (menos de 0.1 mm de diámetro), bien estratificadas. Rojizas hacia la base.
4.00 m.	Banco de yeso con cizallamiento marcado
10.00 m.	Arcilitas grises con intercalación de bancos rojos
6.00 m.	Areniscas grises de grano fino sin estratificación laminar. Friable.
6,20 m.	Banco de sal
10.00 m.	Arcilitas grises
0.50 m.	Banco de yeso
4.70 m.	Banco de sal
0.40 m.	Capa de yeso
12.50 m.	Areniscas grises de grano fino con bandeado oscuro
23.10 m.	Arcilitas grises con intercalaciones areniscosas
5.00 m.	Yeso
9.10 m.	Arcilitas grises y marrones con delgadas capas de yeso
——	Banco de yeso brechado y cizallado del Tosquense

OESTE ESTE



REFERENCIAS

- SAL
- SAL ROSADA
- ARCILITA
- YESO

Orden de las muestras

Numero - Espesor m - ClNa% - ClK%

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUITRIN - Pcia. del NEUQUEN

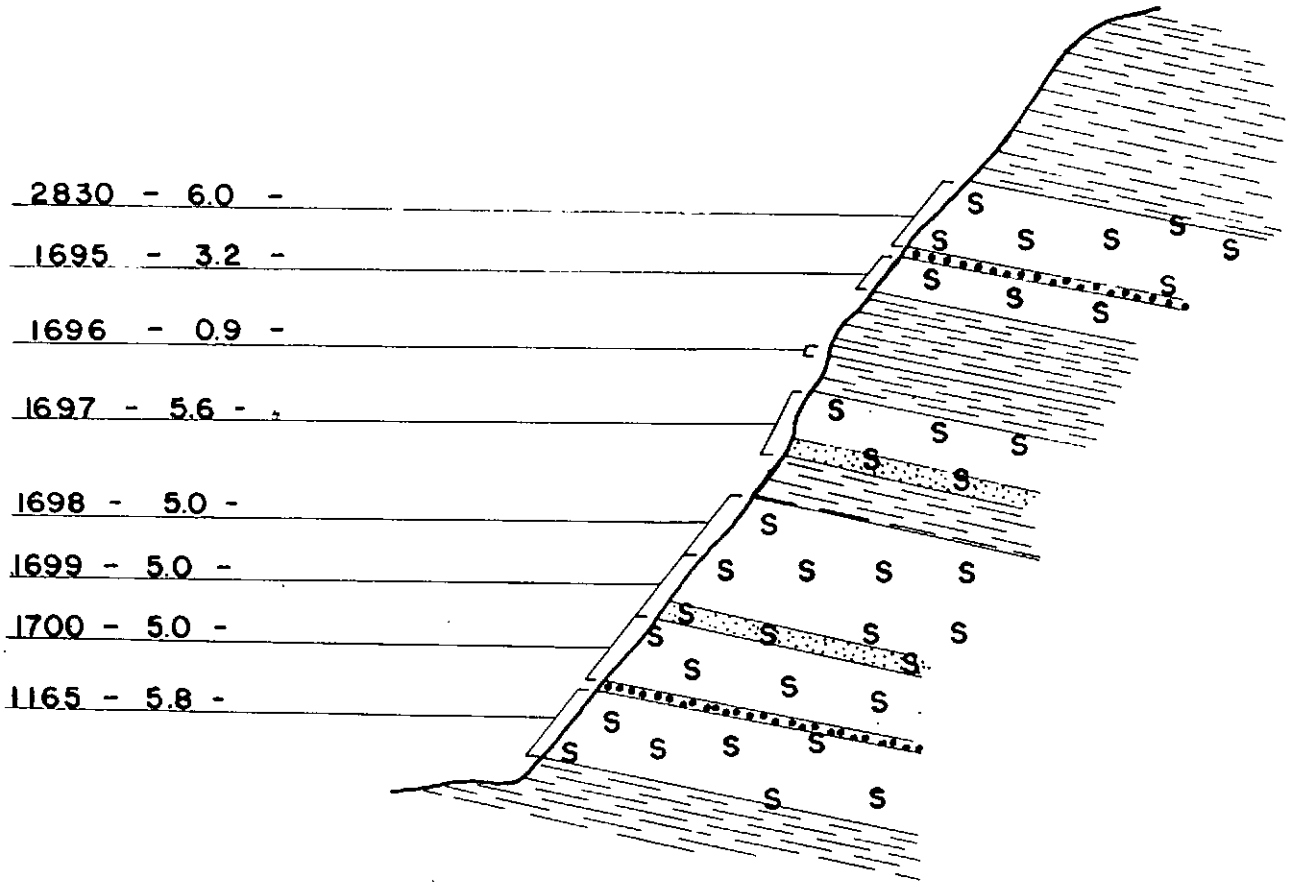
PERFIL GEOLOGICO Y MUESTREO DE LA TRINCHERA N° 1

Por	Escala: 1:500	Julio 1980
Dr. W. A. Lyons	Contrato N° 6333	

Figura N°

OESTE

ESTE



REFERENCIAS

- SAL
- SAL ROSADA
- ARCILITAS GRISES
- YESO

Orden de las muestras

Numero - Espesor m - ClNa% - ClK%

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

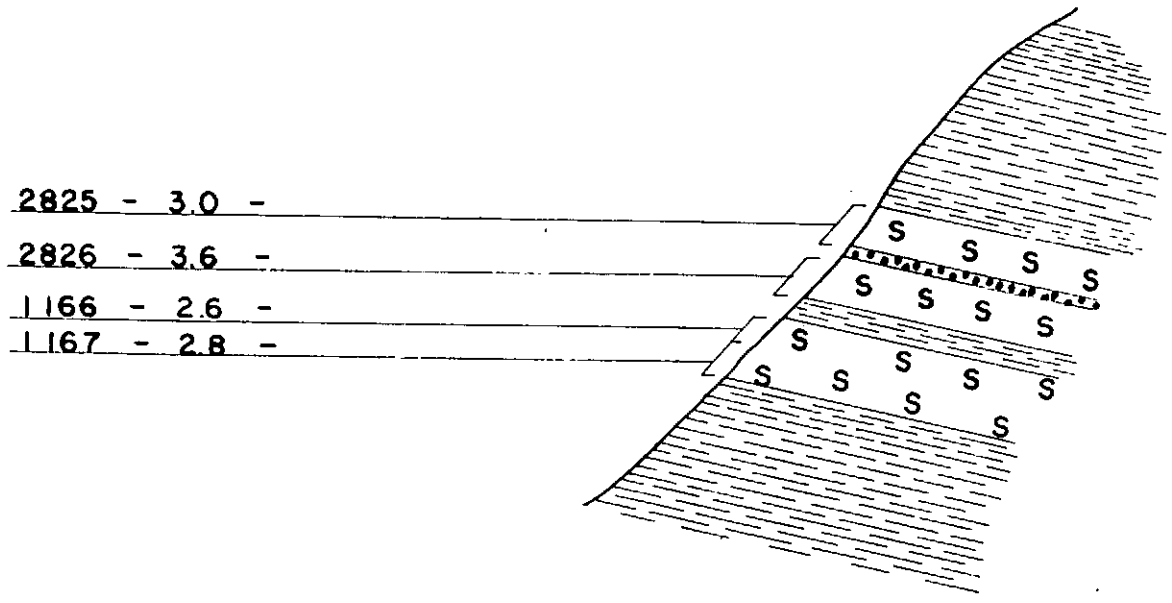
ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUITRIN - Pcia. del NEUQUEN

PERFIL GEOLOGICO Y MUESTREO DE LA TRINCHERA Nº 2

Por	Escala 1:500	Julio 1980
Dr. W. A. Lyons	Contrato Nº 6333	

Figura Nº

OESTE ESTE



REFERENCIAS

S S SAL

ARCILITAS

YESO

Orden de las muestras

Numero - Espesor m - ClNa% - ClK%

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

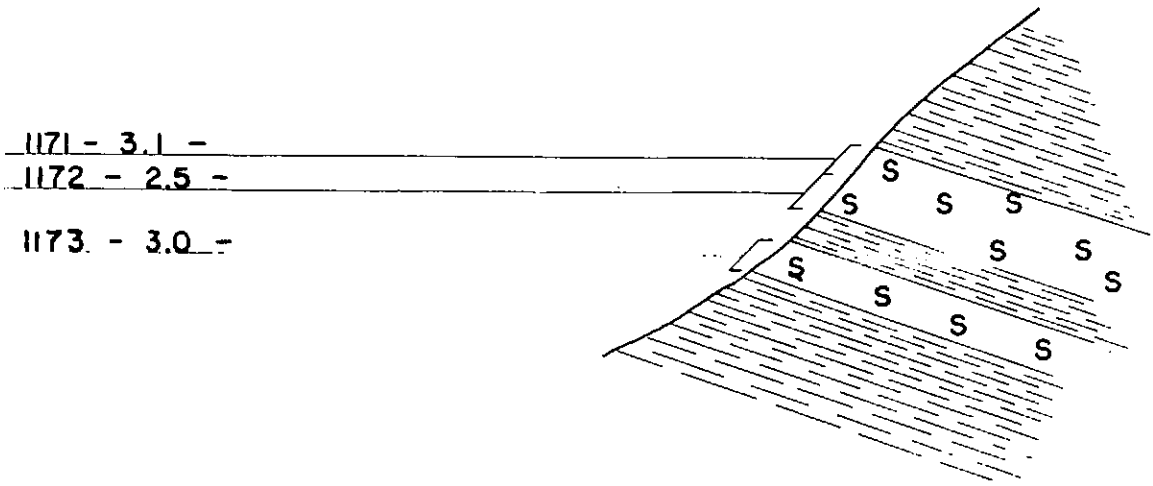
ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUITRIN - Pcia. del NEUQUEN

PERFIL GEOLOGICO Y MUESTREO DE LA TRINCHERA Nº 3

Por	Escala 1 500	
Dr. W. A. Lyons	Contrato Nº 6333	Julio 1980

Figura Nº

OESTE ESTE



REFERENCIAS

S S SAL

ARCILITAS

Orden del muestreo

Numero - Espesor m - ClNa % - ClK %

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUITRIN - Pcia. del NEUQUEN

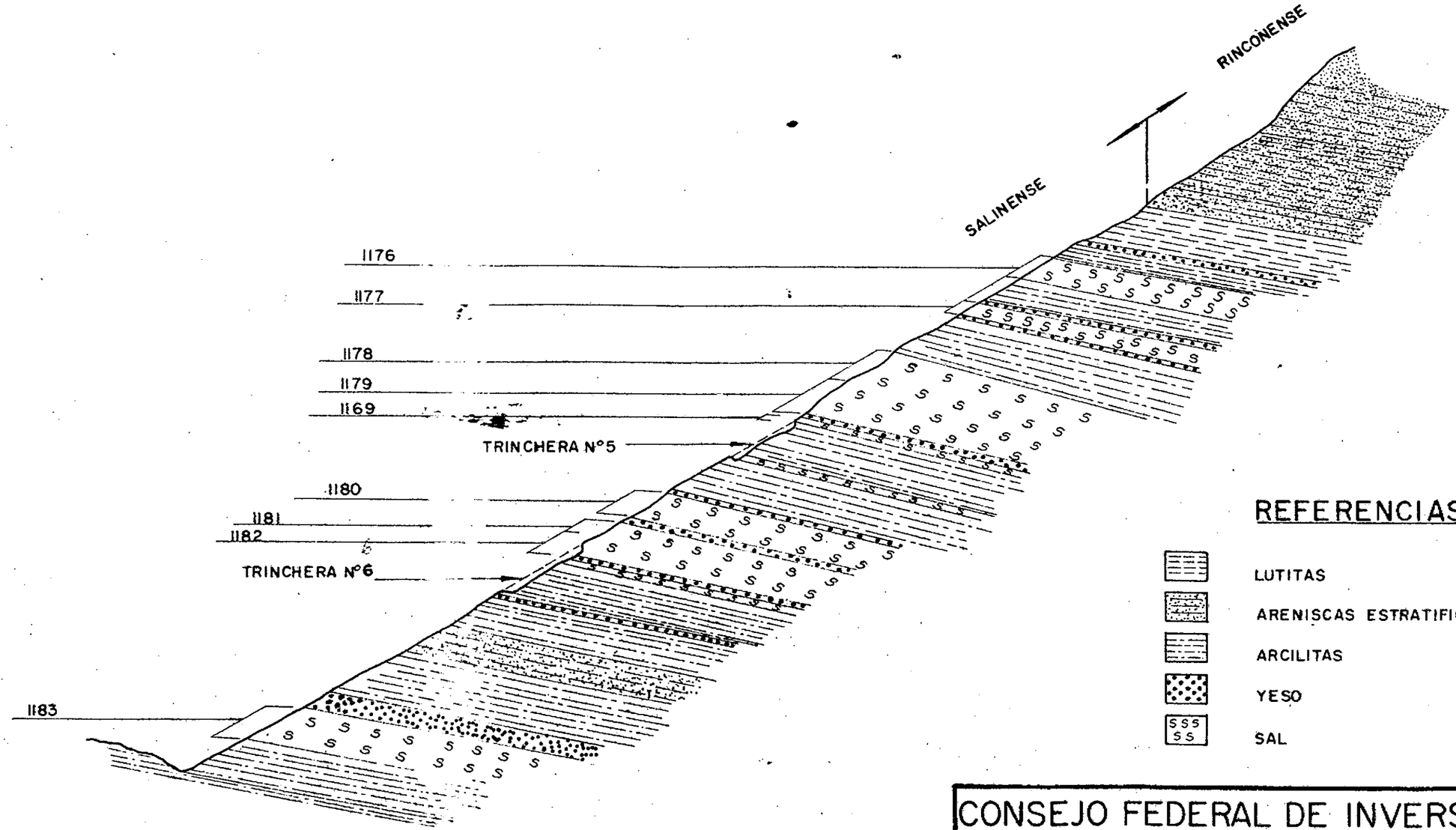
PERFIL GEOLOGICO Y MUESTREO DE LA TRINCHERA N° 4

Por:	Escala: 1:500	
Dr. W. A. Lyons	Contrato N° 6333	Julio 1980

Figura N°

OESTE

ESTE



Orden de las muestras

Numero – Espesor – Cl Na % – Cl K %

REFERENCIAS

- LUTITAS
- ARENISCAS ESTRATIFICADAS
- ARCILITAS
- YESO
- SAL

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUTRIN - Pcia. del NEUQUEN

PERFIL GEOLOGICO Y MUESTREO DEL SALINENSE EN EL SECTOR SUR DEL ANTICLINAL

POR	ESCALA	
D° W.A. LYONS	1:1000 CONTRATO N°6333	JULIO 1980

tras tomadas en cuatro trincheras de corta extensión ejecutadas en otros lugares distintos a los anteriores.

En estos perfiles se encuentran ubicadas 35 muestras del total tomado de 51. El saldo de 16 muestras están distribuidas en forma saltuárica o en grupos de dos o tres, en diversos afloramientos salinos. Estas muestras y los perfiles serán indicados en un plano "ad hoc" a escala reducida de manera que constituya un gráfico manejable y de rápida referencia que será incluido en el informe final.

Otros Yacimientos

Se anticipan dos gráficos que constituirán parte de lo que se tratará con respecto a otros yacimientos o manifestaciones salinas conocidas sobre esta formación.

El perfil regional adjunto es un composito constituido por una sección cedida por el Dr. H. Diaz de AMOCO. Dicho perfil comprende unicamente los dos pozos perforados por dicha compañia y uno perforado por ESSO. El vacío entre el extremo norte de dicha sección y las salinas de Huitrín fue completado interpolando la información disponible para este informe. En el mismo puede observarse la extensión de la Formación Huitrín.

Ademas se incluye un fragmento del perfilaje radioactivo del pozo AM-Ch.x-2 de AMOCO, correspondiente al sector de intersección de la Formación Huitrín. Durante la perforación de los dos pozos de AMOCO no se recuperaron testigos, ignorándose lo sucedido en el pozo de ESSO.

El perfilaje comprende determinaciones neutrónicas y por rayos gamma En ambos casos está indicada la presencia de las lutitas y argilitas de la Formación Huitrín, sobre un espesor de 17 - 18 m . Este espesor es marcadamente inferior al conocido en las Salinas de Huitrín lo que indicaría su acuñamiento en dirección sur.

Por otra parte el registro de rayos gamma, no indica valores notables sobre la radioactividad natural de estas emisiones en la Formación Huitrín. Sabido es que el potasio es un importante emisor de rayos gamma en su proceso de desintegración. La falta de un registro de importancia en rayos gamma, en este sector, sugeriría que el contenido de sales de potasio en esta formación es practicamente inexistente.

S

AMOCO
CHx-2

ESSO
CHx-1A
+1326

AMOCO
CHx-1
+1310

N

YPF (?)

1000 m.s.n.m.

Salinas de Huitrin

GRUPO NEUQUEN

247

RAYOSO

ANHIDRITA DE HUITRIN

1040
1057

AGRIO

1075
1095

Nivel del mar

Nivel del mar - 0 m

1875

MULICHINCO

2092

QUINTUCO

2554

240
240

?

2133

2151

500 m.d.n.m.

ESCALA GRAFICA

Kilometros 0 1 2 3 4 5

Metros 0 100 200 300 400 500

500 msnm

Paso Huitrin

0 10 Km

ANTICLINAL HUITRIN

YPF

Co. Chihuido Norte

Co. Chihuido Medio

PICHI MUCA

CRA-1A

ESSO

PLANO INDICE

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

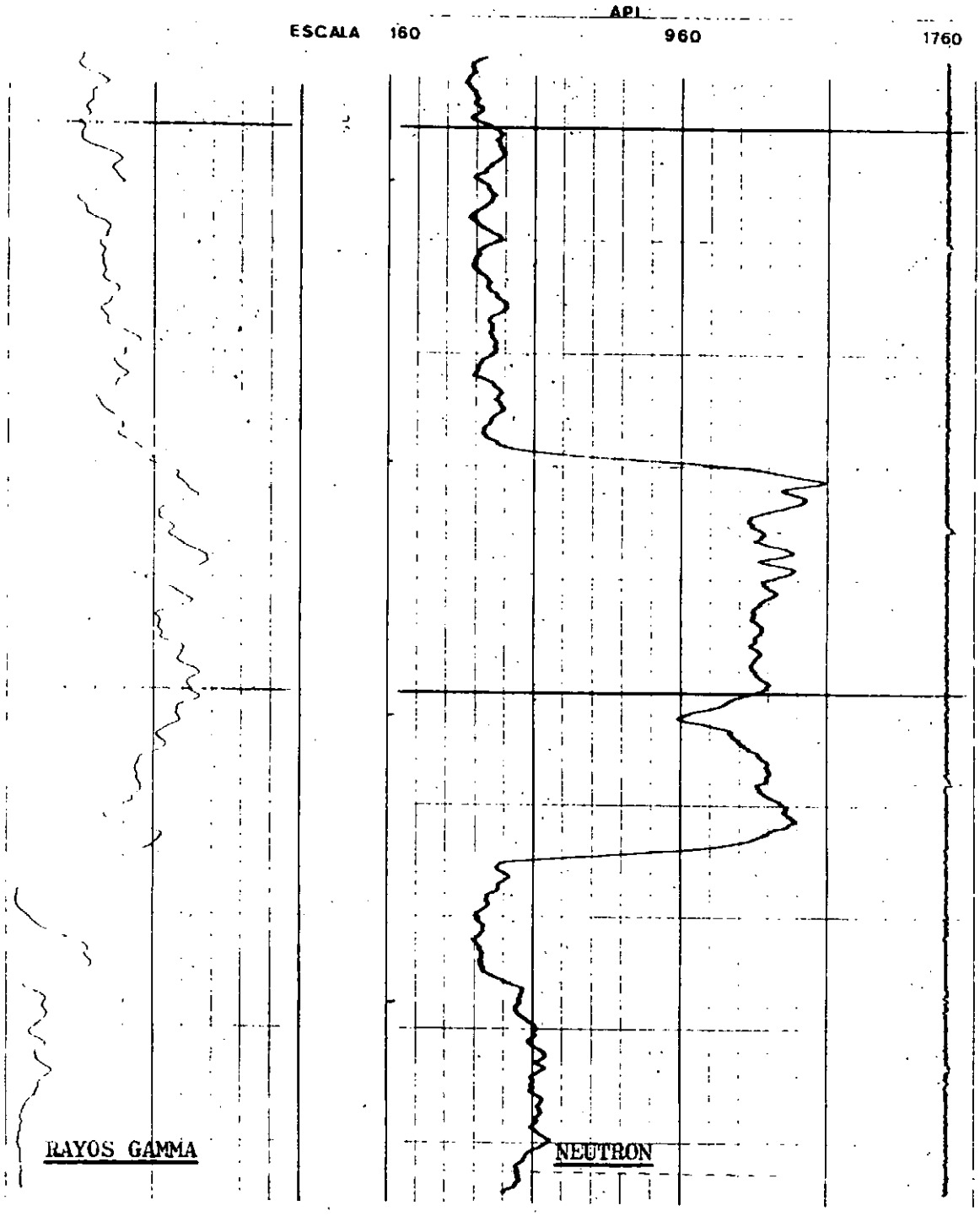
ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUITRIN - Pcia. del NEUQUEN

PERFIL GEOLOGICO REGIONAL NO-SE

Por	Contrato	Fecha
Dr W. A. Lyons	Nº 6333	Julio 1980

Figura Nº

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES BIBLIOTECA Dr. Manuel E. Arana



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO GEOLOGICO MINERO DE LAS SALINAS DE HUITRIN - Pcia. del NEUQUEN

PERFILAJE DE RADIOACTIVIDAD DEL POZO AM-Ch.x.2

Por :		
Dr. W. A. Lyons	Contrato N° 6333	Julio 1980

Figura N°

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA

Fecha de devolución

MAYO 1980

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel Belgrano