

CATALOGADO

20933



664

ESTUDIO DE LAS DOLOMITAS NEUQUINAS
Y SU APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL

Francisco L. del Carril
Roberto M. Sarudiansky

X.12
H. 2222
Neuquen

Area de Supervisión de Contrataciones Técnicas
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Buenos Aires, julio de 1976

I N D I C E

		Pág.
1	INTRODUCCION	1
1.1	Origen y Propósito del Estudio	1
1.2	Metodología de Trabajo	3
1.2.1	Recopilación de Antecedentes	3
1.2.2	Tareas de Campaña	4
1.2.3	Análisis de Laboratorio	5
1.2.4	Trabajos de Gabinete	6
2	ANTECEDENTES SOBRE LAS DOLOMITAS DEL NEUQUEN	7
3	GEOLOGIA REGIONAL	9
3.1	Estratigrafía	9
3.1.1	Precámbrico y Paleozoico	9
3.1.2	Mesozoico	11
3.1.3	Cenozoico	15
3.2	Estructura	16
4	PERFILES (Descripción)	19
4.1	Perfil N° 1 ARROYO PICHU NEUQUEN	19
4.2	Perfil N° 2 MINA SANTA ANA	24

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4.3	Perfil N° 3 BAJADA DEL AGRIO	30
4.4	Perfil N° 4 MALLIN QUEMADO	32
4.5	Perfil N° 5 ESTANCIA LA PATRIA	37
4.6	Perfil N° 6 COVUNCO	42
4.7	Perfil N° 7 PUENTE ARROYO PICUN LEUFU	43
4.8	Perfil N° 8 EL MARUCHO	48
5	ANALISIS COMPARATIVO DE LOS PERFILES Y SELECCION DE LOS MAS FAVORABLES	53
5.1	Análisis de los Perfiles	54
5.2	Selección de los Perfiles más favorables y Consideraciones estratigráficas	56
6	CONCLUSIONES	59
7	RECOMENDACIONES	62
	BIBLIOGRAFIA	64

INDICE DE LAMINAS

	Pág.
- Mapa de Ubicación de Perfiles	2
- Mapa Geológico Comarca Arroyo Pichi Neuquén	17
- Perfil Columnar N° 1 Arroyo Pichi Neuquén	18
- Perfil Columnar N° 2 Mina Santa Ana	25
- Perfil Columnar N° 3 Bajada del Agrio	29
- Mapa Geológico Comarca Mallín Quemado	33
- Perfil Columnar N° 4 Cerro Mallín Quemado	34
- Perfil Columnar N° 5 Estancia La Patria	38
- Perfil Columnar N° 6 Covunco	41
- Mapa Geológico Arroyo Picún Leufú	44
- Perfil Columnar N° 7 Puente Arroyo Picún Leufú	45
- Mapa Geológico Comarca Cerro El Marucho	49
- Perfil Columnar N° 8 Cerro El Marucho	50
- Mapa Geológico de la Provincia del Neuquén	70

1.- INTRODUCCION

1.1.- Origen y propósitos del estudio

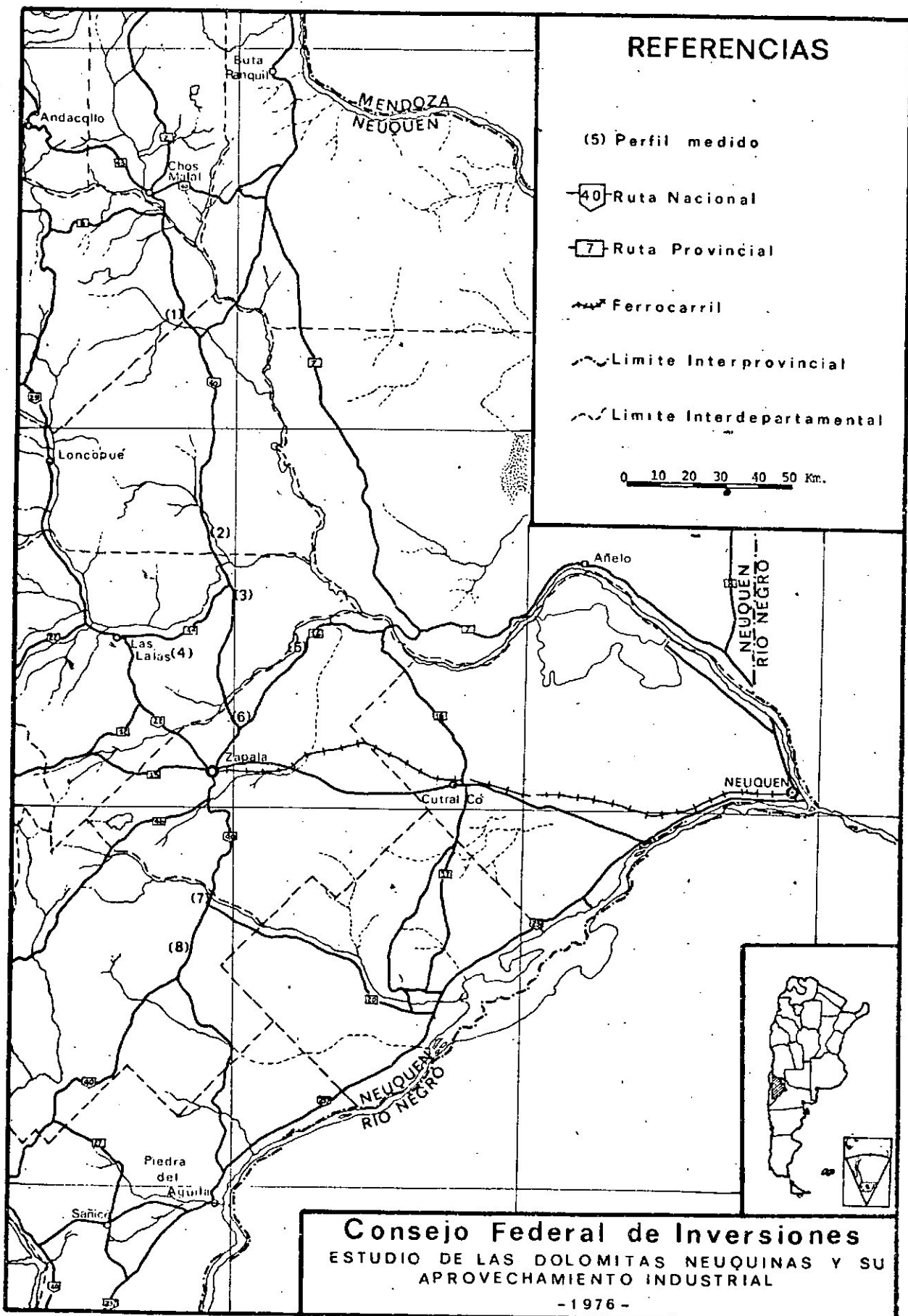
Este trabajo se origina en la solicitud de cooperación técnica presentado por la Provincia del Neuquén para el estudio cuali-cuantitativo de calizas dolomíticas con miras a su aprovechamiento industrial.

Dicha solicitud contempla la realización de un estudio de los yacimientos, la preselección de esas actividades industrializadoras del mineral y la elaboración de los anteproyectos industriales.

El pedido surge como consecuencia de la creciente demanda de este mineral para la industria siderurgica y otros usos, y basándose en las menciones que se hacen en diversas publicaciones sobre la existencia de dolomitas en las sedimentitas mesozoicas del territorio neuquino.

Dado que ninguno de los trabajos a que se ha tenido acceso estudia en detalle o hace referencia específica a la calidad y/o cantidad de dolomitas presentadas, se propuso la realización de una Primera Etapa que cubriera este déficit de información.

Esta etapa permite una evaluación cualitativa de las dolomitas ubicándolas en un nivel estratigráfico determinado y



de acuerdo a los espesores medidos permite una cierta selección de áreas en base a posibles reservas minerales. De las conclusiones de la misma surgirá la conveniencia o no de posteriores estudios de detalle de los yacimientos con mejores posibilidades.

1.2.- Metodología de trabajo

Las tareas de campaña y gabinete fueron realizadas con equipo propio del Area de Supervisión de Contrataciones Técnicas, interviniendo en las mismas, dos geólogos.

1.2.1.- Recopilación de antecedentes

Dado que no se han detectados trabajos específicos sobre dolomitas en la Provincia del Neuquén, se ha procedido a efectuar un análisis detenido de las distintas publicaciones e informes inéditos de carácter geológico en distintos organismos y reparticiones nacionales.

Las principales fuentes consultadas son:

- Informes inéditos de Y.P.F.
- Publicaciones e informes inéditos del Servicio Geológico Nacional y Servicio Minero Nacional de la Subsecretaría de Minería de la Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación.

- Revista de la Asociación Geológica Argentina.
- Anales de Congresos y Jornadas Geológicas Argentinas.
- Publicaciones de la Universidad Nacional de La Plata.
- Publicaciones del Primer Simposio Argentino de Geología Económica y del Segundo Congreso Ibero Americano de Geología Económica.
- Tesis de doctorado y de licenciatura de las Universidades de Buenos Aires y La Plata.

1.2.2.- Tareas de campaña

En base a los antecedentes recopilados se decidió la realización de perfiles estratigráficos en las formaciones Vaca Muerta-Quintuco y Agrio del Grupo Mendoza y en los niveles inferiores de la Formación Huitrín.

Estos perfiles se ubicaron en el sector delimitado por los meridianos 69°30' y 70° 30' de longitud oeste y los paralelos 37° 30' y 40° de latitud sur.

La medición de los mismos se realizó a brújula y cinta, con obtención y descripción macroscópica de muestras, midiéndose se aproximadamente unos 5.000 metros.

Las muestras se obtuvieron en los niveles carbonáticos por esquirlas, almacenándolas en bolsas plásticas e identificando las por perfil y número correlativo.

Dado que el reconocimiento de las dolomitas es dificultoso

macroscópicamente, se utilizó un método de tinción con reactivos para su reconocimiento expeditivo.

Este ensayo de tinción permitió la selección de 43 muestras para ensayos posteriores de laboratorio.

Los perfiles medidos y muestreados son:

Perfil N° 1 Arroyo Pichi Neuquén

Perfil N° 2 Mina Santa Ana

Perfil N° 3 Bajada de Agrio

Perfil N° 4 Mallín Quemado

Perfil N° 5 Estancia La Patria

Perfil N° 6 Covunco

Perfil N° 7 Puente Arroyo Picún Leufú

Perfil N° 8 El Marucho

Se reconocieron además otras zonas, sin realizarse medición de perfiles ni obtención de muestras, tales como Naunauco (Alamo Solo), margen septentrional del Río Agrio, sector occidental de Zapala, Arroyo China Muerta y Sañicó.

1.2.3.- Análisis de laboratorio

Las muestras obtenidas fueron enviadas para su análisis al Laboratorio Químico Suizo Argentino donde se determinó:

- Oxido de Calcio

- Oxido de Magnesio
- Silice
- Oxido de Hierro
- Oxido de Aluminio

1.2.4.- Trabajos de gabinete

Con los datos obtenidos en campaña se confeccionaron perfiles columnares para cada perfil medido y muestreado.

Dado que solo se contó parcialmente con bases topográficas en algunos de los perfiles medidos, se confeccionaron mapas geológicos expeditivos en los perfiles de Arroyo Pichi Neuquén, Mallín Quemado, Arroyo Picún Leufú y El Marucho.

2.- ANTECEDENTES SOBRE LAS DOLOMITAS DEL NEUQUEN

Son muy numerosos los estudios geológicos realizados en la Provincia del Neuquén pero, lamentablemente, ninguno de ellos estudia en detalle las dolomitas que se presentan en las distintas unidades sedimentarias reconocibles en superficie y en subsuelo.

Las primeras observaciones geológicas fueron realizadas por Bodenbender (1872) en la zona comprendida entre los ríos Diamante y Limay. Posteriormente se destacan los trabajos de Burckhardt (1900 a, 1900 b, 1903). Deben mencionarse además los trabajos de Groeber (1918, 1929, 1946, 1953) que sintetizan los rasgos fundamentales de la geología de la región. Otros estudios de interés son el realizado por Herrero Ducloux (1946) y las hojas geológicas publicadas e inéditas de la Carta Geológica económica de la República Argentina de la Subsecretaría de Minería, especialmente las 35 c "Cerro Lotena" (Suero, 1951) y 35 b "Zapala" (Lambert, 1956).

Digregorio (1972) sintetiza en forma actualizada la geología de la provincia.

Una fuente de interés para la selección de áreas para la realización de perfiles son los informes inéditos de YPF,

en especial aquellos de Cangiani (1968) y Parker (1965 a, 1965 b) además de los informes de Del' Vo, Garrasino y Scalabrini Ortiz (1966) y Del' Vo, Marchese y Musacchio (1966).

Asimismo debe destacarse el estudio realizado por Marchese (1971) otro estudio como tesis doctoral que aporta a la ubicación estratigráfica de niveles dolómicos es el de Brodtkorb, Ramos y Ametrano (1975).

La posibilidad del aprovechamiento de las dolomitas neuquinas surge del estudio realizado para el Consejo Federal de Inversiones por Sudamconsult y Asociados, "Programa de Desarrollo Minero del Neuquén" (1972).

3.- GEOLOGIA REGIONAL

3.1.- Estratigrafía

En la comarca considerada en este estudio afloran rocas precámbricas, paleozoicas, mesozoicas y cenozoicas. Las de mayor interés para la ubicación de niveles dolomíticos - son aquellas pertenecientes a la secuencia Andica del Mesozoico.

3.1.1.- Precámbrico y Paleozoico

Basamento Cristalino. El basamento cristalino en el territorio considerado está representado por metamorfitas y plutonitas y aflora en las comarcas de Sañicó-Piedra del Aguila y Sudoeste de Zapala.

Las metamorfitas son esquistos micaseos, micacitas y gneises (Formación Colohuincul).

Las plutonitas son granitos rosados muy alterados, tonalitas y adamellitas. Parker (1965), menciona que en la comarca de Castan-Lil--Sañicó son productos de la granitización de las metamorffitas dada la inexistencia de un límite entre ambas. Galli (1954) considera la existencia de una inyección de las metamorfitas por las plutonitas originándose rocas de mezcla.

La edad de estas metamorfitas y plutonitas se ubica en el Precámbrico y/o Paleozoico.

Paleozoico. En el núcleo del anticlinal de la Cordillera del Viento, se ubica el único afloramiento de edad carbónica comprobada en la Provincia del Neuquén, Zollner y Amos (1955) lo denominaron serie de Andacollo y Freytes (1969) le confiere la categoría de grupo. El Grupo Andacollo está constituido por los Tobas inferiores, la Formación Huaraco y los Tobas superiores.

Los Tobas inferiores son un conjunto piroclástico ácido con tobas riolíticas finas y masivas e intercalaciones de bancos tufíticos y areniscosos, siendo su coloración verdosa.

La Formación Huaraco son argilitas oscuras con intercalaciones areniscosas y ortocuarcíticas y coloraciones gris verdosas, con flora de Rhacopteris (Lepidodendron Sp) y fauna de braquiópodos (Orbiculoidea y Spirifer ?), indicando una edad carbónica inferior. Las Tobas superiores son tobas arenosas de color verde oscuro.

El granito de Huíngancó, que intruye al grupo Andacollo, es considerado de edad carbónico-pérmica.

Asimismo por dataciones radiométricas se ubican en el Paleozoico superior las dioritas cuarcíferas y adamellitas del Cerro Granito y Piedra del Aguila.

3.1.2.- Mesozoico

Triásico: discordantemente sobre las rocas del Paleozoico superior. Se encuentra una potente entidad efusiva denominada originalmente serie Porfirítica Supra triásica y posteriormente Choiyolitense (Groeber 1946) y Grupo Choiyoi (Stipanovic et al, 1965, 1968). Esta entidad aflora en la Cordillera del Viento y desde Las Lajas hacia el sur de la comarca considerada en el estudio.

La base de la misma se apoya discordantemente sobre los sedimentos y granitos del Paleozoico Superior en el norte y sobre el basamento cristalino en el sur. Esta constituida por rocas efusivas (andesitas, riolitas, basalitos) y tobas intercaladas, así como de algunas intercalaciones de conglomerados y areniscas continentales, de colores rojizos, violados, verdes y amarillentos.

En el extremo sur de la comarca en estudio aflora una secuencia sedimentaria continental denominada formación Paso Flores (Fossa Mancini, 1937) constituida por conglomerados, areniscas y arcillitas con flora de Dicroidium de colores amarillentos, verdosos y rojizos. Esta unidad se asigna al Triásico superior.

Jurásico: En la Provincia del Neuquén el Jurásico comien-

za con sedimentitas continentales, continúa con sedimentitas marinas y su discriminación es como sigue:

- Grupo Cuyo

- Formación Piedra del Aguila (Hettangiano): Aflora en las cercanías de la localidad de Piedra del Aguila.

Son areniscas arcóscicas, arcilitas y tobas de colores morados, verdosos y blanquecinos, con flora de Otozamites.

- Formación Sañicó (Hettangiano): Son rocas efusivas (andesitas e ignimbritas) de colores verdosos y violados.

- Formación Piedra Pintada (Sinemuriano-Toarciano): Se dispone concordantemente sobre la unidad anterior y son predominantemente lutitas oscuras con intercalaciones de areniscas con fauna marina (Oxynoticeras, oxinotum, Pecten textorius, Gryphaea, etc.)

- Formación Los Molles (Bajociano): son principalmente pelitas y calizas de colores grises oscuros a pardos oscuros con amonites, pelecípodos y restos vegetales.

- Grupo Lotena

- Formación Lajas (Bathoniano-Calloviano): Son areniscas con pelitas, calizas y conglomerados de colores verdes, grises,