

O
X12
B26g
I

38109



GEOHIDROLOGIA

DEL SECTOR

FARO QUERANDI-MAR DE COBO

Región III

Provincia de Buenos Aires

Emilia María Bocanegra

INFORME PARCIAL

Este informe cubre una parte del estudio

*O/X12
B26g
I*

Realizado para:

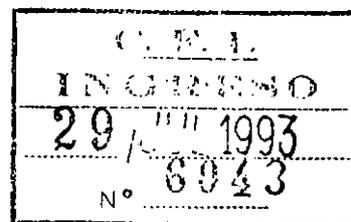
Evaluación del Recurso Hídrico Subterráneo de la Región

Costera Atlántica de la Provincia de Buenos Aires

*Relacionado con 1797
O/X12
711
1993*

Mar del Plata, 28 de Julio de 1993

Sr. Secretario General
del Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan José CIACERA
San Martín 871
Buenos Aires



Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de adjuntarle 4 (cuatro) ejemplares del Informe Parcial sobre el estudio de la Geohidrología del Sector Faro Querandí - Mar de Cobo, en cumplimiento del contrato vigente.

Sin otro particular saludo a Ud. muy atentamente.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'E' followed by a series of loops and a final downward stroke.

Ing. Emilia María BOCANEGRA

INDICE

INTRODUCCION.....	1
AREA DE ESTUDIO.....	1
METODOLOGIA.....	3
Recopilación y evaluación de antecedentes.....	4
Confección de una base de datos.....	4
Desarrollo y adaptación de Códigos de computación....	4
CLIMA.....	6
FISIOGRAFIA.....	9
GEOMORFOLOGIA.....	9
Llanura pampeana.....	11
Llanura costera.....	12
Cordón litoral.....	13
GEOLOGIA REGIONAL.....	14
UNIDADES ESTRATIGRAFICAS.....	16
PROSPECCION GEOELECTRICA.....	22
RELEVAMIENTO DE FUENTES DE AGUA.....	23
Construcción de freaímetros costeros.....	23
Censo piezométrico e hidroquímico.....	23
Medición de cotas.....	24
CONSIDERACIONES FINALES.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	27
ANEXO I: Planillas de censo hidrogeológico.	
ANEXO II: Planillas de análisis químicos.	
ANEXO III: Puntos acotados.	

INTRODUCCION

El presente trabajo constituye el Informe Parcial del Estudio "Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo", que tiene por objeto la caracterización geohidrogeológica preliminar a partir de la información secundaria del sector costero Faro Querandí-Mar de Cobo (Provincia de Buenos Aires).

El área de estudio se corresponde con la Región III del Estudio regional "Evaluación del recurso hídrico subterráneo en la Región Costera Atlántica de la Provincia de Buenos Aires" que lleva a cabo el Consejo Federal de Inversiones.

La información secundaria disponible ha sido generada principalmente por el Centro de Geología de Costas y del Cuaternario de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, en virtud de un Convenio de Cooperación celebrado entre el Consejo Federal de Inversiones y la mencionada Universidad.

En este Informe Parcial se presentan los resultados e interpretación de la información existente, obtenidos a partir de la recopilación, revisión y evaluación de la misma.

La elaboración y redacción del informe ha sido realizada por la Ing. Emilia María Bocanegra con la colaboración del Lic. Julio Enrique González.

AREA DE ESTUDIO

La Región III comprende la franja litoral bonaerense entre Faro Querandí ($37^{\circ} 28'$ latitud sur); Mar de Cobo ($37^{\circ} 46' 30''$); la línea de costa atlántica y una línea imaginaria ubicada a 5 km de la costa (Fig.1).

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

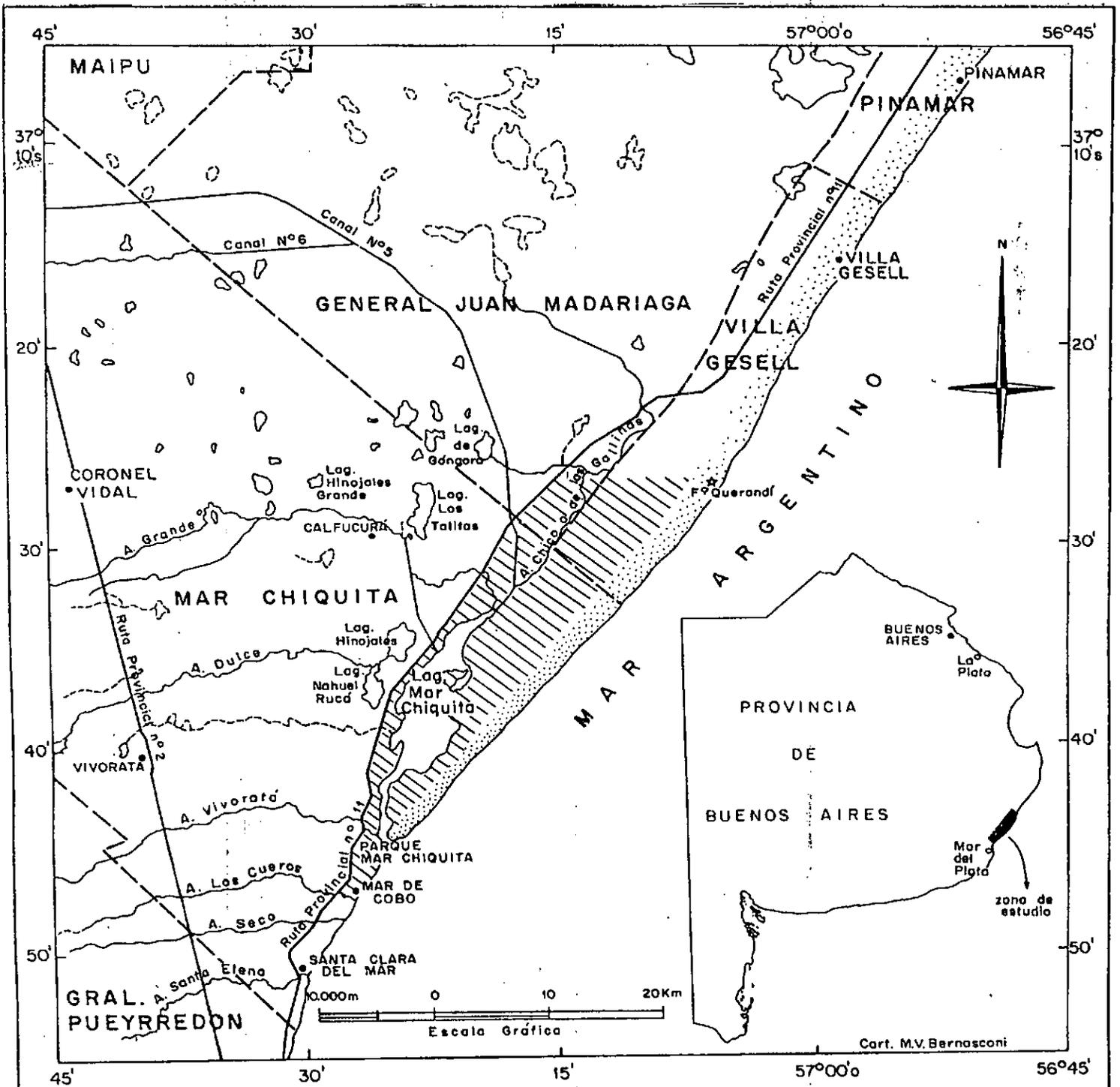


FIG. 1
MAPA DE UBICACION

GEOHIDROLOGIA DEL SECTOR
Faro QUERANDÍ - MAR DE COBO

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Con objeto de caracterizar y mapear las unidades geológicas y geomorfológicas en un marco regional, Fasano (1991) ha estudiado una franja de hasta 12 km en la dirección Este-Oeste, generándose además en esa zona, información de perforaciones, censo de pozos y muestreo hidroquímico.

La superficie total estudiada es de unos 500 km² y abarca parcial o totalmente las siguientes hojas topográficas del Instituto Geográfico Militar, escala 1:50.000 : Parque Mar Chiquita (3757-33-1 y 3), Laguna Mar Chiquita (3757-27-3), Calfucurá (3757-27-1), Faro Querandí (3757-27-2) y Laguna Blanca (3757-27-4).

Para la caracterización climática, balances hídricos y cálculo de períodos de recurrencia de precipitaciones medias y extremas, se cuenta con la información de las estaciones de Pinamar (1950-1975), Mar del Plata Base Naval (1900-1950) y Mar del Plata Aero (1951-1986), del Servicio Meteorológico Nacional, que pertenecen a las Regiones II (Punta Médanos - Faro Querandí) y IV (Mar de Cobo - Punta San Andrés) del estudio regional del Consejo Federal de Inversiones.

METODOLOGIA

La elaboración del presente Informe Parcial ha requerido la recopilación, valoración y síntesis de los antecedentes, la confección de una base de datos y a efectos del posterior cálculo de los balances hídricos y tratamientos estadísticos de los datos pluviométricos, se han desarrollado o adaptado códigos de computación.

Recopilación y evaluación de antecedentes

La información secundaria disponible consistente fundamentalmente en censo de pozos, perfiles y análisis químicos generados por Convenio del Consejo Federal de Inversiones y la Universidad Nacional de Mar del Plata ha sido recopilada y analizada exhaustivamente.

Los informes inéditos del Consejo Federal de Inversiones sobre la Geología y Geomorfología (Fasano, 1991) y Geoeléctrica (Rapacini, 1990) en el área de estudio, así como todos los volúmenes correspondientes a la Región I: Punta Rasa-Punta Médanos (1990) y Región II: Punta Médanos-Faro Querandí (en ejecución) han sido recopilados y evaluados. La síntesis correspondiente principalmente al área de estudio se presenta en este Informe Parcial.

Se ha analizado además la información temática publicada existente en su mayoría en el Centro de Geología de Costas y del Cuaternario.

Confección de una base de datos

La información secundaria ha sido ordenada, clasificada e incorporada a una base de datos, para permitir usos ulteriores de la misma en un lenguaje consistente con la información existente de las otras regiones costeras en estudio por el Consejo Federal de Inversiones.

Desarrollo y adaptación de Códigos de computación

Con objeto de realizar los balances hídricos a partir de los datos de las estaciones meteorológicas de Pinamar y Mar del Plata, se está desarrollando el programa de cálculo de la

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

evapotranspiración por el método de Penman. Se espera realizar un estudio comparativo entre las dos estaciones mencionadas, aplicando diversos métodos al balance hídrico, tales como el de Thornthwaite y Penman.

Considerando los valores de una serie de datos hidrológicos como una variable aleatoria, la distribución de estos valores se puede ajustar a leyes estadísticas que permiten calcular la probabilidad de ocurrencia de un determinado fenómeno y su período de recurrencia.

Se están desarrollando y adaptando códigos de computación de las siguientes leyes a fin de ser aplicadas a los datos pluviométricos.

* Ley de Goodrich: aplicada a valores anuales y cuya función de distribución es: (Heras, 1976):

$$F(x) = (1 - e^{-a(x - x_1)})$$

Siendo:

$F(x)$ = probabilidad de que la precipitación de un año sea menor o igual que x .

$$x_1 \leq x \leq + \infty$$

n , x_1 y a parámetros a determinar para cada muestra.

* Ley de Gumbel: aplicada a variables aleatorias extremas, máximas o mínimas. Su función de distribución es: (Heras, 1976):

$$F(x) = \text{Prob}(\epsilon \leq x) = e^{-e^{-\alpha(x - \mu)}}$$

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Donde: ϵ = variable aleatoria (Precipitación máxima o mínima anual)

α y μ , parámetros.

El período de recurrencia de precipitaciones medias y extremas viene dado por la expresión:

$$T = \frac{1}{1 - P}$$

Siendo:

T = período de recurrencia

P = probabilidad

CLIMA

En las proximidades del área de estudio operan actualmente dos estaciones costeras del Servicio Meteorológico Nacional:

* Pinamar (Lat. 37° 5' S., Long. 56° 35' W), ubicada a 45 km al Norte de Faro Querandí, período 1950-1975.

* Mar del Plata Aero (Lat.37° 56' S , Long.57° 35' W), distante 22 km de Mar de Cobo, período 1951-1986.

Se cuenta con el registro 1901-1950 de la Estación Mar del Plata Base Naval (Lat. 38° 3' S., Long. 57° 33' W), ubicada a 34 km al Sur de Mar de Cobo.

Por otra parte en las cercanías del área de estudio se localiza la estación experimental Camet, perteneciente al Centro de Investigaciones Técnicas de las Fuerzas Armadas (C.I.T.E.F.A.) que operó entre 1971 y 1983 y existe un registro de precipitaciones diarias medidas por la empresa Ferrocarriles Argentinos en las estaciones de Vivoratá, Calfulcurá y Nahuel Rucá, estas 2 últimas no operan

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

actualmente debido a que el ramal ferroviario ha sido levantado.

Una caracterización climática de la región costera atlántica ha sido realizada por el Consejo Federal de Inversiones (1990).

Del estudio comparativo de las estaciones de Pinamar y Mar del Plata correspondiente al período 1961-70, se obtiene que las temperaturas medias, máximas medias y mínimas medias mensuales, son superiores en Pinamar que en Mar del Plata, registrándose diferencias mayores en las temperaturas mínimas, en tanto que las máximas están muy próximas.

Para el período 1951-1980 la precipitación media anual es mayor en Mar del Plata (931 mm) que en Pinamar (902 mm).

La velocidad media mensual del viento alcanza en Mar del Plata (1971-1980) un valor máximo de 21 km/h y mínimo de 16 km/h, mientras que en Pinamar (1971-1976) 16 km/h y 9 km/h respectivamente.

Del balance hidrológico medio según el método de Thornthwaite (Burgos y Vidal, 1951), se obtienen valores de evapotranspiración potencial y real anuales para la zona de estudio, que oscilan entre 700 y 750 mm .

Los déficit anuales son prácticamente nulos, inferiores a 10 mm para una capacidad de campo de 300 mm, en tanto que los excesos anuales varían entre 160 y 200 mm .

Por otra parte, las características climatológicas y balances hídricos para Pinamar (1951-1976) y Mar del Plata Base Naval + Aero (1901-1987) han sido realizados por Fasano (1991) y Bocanegra et al (1993) respectivamente.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Una síntesis de esta caracterización se presenta en la Tabla 1.

Estación	Pinamar (1951-76)	Mar del Plata Base Naval + Aero (1901-87)
Temperatura media Anual	14.5 °C	13.5 °C
Precipitación media Anual	902 mm	851 mm
Temperatura máxima Mensual	Enero 20.7 °C	Enero 19.2 °C
Temperatura mínima Mensual	Julio 8.6 °C	Julio 7.0 °C
Precipitación máxima Mensual	Enero 98 mm	Marzo 95 mm
Precipitación mínima Mensual	Junio 48 mm	Agosto 58 mm
E.T.P. anual	743 mm	719 mm
Capacidad de Campo	100 mm	100 mm
E. T. Real Anual	743 mm	719 mm
Exceso Anual	159 mm	132 mm
Déficit Anual	0 mm	0 mm

TABLA 1. Características climatológicas y balances hídricos de Pinamar (Fasano, 1991) y Mar del Plata Base Naval + Aero (Bocanegra et al, 1993).

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Según la clasificación climática de Tornthwaite, el clima es de tipo húmedo, templado, con deficiencia de agua nula y con poca variación anual de la temperatura.

FISIOGRAFIA

La región presenta un drenaje integrado, constituido por arroyos, con algunos cursos superficiales intermitentes, que desembocan en la Laguna de Mar Chiquita o directamente en el mar, y un drenaje no integrado, constituido por bajos y zonas inundables, que suelen interconectarse en períodos lluviosos.

Los principales arroyos y canales que drenan hacia la laguna de Norte a Sur son: el Arroyo Chico, que luego se une al Arroyo De Las Gallinas, el Canal 5, que termina en donde confluyen el Arroyo Chico o De Las Gallinas y el brazo septentrional del Arroyo Grande, el Arroyo Grande, el Canal 7, el Arroyo Dulce, que vierte sus aguas a la laguna Nahuel Rucá de la que sale el Canal 8 que luego se une al Arroyo de Los Huesos y el Arroyo Vivoratá. El Arroyo Los Cueros desemboca directamente en el mar.

La Laguna Mar Chiquita, un espejo de agua de 46 km² de superficie, longitud máxima 25 km y ancho máximo 5 km, recibe aguas de origen marino y continental, estando afectada su salinidad por una variabilidad espacial y temporal.

GEOMORFOLOGIA

El área presenta distintos rasgos que se vinculan genéticamente a distintos procesos geomorfológicos simples. (Fasano, 1991). (Fig. 2).

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

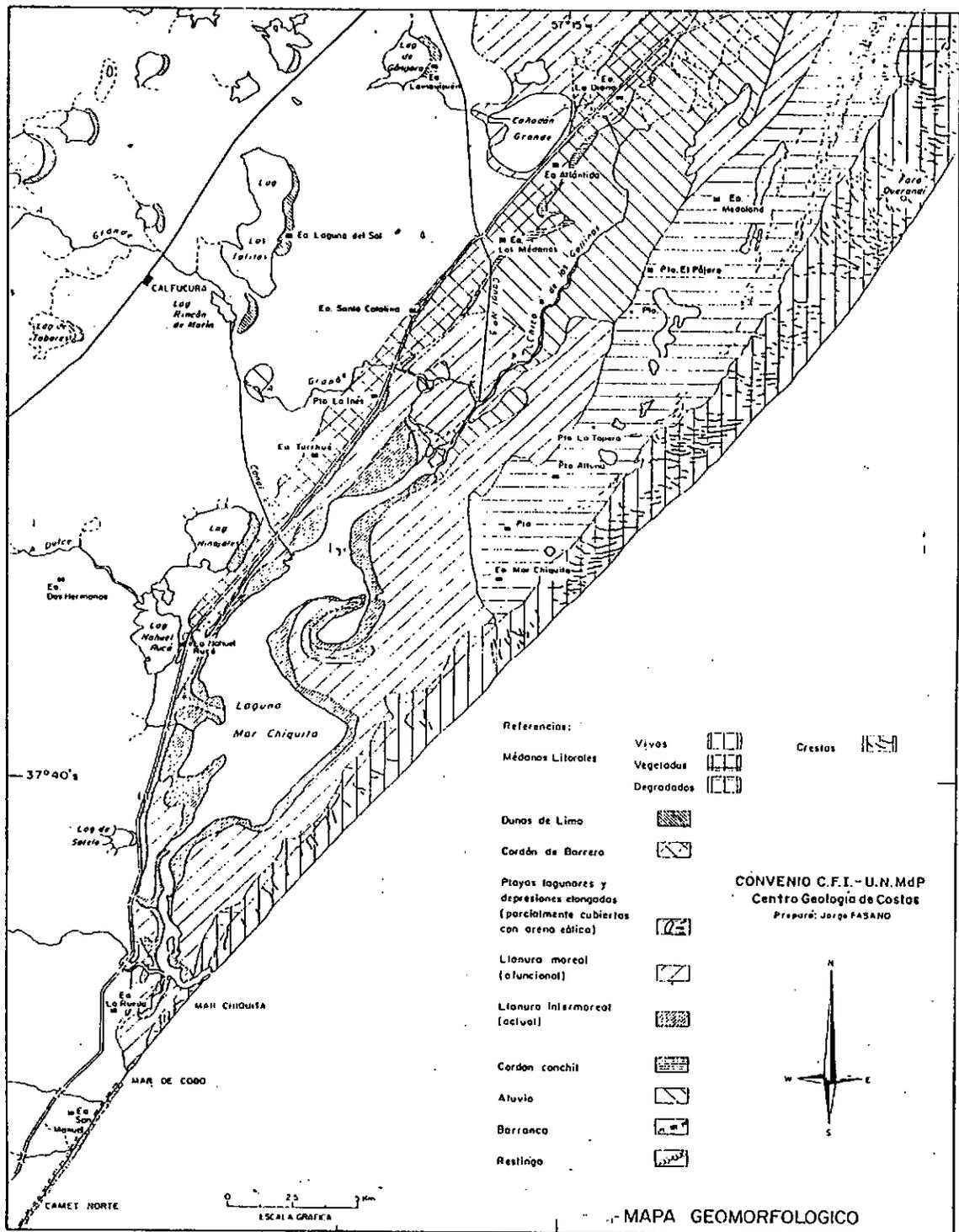


Figura 2. Mapa Geomorfológico.

LLANURA PAMPEANA

La llanura pampeana se extiende prácticamente desde la Ruta 11 al norte de Mar Chiquita culminando al sur, en los acantilados costeros, a la latitud de Camet Norte.

La zona presenta una suave pendiente hacia el este, que decrece de Sur a Norte. Está constituida fundamentalmente por sedimentos pleistocenos eólicos mantiformes. El límite oriental está marcado por un acantilado labrado durante la fase transgresiva holocena.

Cauces fluviales: los cauces más importantes corresponden a los arroyos Los Cueros, Vivoratá, Dulce, Grande, Chico y De Las Gallinas. En general con paredes abruptas de 1 a 2 m de alto, con fondo pando y diseño meandroso. En sectores localizados se desarrollan llanuras de inundación.

Cuerpos lénticos: las lagunas más importantes son: Hinojales (4.8 km²), Nahuel Rucá (3.8 km²) y Sotelo (0.4 km²), que se ubican en el borde oriental de la llanura pampeana. La presencia de cuerpos de agua aumenta su densidad hacia el norte del área de estudio .

Dunas en medialuna: localizadas sobre los bordes Este, Norte y Sudeste de los cuerpos lagunares anteriores, alcanzan alturas cercanas a los 25 m, elevándose 15 m sobre la llanura circundante.

Cordón costero relictual: se extiende en forma paralela a la traza de la Ruta 11. Se encuentra por sobre la cota de 5 m, alcanzando una altura máxima de 10 m, al sur de la laguna Hinojales. El ancho de esta faja es aproximadamente de 0.7 a 1.5 km, constituido por arenas finas castaño amarillentas,

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

con pequeños fragmentos de conchillas. Esta cadena medanosa se vincula a la transgresión "Belgranense".

LLANURA COSTERA

Se extiende desde el paleoacantilado hasta el pie occidental de la cadena medanosa. En su desarrollo los procesos marinos y estuáricos han desempeñado un rol importante.

Cordones conchiles : rasgo elongado y ancho reducido (20-30 m) con altura máxima de 4,3 msnm. Se extiende desde Mar de Cobo hacia el norte.

Constituido esencialmente por material biogénico, se asocia a un nivel de mar de 2 - 2.5 m sobre el actual.

Llanuras y canales de marea: área que bordea a la Laguna Mar Chiquita, expuesta a descenso y ascenso de la marea.

Se incluyen llanuras afectadas por el continuo descenso del nivel del mar y que quedaron expuestas a procesos subaéreos y subácuos.

Al sur del recreo San Gabriel se diferencian 3 zonas dentro de la llanura de marea: la zona sublitoral, con arena limo-arcillosa con alto contenido de M.O. La zona intermareal es el área que bordea a la laguna y está constituida por arena y limo, sin presencia de vegetación. Un micro acantilado separa a esta zona de la Supramareal, también con sedimentos areno limosos y se distingue de la anterior por la presencia de vegetación.

Los canales de marea más importantes se ubican al norte del camino de acceso que se desprende de la Ruta 11 y conduce a CELPA y al arroyo de los Cangrejos.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Las antiguas llanuras de marea se localizan al norte del extremo septentrional de la laguna de Mar Chiquita.

Cauces fluviales y llanuras de inundación: cauces fluviales, canales artificiales y meandros abandonados avanzan sobre la llanura de inundación costera entre los que se destaca el arroyo Chico o De Las Gallinas, cuyo rumbo coincide con el eje de la laguna de Mar Chiquita.

Playas lagunares: estas antiguas playas lagunares de retrobarrera se presentan en forma escalonada, con alturas decrecientes en sentido Este - Oeste. La acción del viento las va modificando o cubriendo en forma parcial.

Lagunas: son lagunas de agua dulce ubicadas en las llanuras costeras entre los cordones medanosos y las antiguas playas lagunares.

La laguna de Mar Chiquita en sus primeros 8 km se comporta como un estuario. Otras lagunas son: Blanca y Redonda.

CORDON LITORAL

Médanos costeros: se ubican desde la desembocadura de la albúfera de Mar Chiquita hasta Faro Querandí prolongándose hasta Punta Rasa. Predominan los médanos desnudos o con pobre vegetación y aquellos vinculados a zonas húmedas.

Según su morfología se han diferenciado cuatro tipos de médanos: paraboloides, transversales, en estrella y alineaciones de pequeños médanos frontales sobre la costa.

Médanos paraboloides: desarrollados principalmente en el sector sur occidental de la faja eólica. Con forma de "V" o de "coma" ocupan un área de 4.7 km². Presentan una altura

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

de 4 a 6 m y se orientan al S.O. - N.E. Las zonas intermedanasas son abundantes y presentan vegetación y humectación.

Médanos transversales: se diferencian tres morfologías: sinuosos, linguoidales y reversos. En todos se observó alineación de cresta y pendiente de barlovento a sotavento.

Médanos en estrella: ocupan 38 km² del área de estudio. Afectados por vientos en varias direcciones y generando crestas orientadas N.E - S.O. ; N - S y eventualmente E - O.

Médanos frontales: alineados a lo largo de casi toda la costa y adosados a la playa distal, no presentan formas bien definidas y suelen estar parcialmente vegetados.

Playas: de suaves pendientes y ancho entre 50 a 100 m, se caracterizan por su importante retroceso de la línea de costa evaluado en 5 m / año para la región de Mar Chiquita).

Desde Mar de Cobo, al Sur, la costa presenta barrancas y plataformas de abrasión.

GEOLOGIA REGIONAL

La mayor parte de la cuenca de la laguna de Mar Chiquita se ubica dentro de la llanura Chaco Pampeana, la cuenca superior en la Provincia de Tandilia y el sector oriental de la cuenca inferior, dentro de la cuenca del Salado (Rolleri 1975, en Fasano, 1991). El basamento en el área se ubica a más de 6.000 m de profundidad.

El relleno sedimentario de esta cuenca está constituido por las siguientes formaciones.

Formación Río Salado: (Cretácico Medio-Superior)

Son areniscas grises y verdosas, cuarzosas con arcillitas y limolitas, grises, rojizas y castañas, e intercalaciones de areniscas rosadas y rojizas finas y muy finas, con material carbonoso y trozos de madera. Presenta escasos niveles conglomerádicos. (Zambrano y Urien 1970, en Fasano, 1991). Espesor: 3.500 m

Formación General Belgrano: (Cretácico Superior)

Corresponde a areniscas varicolores pobremente seleccionadas y en parte conglomerádica.

Espesor máximo: 886 m (Zambrano y Urien 1970, en Fasano, 1991).

Formación Las Chilcas:(Mastrichtiano-Paleoceno).

Limolitas gris verdosas y castaño claras, pobremente consolidadas y con intercalaciones de arcillas rojas y grises oscuras con escasos glauconitas. En la parte inferior y media se encuentra yeso y anhidrita.

Espesor máximo : 1190 m.(Zambrano 1970, en Fasano,1991).

Formación los Cardos : (Eoceno-Oligoceno Inferior).

Compuesto por arenas gruesa rosadas y blanquecinas cuarzosas con intercalaciones de arcilla.

Espesor máximo :429 m.

Formación los Olivos : (Mioceno Inferior).

Integrada por arenas cuarzosas gruesas a conglomerádicas pardo rojizas, amarillentas grisáceas a verde claro con nódulos de yeso y anhidrita.

En esta formación y en la anterior el ambiente continental fluvial a lacustre pasa a facies marinas someras.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Formación Paraná :(Mioceno Medio-Superior).

Esta constituida por arcilitas compactas gris verdosas oscuras y areniscas cuarzosas en sus secciones medio e inferior.

Espesor máximo : 815 m .

Formación Puelche : (Plioceno Superior-Pleistoceno inferior).

Constituido por arenas cuarzosas y limos arenosos. Separa a estos sedimentos de la Formación Paraná una suave discordancia angular .(Bracachini 1980, en Fasano, 1991).

Grupo Pampa :(Pleistoceno).

Son limos con fracciones subordinadas de arena y arcilla castaño amarillentas a castaño rojizo. (Fidalgo et al 1975, en Fasano 1991).

UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS

Para su caracterización se utilizaron las unidades litoestratigráficas Formación y Miembro. (Fasano, 1991). (Fig. 3).

PLEISTOCENO

Formación Mar de Cobo

Se detectó en Santa Clara del Mar, Mar de Cobo y Mar Chiquita, entre los 12 y 21 m bajo el nivel del mar, su espesor es de 7 a 20 m.

Está constituido por limos arenosos y arenas limosas castaños claros con conchillas trituradas.

Ambiente de depositación: Representa facies litorales.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

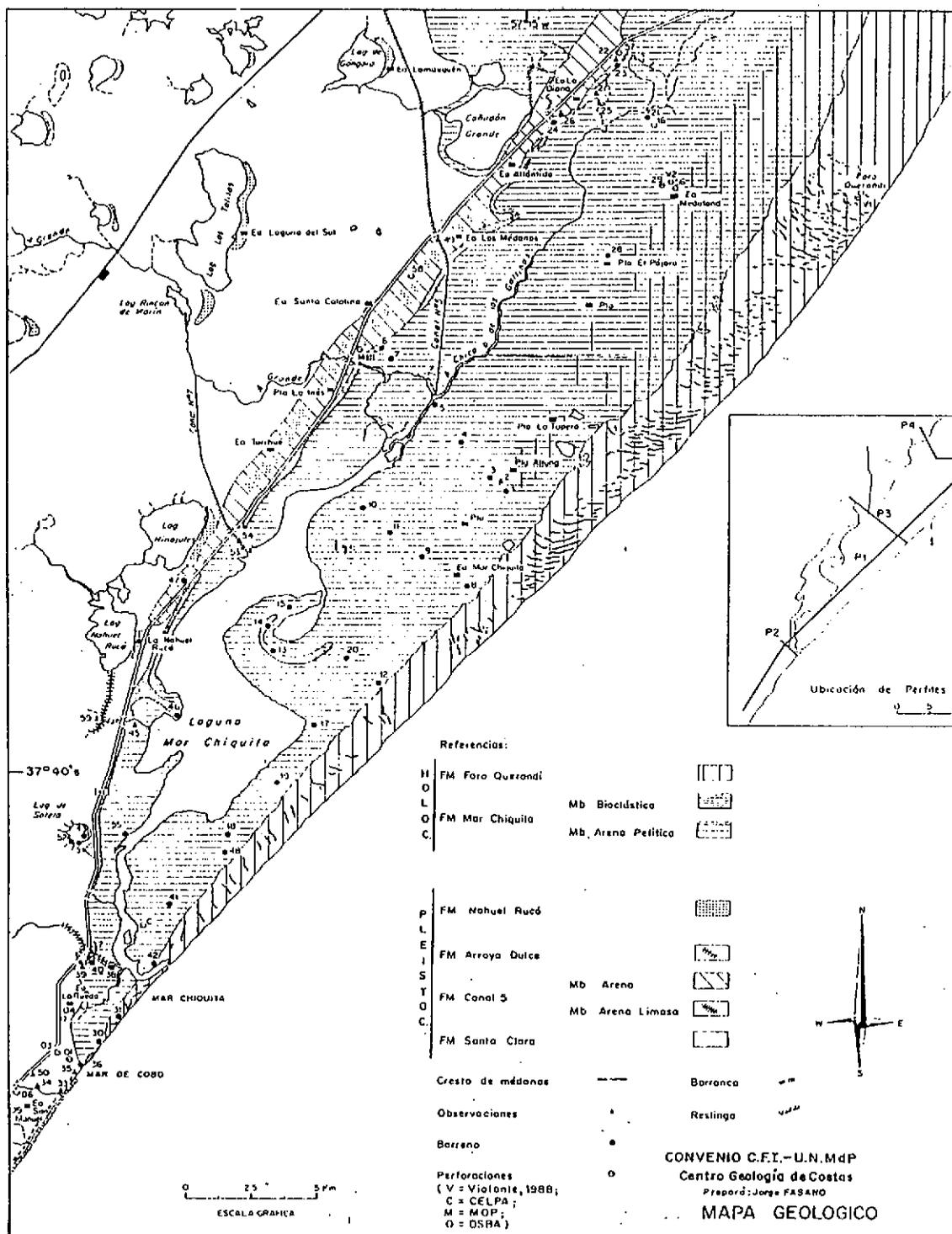


Figura 3. Mapa Geológico.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Formación Santa Clara

El Miembro Inferior de la Formación Santa Clara se encuentra en la localidad que lleva su nombre y se extiende por Arroyo Dulce, 800 m aguas arriba del puente de la Ruta 11, y en el Canal 5, al Oeste de la Ruta 11.

Está compuesta por limos arenosos a limos arcillosos, presenta estratificación planar grosera con precipitación de carbonato de calcio entre los planos . Por encima se observan toscas compactas y claras. Este Miembro tiene un espesor que varía entre 4 y 7 m.

Ambiente de depositación: son sedimentos continentales principalmente fluviales.

El Miembro Superior aflora en las barrancas costeras de Mar del Plata hasta unos kilómetros al Norte de Mar de Cobo.

Esta compuesto por limos con arena muy fina de color castaño muy claro a castaño rojizo. En su techo se observa cutones de arcilla y pátinas de manganeso.

Los espesores máximos aflorantes son de 1 a 2 m y en perforaciones en Mar Chiquita 6m. Los depósitos son de origen eólico y presentan restos de vertebrados.

Formación Canal 5

Violante (1988) utiliza este término para denominar el área de Faro Querandí. El Miembro arena limosa aflora a ambos lados de la Ruta 11, desde Arroyo Dulce hasta las proximidades de Arroyo Grande, Canal 5 y Arroyo de las Gallinas .

Está integrado por arenas muy finas a medianas, limosas, presenta toscas y rodados de rocas volcánicas, básicas y mesosilícias.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

En Arroyo Dulce, se destaca la presencia de clastos de cuarcitas y en Canal 7 un conglomerado conchil.

Este Miembro, de 15 a 20 m de espesor, representa facies de playa, su contenido faunístico es de bivalvos, gasterópodos y artrópodos, anélidos y foraminíferos.

Rodados de cuarcitas y rocas volcánicas permiten inferir fuertes corrientes litorales procedentes del Sur.

Facies mareales a lagunares están representadas por depósitos arenosos y limo-arcillosos de coloraciones verdosos.

El Miembro Arena se dispone en forma de cordón a ambos lados de la Ruta 11, desde Ea. Nahuel Rucá hacia el Norte.

Está compuesto por arenas finas castaño-amarillento a grises, y fragmentos de conchillas.

Son sedimentos eólicos litorales de 2.5 m en las cercanías de Canal 7 a 150 m en la Ruta 11.

Formación Arroyo Dulce

Constituye las paredes de los cauces actuales (Arroyos Vivoratá y Dulce) y se distribuye mayormente en la localidad de Mar Chiquita y al Oeste de esta laguna.

Está constituida por arenas muy finas a finas limosas, presenta tosca y arcilla en lentes. En la base, fragmentos de coquinas y restos de valvas.

Dentro de esta formación se observa, lentes de cenizas volcánicas y niveles carbonosos. Son sedimentos de ambiente fluvial a lacustre, de 2,5 m de espesor en el Arroyo Dulce.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Formación Nahuel Rucá

Se distribuye al Oeste de la Ruta 11 desarrollándose con mayor espesor al Este de las lagunas de Sotelo, Nahuel Rucá, Hinojales, Los Talitas, etc.

Se compone de arenas limosas castaño claras a amarillentas grisosas con poco material carbonático en nódulos.

Su ambiente de depositación corresponde a depósitos eólicos.

HOLOCENO

Formación Campo La Angostura

El Miembro Pelita está constituido por arcillas limosas con intercalaciones de arena muy fina, color gris oscuro, de 4 m de espesor.

Presenta bivalvos y foraminíferos y se vincula a ambientes asociados a lagunas costeras y condiciones salobres polihalinas con períodos hiperhalinos.

El Miembro Arena se compone de arenas medianas a finas y muy finas con algo de limos. Los espesores atravesados oscilan entre 10 y 15 m, su ambiente de depositación representa facies lagunares exteriores pasando transicionalmente a facies de barrera.

Formación Mar Chiquita

El Miembro Bioclástico se extiende en forma elongada paralelo a la Ruta 11.

Son principalmente conglomerados conchiles, con matriz areno-limosa a limo arenosa, grisáceas con rodados de tosca, su espesor máximo determinado es de 2.5 m .

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

El ambiente de depositación es litoral, de playa de moderada energía y el contenido faunístico presenta moluscos, bivalvos y gasterópodos.

El Miembro arena limosa se extiende desde las facies litorales de playa hasta el pie occidental de los médanos actuales.

Se compone de arenas limosas a limos arenosos, castaño grisáceos a gris verdoso claro, el espesor máximo determinado es de 1.5 m .

El contenido faunístico es de bivalvos, gasterópodos, ostrácodos, foraminíferos y diatomeas, y el ambiente de depositación salobre.

Formación Faro Querandí

Se extiende a lo largo de la costa de Mar Chiquita, ocupando una franja cuyo ancho máximo es de 4.5 km al Norte (latitud del Faro Querandí). Sus afloramientos hacia el Sur están en Mar de Cobo y Camet Norte.

Son depósitos eólicos litorales compuestos de arenas finas a medianas, castaño amarillentas con fragmentos de conchilla.

El espesor es de 20 a 25 m de acuerdo a la altura de la cadena de médanos.

OTROS SEDIMENTOS

Depósitos fluviales y lacustres: se distribuyen sobre las laderas de valles fluviales y en depósitos superficiales de lagunas y depresiones. Son limos arenosos, grises y pueden presentar niveles conglomerádicos.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Depósitos eólicos: corresponden a arenas y arenas limosas sobre las que se desarrolla el suelo actual.

Paleosuelos: se identificaron dos paleosuelos a los que no se les dio denominación formal.

El primero se encuentra en el techo de la Formación Santa Clara y está cubierto por depósitos eólicos de Formación Nahuel Rucá.

El otro se sitúa encima de la Formación Nahuel Rucá.

PROSPECCION GEOELECTRICA

En el área de estudio el Consejo Federal de Inversiones realizó un estudio a partir de 61 Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) medidos a lo largo de 9 perfiles perpendiculares a la costa. (Rapacini, 1990) (Fig N° 4).

Se obtuvieron resistividades mayores a 50 Ω metro en la franja medanosa y valores del orden de 1000 Ω metro que corresponderían a arenas gruesas y muy secas.

Dentro de esta capa de espesor variable, aparecen algunos niveles de menor resistividad.

Las resistividades entre 10 y 50 Ω metro aparecen en las capas adyacentes inferiores a la medanosa y en algunos puntos de la capa superficial.

Las formaciones pelíticas o de espesores saturados de agua de alta salinidad que suelen aparecer por debajo de las anteriores y superficialmente en el extremo Oeste de algunas secciones, en algunos casos en terrenos bajos y anegadizos estarían representadas por resistividades entre 1 y 10 Ω m.

Estos rangos de resistividad e incluso inferiores están asociados a formaciones que por sus características

litológicas o hidroquímicas pueden vincularse al basamento hidrogeológico de la región.

Los SEV medidos sobre la playa muestran la existencia de una capa muy conductiva inmediatamente por debajo de la capa superficial, que indicaría la posición de la interfaz agua dulce-agua salada.

RELEVAMIENTO DE FUENTES DE AGUA

Con objeto de realizar el estudio hidrogeológico de la región, el Centro de Geología de Costas y Cuaternario de la Universidad Nacional de Mar del Plata, realizó un censo de fuentes de agua (Fig. N° 4), llevando a cabo las siguientes tareas.

Construcción de freatímetros costeros

Se perforaron 11 pozos entre 1,40 y 2,90 m de profundidad en la franja medanosa sobre una línea próxima y paralela a la costa, a fin de relevar un área en la que no existían captaciones ni información previa.

Censo piezométrico e hidroquímico

Se realizó el relevamiento de 41 puntos de agua superficiales y subterráneas, se midieron niveles estáticos, parámetros físico-químicos "in situ", y extrajeron muestras de agua para determinaciones químicas. Las captaciones empleadas fueron molinos, pozos domiciliarios y freatímetros costeros. Los análisis químicos incluyeron iones mayoritarios, minoritarios, elementos traza y parámetros químicos.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Los resultados de estas tareas se presentan en los Anexos I y II.

En el Anexo I: Planillas de Censo Hidrogeológico, se consigna la información sobre la ubicación, topografía y geomorfología, nivel estático, tipo de perforación, uso, características físico-químicas y número de protocolo del análisis químico con la denominación o número de muestra asignado por el laboratorio. Este número, acorde con el censo hidroquímico, en general no coincide con la numeración final del pozo, que guarda relación con el censo de niveles piezométricos.

En el Anexo II: Planillas de Análisis Químico se transcriben los resultados de los protocolos. Se consigna únicamente la numeración final del pozo.

Medición de cotas

Se efectuó una poligonal abierta con 21 puntos acotados que tuvieron como origen el punto fijo trigonométrico de la plancheta I.G.M. Laguna Mar Chiquita N° 3757-27-3. Dicho punto trigonométrico está ubicado al S W de la Estancia Mar Chiquita y su cota es de 2,60 m.

La ubicación y cota de los puntos fijos se presentan en el Anexo III.

El objetivo de esta tarea fue una mayor exactitud en la estimación posterior de las cotas de los puntos censados.

CONSIDERACIONES FINALES

La evaluación, clasificación y síntesis de la información existente permiten realizar las siguientes consideraciones finales.

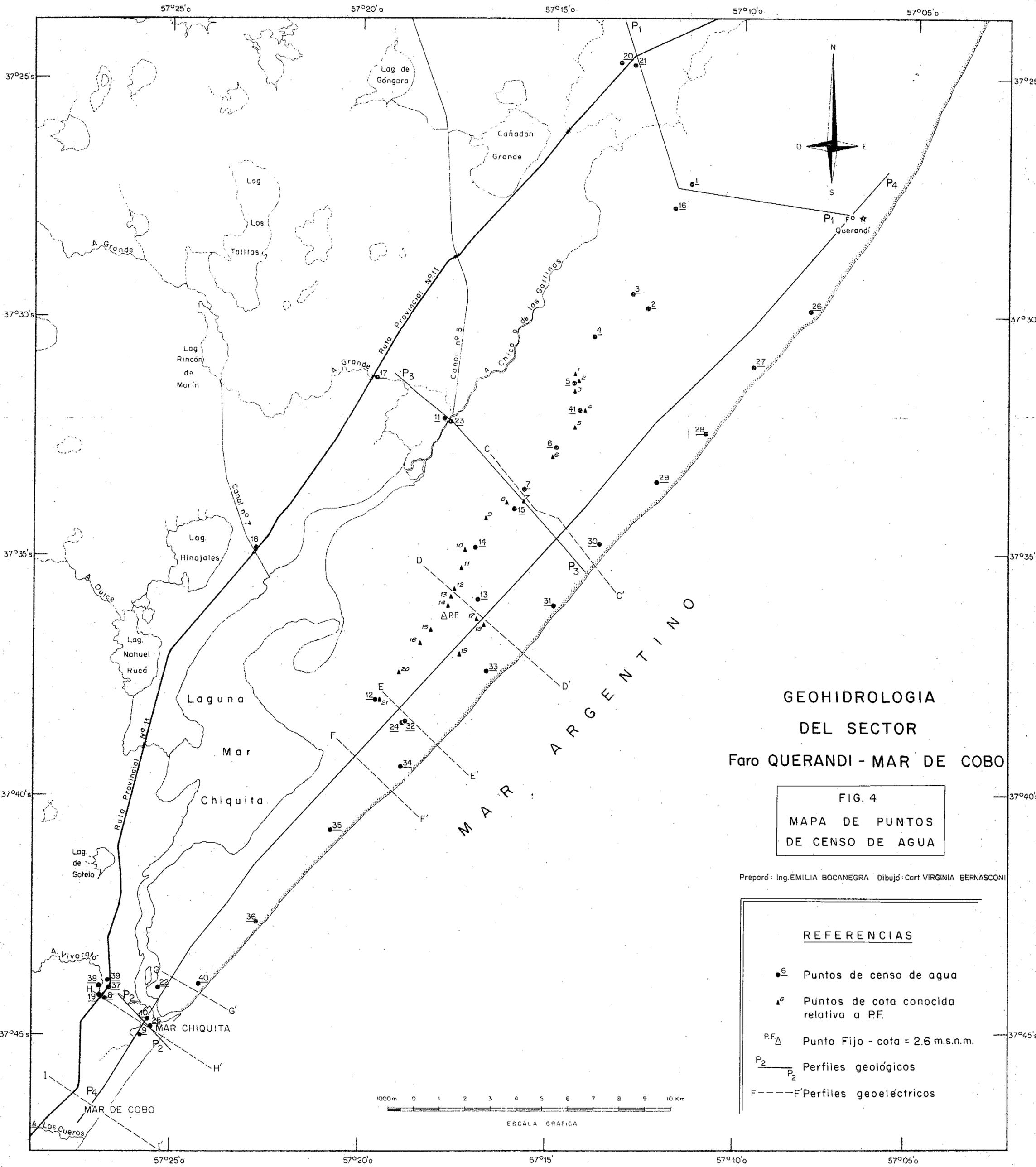
1.- Se cuenta con una buena caracterización climática del área costera Faro Querandí-Mar de Cobo, la aplicación de diversos métodos al balance hídrico así como el estudio probabilístico de las precipitaciones medias y extremas constituirán un aporte a dicha caracterización.

2.- Se han definido los ambientes geomorfológicos y sus procesos generadores. A través de la correlación entre las unidades litoestratigráficas y los resultados de la prospección geoelectrica se ajustarán las profundidades de las formaciones y se completará su caracterización con un enfoque hidrogeológico.

3.- El censo de puntos de agua tiene una distribución espacial adecuada, aunque no puede seguirse la evolución temporal de los parámetros hidrodinámicos e hidroquímicos.

A través del equilibrio de cargas y relaciones características se están verificando los análisis químicos.

4.- La integración de toda la información permitirá elaborar el modelo conceptual geohidrológico.

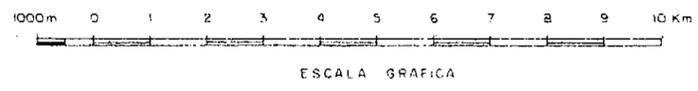


**GEOHIDROLOGIA
DEL SECTOR
Faro QUERANDI - MAR DE COBO**

FIG. 4
MAPA DE PUNTOS
DE CENSO DE AGUA

Preparó: Ing. EMILIA BOCANEGRA Dibujó: Cart. VIRGINIA BERNASCONI

- REFERENCIAS**
- ⁶ Puntos de censo de agua
 - ▲⁶ Puntos de cota conocida relativa a P.F.
 - P.F. ▲ Punto Fijo - cota = 2.6 m.s.n.m.
 - P₁ ——— Perfil geológico
 - F ——— Perfil geoelectrico



BIBLIOGRAFIA

BOCANEGRA, E. M., MARTINEZ, D. E., MASSONE, H. E. and CIONCHI, J. L. 1993. Exploitation Effect and Salt Water Intrusion in the Mar del Plata Aquifer, Argentina. XII Sea Water Intrusion Meeting. CIMNE.

BURGOS, J. J. y VIDAL, A. L. 1951. Los climas de la República Argentina, según la nueva clasificación de Thornthwaite. *Meteoros*, I(1): 3-32.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES. 1990. Hidrología Subterránea, Región I: Punta Rasa-Punta Médanos. Tomo I. Informe Final.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES. 1990. Caracterización Climática y Balance Hidrológico, Región I: Punta Rasa-Punta Médanos. Tomo IV. Informe Final.

FASANO, J. L. 1991. Geología y Geomorfología, Región III: Faro Querandí-Mar de Cobo, Provincia de Buenos Aires. Informe Final. Convenio de Cooperación Horizontal Consejo Federal de Inversiones-Universidad Nacional de Mar del Plata.

HERAS, R. 1976. Hidrología y recursos hidráulicos. Centro de Estudios Hidrográficos. Madrid. Tomo I: 839 pp.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

RAPACINI, A. 1990. Prospección Geoeléctrica en la Costa Atlántica de la Provincia de Buenos Aires entre Faro Querandí y Mar de Cobo. Informe Preliminar. Convenio de Cooperación Horizontal Consejo Federal de Inversiones-Universidad Nacional de Mar del Plata.

VIOLANTE, R. A. 1988. Geología de la "planicie costera" entre Villa Gesell y Faro Querandí, Provincia de Buenos Aires. Tesis Doctoral 507. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata. 221 pp.

ANEXO I

PLANILLAS

DE

CENSO HIDROGEOLOGICO

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA:21/06/88

POZO N°: 1

Hoja I.G.M. (1:50.000): Faro Querandí.	
Ubicación: Estancia Medaland (a 1300 m del casco).	
Coordenadas: Lat: 5.855.500 S	Long: 6.483.650 W

Cota: 4.60 m sobre 0 I.G.M.
Relieve:llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Molino.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 0.30 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 4.30 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero (x) Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 1 Protocolo: 53675
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 16 °C Salinidad: 0.1 g/kg Conductividad: 560 µS/cm

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLÓGICO

FECHA: 22/06/88

POZO N°: 2

Hoja I.G.M. (1:50.000): Faro Querandí.	
Ubicación: Estancia Atlántida. Puesto El Pájaro.	
Coordenadas: Lat: 5.850.600 S	Long: 6.481.800 W

Cota: 5.00 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano(xx)/suav.ondulado()/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 0.45 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 4.55 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P.
N° de muestra: Pozo 2 Protocolo: 53676
Determinaciones Físico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 16 °C Salinidad: 3.0 g/kg Conductividad: 4.700 µS/cm

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua del molino próximo.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 22/06/88

POZO N°: 3

Hoja I.G.M. (1:50.000): Faro Querandí.	
Ubicación: Puesto El Pájaro.	
Coordenadas: Lat: 5.851.150 S	Long: 6.481.300 W

Cota: 4.70 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Molino.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 3 Protocolo: 53677
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 15.5 °C Salinidad: 0.5 g/kg Conductividad: 1150 µS/cm

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandi-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 22/05/88

POZO N°: 4

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Estancia Atlántida. Puesto Bordalejo.	
Coordenadas: Lat: 5.841.550 S	Long: 6.479.850 W

Cota: 3.10 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Molino.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 0.45 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 2.65 m

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 4 Protocolo: 53678
Determinaciones Físico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 16.5 °C Salinidad: 2.0 g/kg Conductividad: 2900 µS/cm

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 22/06/88

POZO N°: 5

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Puesto Bordalejo (al S.E).	
Coordenadas: Lat: 5.847.600 S	Long: 6.479.250 W

Cota: 4.40 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Molino.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 1.05 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 3.35 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero (x) Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 5 Protocolo: 53679
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 15 °C Salinidad: 1.0 g/kg Conductividad: 2350 µS/cm

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 22/06/88

POZO N°: 6

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Estancia Los Médanos. Puesto La Tapera.	
Coordenadas: Lat: 5.848.900 S	Long: 6.478.250 W

Cota: 3.00 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 0.53 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 2.47 m

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso (x)
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pczo 6 Protocolo: 53680
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 17 °C Salinidad: < 0.1 g/kg Conductividad: 800 µS/cm

Observaciones: Determinaciones fisico-químicas y muestras de agua en molino nuevo, próximo a la bomba.
13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

6

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 8

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Mar Chiquita (próximo al camino de entrada).	
Coordenadas: Lat: 5.823.850 S	Long: 6.460.700 W

Cota: 4.80 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano(xx)/suav.ondulado()/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura costera, cordón conchil.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 18.10 m
Profundidad del agua: 1.53 m bajo nivel de referencia: 0.25 m del terreno.
Nivel estático: 3.52 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí () No (x)
Fecha: Laboratorio: N° de muestra: Protocolo:
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 16 °C Salinidad: 3.0 g/kg Conductividad: 4350 µS/cm

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 9

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Mar Chiquita. Camping.	
Coordenadas: Lat: 5.822.650 S	Long: 6.462.250 W

Cota: 5.00 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura costera, llanura mareal.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida 13.50 m
Profundidad del agua: 2.34 m bajo nivel de referencia: 0.20 m del terreno.
Nivel estático: 2.86 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público (x) Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí () No (x)
Fecha: Laboratorio: N° de muestra: Protocolo:
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 16 °C Salinidad: < 1.0 g/kg Conductividad: 850 µS/cm

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 10

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Mar Chiquita. (Calle San Martín y Carranza).	
Coordenadas: Lat: 5.822.900 S	Long: 6.462.550 W

Cota: 2.80 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano(xx)/suav.ondulado()/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura costera, llanura mareal.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida 17.61 m
Profundidad del agua: 1.71 m bajo nivel de referencia: 0.38 m del terreno.
Nivel estático: 1.47 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público (x) Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí () No (x)
Fecha: Laboratorio: N° de muestra: Protocolo:
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 16 °C Salinidad: < 1.0 g/kg Conductividad: 1150 µS/cm

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 11

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Inmediaciones Arroyo Chico o de las Gallinas.	
Coordenadas: Lat: 5.846.500 S	Long: 6.473.800 W

Cota: 1.20 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, llanura de inundación.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 1.20 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.0 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí () No (x)
Fecha: Laboratorio: N° de muestra: Protocolo:
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 13 °C Salinidad: 20.0 g/kg Conductividad: 18000 µS/cm

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandi-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 12

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Estancia Mar Chiquita.	
Coordenadas: Lat: 5.840.500 S	Long: 6.461.150 W

Cota: 1.50 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Pozo abierto.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 0.44 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 1.06 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso (x)
Muestra de agua: Sí () No (x)
Fecha: Laboratorio: N° de muestra: Protocolo:
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 10 °C Salinidad: 1.0 g/kg Conductividad: 2200 µS/cm

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 13

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Estancia Mar Chiquita. (Casco).	
Coordenadas: Lat: 5.839.400 S	Long: 6.474.900 W

Cota: 2.90 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 2.84 m bajo nivel de referencia: 0.22 m del terreno.
Nivel estático: 0.28 m

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 13 Protocolo: 53682
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 14

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Puesto La Manga.	
Coordenadas: Lat: 5.841.250 S	Long: 6.475.100 W

Cota: 3.00 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 2.05 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.95 m

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 14 Protocolo: 53683
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 15 °C Salinidad: 1.5 g/kg Conductividad: 2600 µS/cm

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 15

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Estancia Mar Chiquita.	
Coordenadas: Lat: 5.843.000 S	Long: 6.476.500 W

Cota: 2.50 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playas lagunares.

Tipo: Molino.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero (x) Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 15 Protocolo: 53684
Determinaciones Físico-Químicas "in situ": Sí Temperatura: 16.5 °C Salinidad: 3.7 g/kg Conductividad: 6000 µS/cm

Observaciones: Perfil estratigráfico G 1, coincidente con Pozo 15, Profundidad del agua = 2.13 m, Nivel estático = 0.37 m. 03/04/89. 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 23/06/88

POZO N°: 16

Hoja I.G.M. (1:50.000): Faro Querandí.	
Ubicación: Estancia Medaland. (Casco).	
Coordenadas: Lat: 5.854.350 S	Long: 6.481.050 W

Cota: 4.30 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura costera.

Tipo: Molino.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: 0 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 4.30 m

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 16 Protocolo: 53685
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 17

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Arroyo Grande y Ruta N° 11.	
Coordenadas: Lat: 5.849.850 S	Long: 6.471.250 W

Cota: 2.50 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura pampeana, cauces fluviales.

Tipo:
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 17 Protocolo: 53686
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: Muestra de agua fluvial.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

17

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 18

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Canal 7 y Ruta N° 11.	
Coordenadas: Lat: 5.841.150 S	Long: 6.466.500 W

Cota: 3.90 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura pampeana, cauces fluviales.

Tipo:
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 18 Protocolo: 53687
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: Muestra de agua fluvial.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 19

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Arroyo Vivoratá y Ruta N° 11.	
Coordenadas: Lat: 5.823.850 S	Long: 6.460.500 W

Cota: 4.00 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, cauces fluviales.

Tipo:
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 19 Protocolo: 53688
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: Muestra de agua fluvial.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 02/09/88

POZO N°: 20

Hoja I.G.M. (1:50.000): Faro Querandí.	
Ubicación: Estancia Medaland. Puesto Cabral.	
Coordenadas: Lat: 5.834.650 S	Long: 6.420.350 W

Cota: 5.50 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano(xx)/suav.ondulado()/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura pampeana, cordón de barrera.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 8.10 m
Profundidad del agua: 1.41 m bajo nivel de referencia: 0.17 m del terreno.
Nivel estático: 4.26 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Piezómetro 2 Protocolo: 53690
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 02/09/88

POZO N°: 21

Hoja I.G.M. (1:50.000): Faro Querandí.	
Ubicación: Estancia Medaland. Corral Puesto Cabral.	
Coordenadas: Lat: 5.860.250 S	Long: 6.481.500 W

Cota: 5.50 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano(xx)/suav.ondulado()/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura pampeana, cordón de barrera.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 3.90 m
Profundidad del agua: 1.83 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 3.67 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P.
N° de muestra: Piezómetro 3 Protocolo: 53691
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 03/09/88. Nivel estático = 3.42 m
13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandi-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 22

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: C.E.L.P.A.	
Coordenadas: Lat: 5.824.500 S	Long: 6.463.000 W

Cota: 2.40 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, llanura mareal.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público (x) Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Pozo 22 Protocolo: 53689
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 09/12/89. Muestra de agua. Protocolo 54959.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 23

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Ubicación: Arroyo Chico o de las Gallinas.

Coordenadas: Lat: 5.846.500 S Long: 6.473.800 W

Cota: m sobre 0 I.G.M.

Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)

Ambiente geomorfológico: llanura costera, cauces fluviales.

Tipo:

Profundidad final: informada m
medida m

Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:

Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público ()
Agrícola () / Ganadero ()
Industrial () / Fuera de uso ()

Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P.
N° de muestra: Pozo 11 Protocolo: 53681

Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": Sí
Temperatura: 11 °C
Salinidad: 2.5 g/kg
Conductividad: 3500 µS/cm

Observaciones: Muestra de agua fluvial.

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 24

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Puesto del Indio.	
Coordenadas: Lat: 5.834.520 S	Long: 6.472.300 W

Cota: 2.13 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P.
N° de muestra: Puesto del Indio Protocolo: 53693
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: Bomba al lado del Pozo N° 32.
Fecha de extracción: 05/12/89. N° de Muestra: M 14.
Fecha análisis: 07/05/90. Protocolo 54958.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 09/12/89

POZO N°: 25

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Mar Chiquita. Pueblo.	
Coordenadas: Lat: 5.822.750 S	Long: 6.462.950 W

Cota: 3.00 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano(xx)/suav.ondulado()/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: llanura costera, llanura mareal.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada 6 m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario (x) / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Si (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 30 Protocolo: 54973
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Fasano.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 21/02/89

POZO N°: 26

Hoja I.G.M. (1:50.000): Faro Querandí.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.850.800 S	Long: 6.488.600 W

Cota: 1.30 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 1.50 m
Profundidad del agua: 1.00 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.30 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 16 Protocolo: 54960
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 06/11/89. Nivel estático = 0.85 m
06/11/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandi-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 21/02/89

POZO N°: 27

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.848.150 S	Long: 6.486.000 W

Cota: 2.60 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 1.60 m
Profundidad del agua: 1.00 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 1.60 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 17 Protocolo: 54961
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 08/11/89. Nivel estático = 2.14 m
08/11/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/03/89

POZO N°: 28

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.845.800 S	Long: 6.484.150 W

Cota: 0.96 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 1.30 m
Profundidad del agua: 0.50 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.46 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 18 Protocolo: 54962
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 08/11/89. Nivel estático = 0.46 m
08/11/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 14/03/89

POZO N°: 29

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.843.770 S	Long: 6.482.370 W

Cota: 0.90 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 1.50 m
Profundidad del agua: 0.50 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.40 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 19 Protocolo: 54963
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 09/11/89. Nivel estático = 0.25 m
09/11/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 15/03/89

POZO N°: 30

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.841.500 S	Long: 6.480.000 W

Cota: 0.68 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 1.55 m
Profundidad del agua: 0.36 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.32 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 20 Protocolo: 54964
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 10/11/89. Nivel estático = 0.21 m
10/11/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 14/03/89

POZO N°: 31

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.839.250 S	Long: 6.478.150 W

Cota: 0.92 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 1.40 m
Profundidad del agua: 0.45 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.47 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 21 Protocolo: 54965
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 10/11/89. Nivel estático = 0.42 m
10/11/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 05/12/89

POZO N°: 32

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Puesto del Indio.	
Coordenadas: Lat: 5.834.520 S	Long: 6.472.300 W

Cota: 2.13 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 2.13 m
Profundidad del agua: 1.75 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.38 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 22 Protocolo: 54966
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 05/12/89

POZO N°: 33

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.836.400 S	Long: 6.475.380 W

Cota: 1.22 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 2.25 m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático: 0.62 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 23 Protocolo: 54967
Determinaciones Fisico-Químicas "In situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 34

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.833.200 S	Long: 6.472.250 W

Cota: 1.09 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 1.80 m
Profundidad del agua: 1.00 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.09 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 24 Protocolo: 54968
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 07/12/89. Nivel estático = 0.62 m
07/12/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 15/03/89

POZO N°: 35

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.

Ubicación: Piezómetro costero.

Coordenadas: Lat: 5.830.400 S Long: 6.469.500 W

Cota: 1.73 m sobre 0 I.G.M.

Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()

Ambiente geomorfológico: cordón litoral. médanos.

Tipo: Piezómetro.

Profundidad final: informada m
medida 2.00 m

Profundidad del agua: 1.70 m bajo nivel de referencia: terreno.

Nivel estático: 0.03 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público ()
Agrícola () / Ganadero ()
Industrial () / Fuera de uso ()

Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P.
N° de muestra: M 25 Protocolo: 54969

Determinaciones Físico-Químicas "in situ": No
Temperatura:
Salinidad:
Conductividad:

Observaciones: 07/12/89. Nivel estático = 0.93 m
07/12/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez-A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 36

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.827.250 S	Long: 6.466.950 W

Cota: 1.12 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón litoral, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 2.90 m
Profundidad del agua: 1.30 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: - 0.18 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No ()
Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 26 Protocolo: 54970
Determinaciones Físico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 08/12/89. Nivel estático = 0.41 m
08/12/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable: J. Alvarez- A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 09/12/89

POZO N°: 37

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Ruta N° 11. Peaje.	
Coordenadas: Lat: 5.824.300 S	Long: 6.460.500 W

Cota:
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura pampeana.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público (x) Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 08/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 27 Protocolo: 54987
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Alvarez- A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 09/12/89

POZO N°: 38

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Mar Chiquita. Country Costa.	
Coordenadas: Lat: 5.827.820 S	Long: 6.466.500 W

Cota: 3.50 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura pampeana.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público (x) Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 28 Protocolo: 54971
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Alvarez- A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 09/12/89

POZO N°: 39

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Escuela N° 12. Ruta N° 11.	
Coordenadas: Lat: 5.824.500 S	Long: 6.460.900 W

Cota: 5.50 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura pampeana.

Tipo: Bomba.
Profundidad final: informada m medida m
Profundidad del agua: m bajo nivel de referencia:
Nivel estático:

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público (x) Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 07/05/90 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: M 29 Protocolo: 54972
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Alvarez- A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 13/04/89

POZO N°: 40

Hoja I.G.M. (1:50.000): Parque Mar Chiquita.	
Ubicación: Piezómetro costero.	
Coordenadas: Lat: 5.824.400 S	Long: 6.464.500 W

Cota: 2.00 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado(xx)/ondulado()/inundable()
Ambiente geomorfológico: cordón costero, médanos.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 2.60 m
Profundidad del agua: 1.75 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 0.25 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí () No (x)
Fecha: Laboratorio: N° de muestra: Protocolo:
Determinaciones Fisico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones:

Operador/Censista responsable: J. Alvarez- A. Ferrante.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE CENSO HIDROGEOLOGICO

FECHA: 21/09/88

POZO N°: 41

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.	
Ubicación: Estancia Medaland.	
Coordenadas: Lat: 5.846.500 S	Long: 6.479.200 W

Cota: 4.34 m sobre 0 I.G.M.
Relieve: llano()/suav.ondulado()/ondulado()/inundable(xx)
Ambiente geomorfológico: llanura costera, playa lagunar.

Tipo: Piezómetro.
Profundidad final: informada m medida 10.30 m
Profundidad del agua: 0.20 m bajo nivel de referencia: terreno.
Nivel estático: 4.14 m

Uso del agua: Domiciliario () / Serv. Público () Agrícola () / Ganadero () Industrial () / Fuera de uso ()
Muestra de agua: Sí (x) No () Fecha: 20/10/89 Laboratorio: M.O.S.P. N° de muestra: Piezómetro 4 Protocolo: 53692
Determinaciones Físico-Químicas "in situ": No Temperatura: Salinidad: Conductividad:

Observaciones: 13/04/89. Muestra de agua.

Operador/Censista responsable:

ANEXO II

PLANILLAS

DE

ANALISIS QUIMICOS

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 1

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53675

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 250
Residuo seco (mg/l): 452	Alcalinidad total (mg/l): 345
Residuo (conductimétrico): 700	pH: 7.9

Bicarbonatos (mg/l): 420	Calcio (mg/l): 20
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 49
Cloruros (mg/l): 32	Sodio (mg/l):
Sulfatos (mg/l): 10	Potasio (mg/l): 32.0
Nitratos (mg/l): 4	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.0
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): NSD *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio : Argentanguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8383.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 2

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53676

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 160
Residuo seco (mg/l): 443	Alcalinidad total (mg/l): 1065
Residuo (conductimétrico): 5400	pH: 8.5

Bicarbonatos (mg/l): 205	Calcio (mg/l): 12
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 32
Cloruros (mg/l): 1155	Sodio (mg/l):
Sulfatos (mg/l): 200	Potasio (mg/l): 52.0
Nitratos (mg/l): 3	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.85
Arsénico (mg/l): NSD
Vanadio (mg/l): NSD

Observaciones: NSD No se detecta.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 3

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53677

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 320
Residuo seco (mg/l): 965	Alcalinidad total (mg/l): 500
Residuo (conductimétrico): 1630	pH: 8.2

Bicarbonatos (mg/l): 1005	Calcio (mg/l): 72
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 34
Cloruros (mg/l): 213	Sodio (mg/l): 220
Sulfatos (mg/l): 66	Potasio (mg/l): 59.0
Nitratos (mg/l): 3	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.85
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 4

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53678

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 905
Residuo seco (mg/l): 3762	Alcalinidad total (mg/l): 650
Residuo (conductimétrico): 6200	pH: 8.0

Bicarbonatos (mg/l): 420	Calcio (mg/l): 220
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 86
Cloruros (mg/l): 1598	Sodio (mg/l): 215
Sulfatos (mg/l): 331	Potasio (mg/l): 49.0
Nitratos (mg/l): 4	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.7
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

Geohidrología del Sector Faro Querandi-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 5

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53679

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 665
Residuo seco (mg/l): 1453	Alcalinidad total (mg/l): 575
Residuo (conductimétrico): 2300	pH: 8.2

Bicarbonatos (mg/l): 590	Calcio (mg/l): 160
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 64
Cloruros (mg/l): 362	Sodio (mg/l): 200
Sulfatos (mg/l): 144	Potasio (mg/l): 135.0
Nitratos (mg/l): 5	Silice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.65
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8381.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 6

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53680

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 510
Residuo seco (mg/l): 1198	Alcalinidad total (mg/l): 270
Residuo (conductimétrico): 1610	pH: 7.8

Bicarbonatos (mg/l): 150	Calcio (mg/l): 128
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 46
Cloruros (mg/l): 348	Sodio (mg/l):
Sulfatos (mg/l): 41	Potasio (mg/l): 9.9
Nitratos (mg/l): 4	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.25
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 13

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53682

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 230
Residuo seco (mg/l): 174	Alcalinidad total (mg/l): 225
Residuo (conductimétrico): 530	pH: 8.2

Bicarbonatos (mg/l): 165	Calcio (mg/l): 68
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 15
Cloruros (mg/l): 14	Sodio (mg/l): 18
Sulfatos (mg/l): 16	Potasio (mg/l): 12.0
Nitratos (mg/l): 2	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.0
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 14

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53683

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 1095
Residuo seco (mg/l): 2359	Alcalinidad total (mg/l): 430
Residuo (conductimétrico): 3145	pH: 7.6

Bicarbonatos (mg/l): 370	Calcio (mg/l): 232
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 125
Cloruros (mg/l): 497	Sodio (mg/l): 55
Sulfatos (mg/l): 330	Potasio (mg/l): 54.0
Nitratos (mg/l): 33	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.7
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8384.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 15

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53684

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 745
Residuo seco (mg/l): 4585	Alcalinidad total (mg/l): 1130
Residuo (conductimétrico): 7400	pH: 8.0

Bicarbonatos (mg/l): 950	Calcio (mg/l): 128
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 103
Cloruros (mg/l): 1740	Sodio (mg/l): 284
Sulfatos (mg/l): 429	Potasio (mg/l): 6.2
Nitratos (mg/l): 23	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.8
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8385.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 16

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53685

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 210
Residuo seco (mg/l): 1476	Alcalinidad total (mg/l): 710
Residuo (conductimétrico): 2600	pH: 8.5

Bicarbonatos (mg/l): 590	Calcio (mg/l): 24
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 36
Cloruros (mg/l): 426	Sodio (mg/l):
Sulfatos (mg/l): 41	Potasio (mg/l): 29.0
Nitratos (mg/l): 3	Sílice (mg/l): 39 *

Fluoruros (mg/l): 1.2
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8386.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 17

Fecha de muestreo: 13-15/04/8

Laboratorio: Adm. Gral O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53686

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 170
Residuo seco (mg/l): 1031	Alcalinidad total (mg/l): 510
Residuo (conductimétrico): 1700	pH: 7.8

Bicarbonatos (mg/l): 480	Calcio (mg/l): 28
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 24
Cloruros (mg/l): 199	Sodio (mg/l): 272
Sulfatos (mg/l): 55	Potasio (mg/l): 16.5
Nitratos (mg/l): 5	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.5
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8387.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 18

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53687

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 125
Residuo seco (mg/l): 786	Alcalinidad total (mg/l): 520
Residuo (conductimétrico): 1403	pH: 8.0

Bicarbonatos (mg/l): 490	Calcio (mg/l): 20
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 18
Cloruros (mg/l): 106	Sodio (mg/l): 222
Sulfatos (mg/l): 82	Potasio (mg/l): 15.3
Nitratos (mg/l): 7	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.45 *
Arsénico (mg/l): < 0.04 *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: * Laboratorio: Argentaguas S.R.L.
Fecha: 26/05/89.
Protocolo: 8388.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 19

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53688

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 110
Residuo seco (mg/l): 708	Alcalinidad total (mg/l): 480
Residuo (conductimétrico): 1229	pH: 8.0

Bicarbonatos (mg/l): 450	Calcio (mg/l): 24
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 12
Cloruros (mg/l): 99	Sodio (mg/l): 198
Sulfatos (mg/l): 43	Potasio (mg/l): 12.4
Nitratos (mg/l): 3	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.25 *
Arsénico (mg/l): < 0.04 *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: * Laboratorio: Argentaguas S.R.L.
Fecha: 26/05/89.
Protocolo: 8389.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 20

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53690

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 330
Residuo seco (mg/l): 567	Alcalinidad total (mg/l): 395
Residuo (conductimétrico): 855	pH: 8.0

Bicarbonatos (mg/l): 365	Calcio (mg/l): 72
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 36
Cloruros (mg/l): 32	Sodio (mg/l): 52
Sulfatos (mg/l): 24	Potasio (mg/l): 12.8
Nitratos (mg/l): 39	Sílice (mg/l): 43 *

Fluoruros (mg/l): 0.05
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8391.

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 21

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53691

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 1565
Residuo seco (mg/l): 3255	Alcalinidad total (mg/l): 485
Residuo (conductimétrico): 3460	pH: 7.7

Bicarbonatos (mg/l): 455	Calcio (mg/l): 120
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 308
Cloruros (mg/l): 476	Sodio (mg/l): 144
Sulfatos (mg/l): 221	Potasio (mg/l): 41.5
Nitratos (mg/l): 22	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.25
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 22

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53689

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 330
Residuo seco (mg/l): 1826	Alcalinidad total (mg/l): 625
Residuo (conductimétrico): 3010	pH: 8.2

Bicarbonatos (mg/l): 545	Calcio (mg/l): 40
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 56
Cloruros (mg/l): 614	Sodio (mg/l): 428
Sulfatos (mg/l): 94	Potasio (mg/l): 49.5
Nitratos (mg/l): 3	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.95
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8390.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 22

Fecha de muestreo: 09/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54959

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 400
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 440
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 8
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 92
Cloruros (mg/l): 742	Sodio (mg/l): 610
Sulfatos (mg/l): 104	Potasio (mg/l): 50.8
Nitratos (mg/l): 16	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.0
Arsénico (mg/l): 0.05 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54974

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 23

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53681

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 715
Residuo seco (mg/l): 3863	Alcalinidad total (mg/l): 515
Residuo (conductimétrico): 6650	pH: 8.0

Bicarbonatos (mg/l): 435	Calcio (mg/l): 40
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 150
Cloruros (mg/l): 1775	Sodio (mg/l): 1150
Sulfatos (mg/l): 492	Potasio (mg/l): 51.0
Nitratos (mg/l): 8	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 2.0
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): < 0.1 *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8382.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 24

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53693

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 310
Residuo seco (mg/l): 335	Alcalinidad total (mg/l): 345
Residuo (conductimétrico): 685	pH: 8.2

Bicarbonatos (mg/l): 295	Calcio (mg/l): 40
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 51
Cloruros (mg/l): 25	Sodio (mg/l): 16
Sulfatos (mg/l): 1	Potasio (mg/l): 28.5
Nitratos (mg/l): 2	Sílice (mg/l): 31

Fluoruros (mg/l): 0.25
Arsénico (mg/l): NSD *
Vanadio (mg/l): NSD *

Observaciones: NSD No se detecta.

* Laboratorio: Argentaguas S.R.L.

Fecha: 26/05/89.

Protocolo: 8392.

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 24

Fecha de muestreo: 05/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54958

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 260
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 270
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 20
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 51
Cloruros (mg/l): 36	Sodio (mg/l): 13
Sulfatos (mg/l): 1	Potasio (mg/l): 17.8
Nitratos (mg/l): 1	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.2
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 25

Fecha de muestreo: 09/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54973

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 175
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total: 990
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 8
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 38
Cloruros (mg/l): 600	Sodio (mg/l): 800
Sulfatos (mg/l): 40	Potasio (mg/l): 51.2
Nitratos (mg/l): 30	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.4
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 26

Fecha de muestreo: 06/11/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P

Protocolo N°: 54960

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 330
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 220
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 20
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 68
Cloruros (mg/l): 92	Sodio (mg/l): 32
Sulfatos (mg/l): 16	Potasio (mg/l): 9.2
Nitratos (mg/l): 2	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.05
Arsénico (mg/l): 0 *
Vanadio (mg/l): 0 *

Observaciones: * Protocolo 54977

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 27

Fecha de muestreo: 08/11/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54961

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 135
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 105
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 36
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 11
Cloruros (mg/l): 53	Sodio (mg/l): 24
Sulfatos (mg/l): 15	Potasio (mg/l): 5.0
Nitratos (mg/l): 1	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.2
Arsénico (mg/l): vestigios *
Vanadio (mg/l): 0 *

Observaciones: * Protocolo 54978

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 28

Fecha de muestreo: 08/11/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54962

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 50
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 305
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 8
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 7
Cloruros (mg/l): 160	Sodio (mg/l): 250
Sulfatos (mg/l): 34	Potasio (mg/l): 5.5
Nitratos (mg/l): 8	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 2.35
Arsénico (mg/l): 0.04 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54979

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 29

Fecha de muestreo: 09/11/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54963

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 60
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 130
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 12
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 7
Cloruros (mg/l): 174	Sodio (mg/l): 171
Sulfatos (mg/l): 42	Potasio (mg/l): 12.9
Nitratos (mg/l): 4	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.85
Arsénico (mg/l): 0.02 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54975

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 30

Fecha de muestreo: 10/11/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54964

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 80
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 335
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 24
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 5
Cloruros (mg/l): 508	Sodio (mg/l): 520
Sulfatos (mg/l): 61	Potasio (mg/l): 19.4
Nitratos (mg/l): 18	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.35
Arsénico (mg/l): 0.04 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54980

627

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 31

Fecha de muestreo: 10/11/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54965

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica (μ S/cm):	Dureza total: 55
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total (mg/l): 230
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 12
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 6
Cloruros (mg/l): 156	Sodio (mg/l): 200
Sulfatos (mg/l): 20	Potasio (mg/l): 7.4
Nitratos (mg/l): 6	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 1.1
Arsénico (mg/l): 0.02 *
Vanadio (mg/l): 0.02 *

Observaciones: * Protocolo 54981

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 34

Fecha de muestreo: 07/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54968

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 255
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total: 265
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 12
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 55
Cloruros (mg/l): 32	Sodio (mg/l): 14
Sulfatos (mg/l): 1	Potasio (mg/l): 7.6
Nitratos (mg/l): 6	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.05
Arsénico (mg/l): 0.02 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54984

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 34

Fecha de muestreo: 07/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54968

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 255
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total: 265
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 12
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 55
Cloruros (mg/l): 32	Sodio (mg/l): 14
Sulfatos (mg/l): 1	Potasio (mg/l): 7.6
Nitratos (mg/l): 6	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.05
Arsénico (mg/l): 0.02 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54984

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 36

Fecha de muestreo: 08/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54970

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 140
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total: 365
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 8
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 29
Cloruros (mg/l): 39	Sodio (mg/l): 23
Sulfatos (mg/l): 3	Potasio (mg/l): 6.6
Nitratos (mg/l): 6	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.4
Arsénico (mg/l): 0.02 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54986

72

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 36

Fecha de muestreo: 08/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54970

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 140
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total: 365
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 8
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 29
Cloruros (mg/l): 39	Sodio (mg/l): 23
Sulfatos (mg/l): 3	Potasio (mg/l): 6.6
Nitratos (mg/l): 6	Silice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.4
Arsénico (mg/l): 0.02 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54986

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 37

Fecha de muestreo: 09/12/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54987

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 850
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total: 570
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 48
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 178
Cloruros (mg/l): 1647	Sodio (mg/l): 200
Sulfatos (mg/l): 243	Potasio (mg/l): 32.5
Nitratos (mg/l): 40	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.55
Arsénico (mg/l): 0.02
Vanadio (mg/l): 0.05

Observaciones:

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 39

Fecha de muestreo: 09/11/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 54972

Fecha de análisis: 07/05/90

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 495
Residuo seco (mg/l):	Alcalinidad total: 785
Residuo (conductimétrico):	pH:

Bicarbonatos (mg/l):	Calcio (mg/l): 8
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 115
Cloruros (mg/l): 735	Sodio (mg/l): 640
Sulfatos (mg/l): 120	Potasio (mg/l): 18.2
Nitratos (mg/l): 56	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.85
Arsénico (mg/l): 0.04 *
Vanadio (mg/l): 0.05 *

Observaciones: * Protocolo 54976

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

PLANILLA DE ANALISIS QUIMICO

Pozo N°: 41

Fecha de muestreo: 13-15/04/89

Laboratorio: Adm. Gral. O. Sanitarias M.O.S.P.

Protocolo N°: 53692

Fecha de análisis: 20/10/89

Conduc. específica ($\mu\text{S}/\text{cm}$):	Dureza total: 750
Residuo seco (mg/l): 2795	Alcalinidad total (mg/l): 510
Residuo (conductimétrico): 3910	pH: 7.6

Bicarbonatos (mg/l): 510	Calcio (mg/l): 112
Carbonatos (mg/l):	Magnesio (mg/l): 114
Cloruros (mg/l): 905	Sodio (mg/l): 240
Sulfatos (mg/l): 760	Potasio (mg/l): 30,0
Nitratos (mg/l): 16	Sílice (mg/l):

Fluoruros (mg/l): 0.35
Arsénico (mg/l):
Vanadio (mg/l):

Observaciones:

76

ANEXO III

PUNTOS ACOTADOS

ANEXO III. Puntos acotados

Punto Fijo Trigonométrico

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.838.750 S Long: 6.473.900 W

Cota: 2.60 m

Punto N° 1.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.

Coordenadas: Lat: 5.848.000 S Long: 6.479.200 W

Cota: 3.96 m

Punto N° 2.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.

Coordenadas: Lat: 5.847.550 S Long: 6.479.197 W

Cota: 4.25 m

Punto N° 3.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.

Coordenadas: Lat: 5.847.300 Long: 6.479.205 W

Cota: 4.64 m

Punto N° 4.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.

Coordenadas: Lat: 5.846.500 S Long: 6.479.200 W

Cota: 4.34 m

Punto N° 5.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.

Coordenadas: Lat: 5.846.000 Long: 6.479.150 W

Cota: 4.06 m

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Punto N° 6.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Blanca.

Coordenadas: Lat: 5.844.850 S Long: 6.478.200 W

Cota: 2.96 m

Punto N° 7.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.843.400 S Long: 6.476.800 W

Cota: 3.34 m

Punto N° 8.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.843.000 S Long: 6.476.500 W

Cota: 2.94 m

Punto N° 9.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.842.500 S Long: 6.475.650 W

Cota: 3.40 m

Punto N° 10.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.841.400 S Long: 6.474.850 W

Cota: 3.75 m

Punto N° 11.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.840.600 S Long: 6.474.600 W

Cota: 2.87 m

Punto N° 12.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.839.850 S Long: 6.474.350 W

Cota: 2.60 m

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Punto N° 13.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.839.500 S Long: 6.474.250 W

Cota: 3.66 m

Punto N° 14.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.839.250 S Long: 6.474.150 W

Cota: 0.76 m

Punto N° 15.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.838.250 S Long: 6.473.450 W

Cota: 1.68 m

Punto N° 16.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.837.750 S Long: 6.473.000 W

Cota: 2.14 m

Punto N° 17.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.838.750 S Long: 6.475.200 W

Cota: 3.31 m

Punto N° 18.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.838.500 S Long: 6.475.500 W

Cota: 4.08 m

Punto N° 19.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.837.400 Long: 6.474.500 W

Cota: 4.33 m

Geohidrología del Sector Faro Querandí-Mar de Cobo

Punto N° 20.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.836.650 Long: 6.472.150 W

Cota: 1.80 m

Punto N° 21.

Hoja I.G.M. (1:50.000): Laguna Mar Chiquita.

Coordenadas: Lat: 5.835.500 S Long: 6.471.150 W

Cota: 2.29 m

Operadores: J. Alvarez-A. Ferrante.